

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: A - IP01
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:05	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:26 19:07	07:20 17:01	08:11 16:20
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:29	08:03 17:19	07:08 18:11	06:57 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:52 21:13	06:42 20:09	07:31 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:48 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:36 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:34	07:57 17:27	06:59 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:48	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:03	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:50 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:21	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:32	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:49 17:34	06:50 18:25	06:39 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:58	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:28	06:35 20:22	05:37 21:11	05:07 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:37	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:24 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:14	05:07 21:48	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:28 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:03 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:16
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:17	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:46	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:31 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:26 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:27 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:07 21:50	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:20	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:38	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:23 17:58	06:21 18:47	06:12 20:40	05:21 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:27	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:15 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:07 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:05 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:21 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:50	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:11	07:15 17:06	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:18		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: B - IP02
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:05	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:37 20:16	07:26 19:07	07:20 17:01	08:11 16:20
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:13 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	06:57 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:13 21:49	05:52 21:13	06:42 20:09	07:31 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:48 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:36 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:34	07:57 17:27	06:59 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:48	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:03	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:50 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:21	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:32	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:03 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:49 17:34	06:50 18:25	06:39 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:58	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:41	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:40	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:28	06:35 20:22	05:37 21:11	05:07 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:37	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:24 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:14	05:07 21:48	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:28 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:03 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:16
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:17	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:31 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:26 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:22	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:27 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:07 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:20	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 16:59	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:24 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:26	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:23 17:58	06:20 18:47	06:12 20:40	05:21 21:27	05:08 21:51	05:37 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:25	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:09 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:27	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:24	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:07 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:05 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:21 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:03 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:11	07:15 17:06	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:04	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:18		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: C - IP03
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:27	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:28	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:03	07:24 16:57	08:14 16:20
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:56 20:07	05:52 20:57	05:12 21:40	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:41	05:16 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:34	07:59 17:25	07:02 18:17	06:51 20:10	05:49 21:00	05:11 21:42	05:16 21:48	05:58 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:58 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:38	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:46	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:09 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:17
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:37	06:48 18:27	06:38 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	05:23 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:36 21:13	05:08 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:01 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:47	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:08 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:37	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:14 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:30 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:08 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:08 21:51	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:26 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:19
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:19 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	05:10 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:19 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:23
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:18 21:33	05:11 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49	05:17 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:22	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:16 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: D - IP04
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:27	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:21 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:28	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:02	05:58 20:52	05:14 21:38	05:13 21:50	05:50 21:17	06:40 20:14	07:29 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:03	07:24 16:58	08:14 16:20
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:14	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:07 18:13	06:56 20:07	05:53 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:08	07:34 18:58	07:28 16:54	08:17 16:19
6	08:34 16:32	08:01 17:24	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:42	05:16 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:30 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:34	07:59 17:25	07:02 18:17	06:51 20:10	05:49 21:01	05:11 21:43	05:17 21:48	05:58 21:08	06:48 20:03	07:37 18:54	07:31 16:51	08:20 16:18
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:39 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:58 18:20	06:47 20:13	05:45 21:04	05:10 21:44	05:18 21:46	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:33 16:38	07:54 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:53 19:56	07:42 18:47	07:37 16:46	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:09 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:45	07:38 16:44	08:24 16:17
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:19	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:06 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:17
13	08:31 16:42	07:48 17:37	06:49 18:27	06:38 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	05:23 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:36 21:13	05:08 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:01 19:44	07:51 18:36	07:46 16:38	08:28 16:17
16	08:28 16:47	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:08 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:34	07:47 16:37	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:33 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:14 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:29 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:38	06:25 20:30	05:30 21:19	05:08 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:50	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:08 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:08 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:26 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:39	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:19
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:26 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:37 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:19 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:41	05:22 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:27 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:19 18:50	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:19 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	05:10 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:12 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:19 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:26	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:23
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:18 21:33	05:11 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:24 19:12	07:15 17:07	08:09 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49	05:17 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:10	07:17 17:05	08:10 16:22	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:16 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: E - IP05
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:40	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:47	07:36 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42	07:08 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: F - IP06
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 20:00	06:00 20:50	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42	07:08 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: G - IP07
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 20:00	18:26 (1) 19:02 (1)	06:00 20:50
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	18:24 (1) 19:03 (1)	05:58 20:52
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	18:22 (1) 19:04 (1)	05:56 20:54
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	18:20 (1) 19:05 (1)	05:54 20:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	18:19 (1) 19:06 (1)	05:52 20:57
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	18:18 (1) 19:07 (1)	05:50 20:59
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	18:17 (1) 19:06 (1)	05:49 21:00
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:11	18:16 (1) 19:07 (1)	05:47 21:02
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	18:15 (1) 19:07 (1)	05:45 21:04
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	18:15 (1) 19:08 (1)	05:43 21:05
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	18:15 (1) 19:08 (1)	05:42 21:07
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	18:13 (1) 19:07 (1)	05:40 21:08
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	18:13 (1) 19:07 (1)	05:38 21:10
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	18:13 (1) 19:07 (1)	05:37 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	18:13 (1) 19:07 (1)	05:35 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	18:13 (1) 19:07 (1)	05:34 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	18:13 (1) 19:07 (1)	05:32 21:16
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	18:13 (1) 19:06 (1)	05:31 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	18:14 (1) 19:06 (1)	05:29 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	18:13 (1) 19:04 (1)	05:28 21:21
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	18:13 (1) 19:04 (1)	05:27 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	18:14 (1) 19:03 (1)	05:25 21:23
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	18:14 (1) 19:02 (1)	05:24 21:25
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	18:15 (1) 19:01 (1)	05:23 21:26
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	18:16 (1) 19:00 (1)	05:22 21:28
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	18:17 (1) 18:59 (1)	05:20 21:29
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	18:19 (1) 18:59 (1)	05:19 21:30
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	18:20 (1) 18:58 (1)	05:18 21:31
29	08:13 17:09		07:11 19:04	06:04 20:47	18:21 (1) 18:56 (1)	05:17 21:33
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	18:22 (1) 18:54 (1)	05:16 21:34
31	08:10 17:12		07:07 19:58	06:00 19:00 (1)		05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung			90	1421	82	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: G - IP07
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	18:14 (1) 19:07 (1)	07:27 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	18:13 (1) 19:06 (1)	07:28 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	18:13 (1) 19:05 (1)	07:30 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	18:13 (1) 19:04 (1)	07:32 16:55	08:15 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	18:14 (1) 19:03 (1)	07:33 16:58	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	18:15 (1) 19:03 (1)	07:35 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	18:14 (1) 19:01 (1)	07:37 16:53	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	18:15 (1) 19:00 (1)	07:38 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:00 21:04	18:40 (1) 18:54 (1)	06:51 19:58	18:16 (1) 18:49	07:40 16:47
10	05:19 21:45	06:02 21:02	18:37 (1) 18:57 (1)	06:52 19:56	18:17 (1) 18:46	07:42 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	18:34 (1) 18:59 (1)	06:54 19:54	18:18 (1) 18:44	07:43 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	18:32 (1) 19:01 (1)	06:55 19:51	18:20 (1) 18:42	07:45 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	18:29 (1) 19:02 (1)	06:57 19:49	18:21 (1) 18:40	07:47 16:41
14	05:23 21:42	06:08 20:55	18:28 (1) 19:04 (1)	06:59 19:47	18:24 (1) 18:38	07:49 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	18:27 (1) 19:06 (1)	07:00 19:44	18:29 (1) 18:35	07:50 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	18:25 (1) 19:06 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	18:24 (1) 19:07 (1)	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	18:22 (1) 19:07 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	18:22 (1) 19:08 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32
20	05:31 21:36	06:18 20:42	18:20 (1) 19:08 (1)	07:08 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31
21	05:32 21:34	06:20 20:40	18:19 (1) 19:09 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30
22	05:33 21:33	06:21 20:38	18:18 (1) 19:09 (1)	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:23 20:36	18:18 (1) 19:09 (1)	07:13 19:26	08:04 18:18	07:59 16:28
24	05:36 21:30	06:25 20:34	18:16 (1) 19:09 (1)	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27
25	05:38 21:29	06:26 20:32	18:16 (1) 19:09 (1)	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:28 20:30	18:15 (1) 19:09 (1)	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:30 20:27	18:15 (1) 19:09 (1)	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:31 20:25	18:15 (1) 19:09 (1)	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23
29	05:43 21:23	06:33 20:23	18:14 (1) 19:08 (1)	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:34 20:21	18:14 (1) 19:08 (1)	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21
31	05:46 21:20	06:36 20:19	18:13 (1) 19:07 (1)		07:19 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		1001	611			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: H - IP08
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	15:08 (1) 16:13 (1)	07:04 20:00	06:00 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	15:07 (1) 16:12 (1)	07:02 20:01	05:58 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	15:08 (1) 16:11 (1)	07:00 20:03	05:56 21:38
4	08:35 16:30	08:04 17:20	15:35 (1) 18:11	07:09 16:11 (1)	06:58 20:05	05:54 21:39
5	08:35 16:31	08:02 17:21	15:31 (1) 18:13	07:06 16:10 (1)	06:55 20:06	05:52 21:40
6	08:34 16:32	08:00 17:23	15:27 (1) 18:15	07:04 16:10 (1)	06:53 20:08	05:50 21:41
7	08:34 16:33	07:59 17:25	15:24 (1) 18:16	07:02 16:09 (1)	06:51 20:10	05:49 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	15:22 (1) 18:18	07:00 16:08 (1)	06:49 20:11	05:47 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	15:20 (1) 18:20	06:57 16:07 (1)	06:46 20:13	05:45 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	15:18 (1) 18:22	06:55 16:06 (1)	06:44 20:15	05:43 21:45
11	08:32 16:39	07:51 17:33	15:17 (1) 18:23	06:53 16:05 (1)	06:42 20:17	05:42 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:34	15:16 (1) 18:25	06:51 16:03 (1)	06:40 20:18	05:40 21:46
13	08:30 16:42	07:48 17:36	15:14 (1) 18:27	06:48 16:02 (1)	06:37 20:20	05:38 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	15:13 (1) 18:29	06:46 16:00 (1)	06:35 20:22	05:37 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	15:12 (1) 18:30	06:44 15:57 (1)	06:33 20:23	05:35 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	15:12 (1) 18:32	06:41 15:55 (1)	06:31 20:25	05:34 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	15:11 (1) 18:34	06:39 15:52 (1)	06:29 20:27	05:32 21:49
18	08:26 16:49	07:38 17:46	15:10 (1) 18:36	06:37 15:50 (1)	06:26 20:28	05:31 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	15:10 (1) 18:37	06:35 16:11 (1)	06:24 20:30	05:29 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	15:09 (1) 18:39	06:32 16:11 (1)	06:22 20:32	05:28 21:50
21	08:23 16:54	07:32 17:51	15:09 (1) 18:41	06:30 16:12 (1)	06:20 20:34	05:27 21:50
22	08:22 16:56	07:30 17:53	15:08 (1) 18:42	06:28 16:12 (1)	06:18 20:35	05:25 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	15:08 (1) 18:44	06:25 16:13 (1)	06:16 20:37	05:24 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	15:08 (1) 18:46	06:23 16:13 (1)	06:14 20:39	05:23 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	15:07 (1) 18:48	06:21 16:12 (1)	06:12 20:40	05:22 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	15:07 (1) 18:49	06:18 16:13 (1)	06:10 20:42	05:20 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	15:07 (1) 18:51	06:16 16:13 (1)	06:08 20:44	05:19 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	15:07 (1) 18:53	06:14 16:13 (1)	06:06 20:45	05:18 21:51
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1281	912			278

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: H - IP08
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November		Dezember
1	05:12	21:07 (4)	05:48		07:27	15:54 (1)	07:20	14:48 (1)	08:11
	21:50	21:17 (4)	21:18		19:07	16:42 (1)	17:01	15:31 (1)	16:21
2	05:12	21:08 (4)	05:49		07:28	15:52 (1)	07:22	14:50 (1)	08:13
	21:50	21:17 (4)	21:17		19:05	16:42 (1)	16:59	15:29 (1)	16:20
3	05:13	21:09 (4)	05:51		07:30	15:50 (1)	07:24	14:52 (1)	08:14
	21:49	21:17 (4)	21:15		19:02	16:43 (1)	16:57	15:28 (1)	16:19
4	05:14	21:09 (4)	05:53		07:32	15:49 (1)	07:26	14:54 (1)	08:15
	21:49	21:16 (4)	21:13		19:00	16:44 (1)	16:55	15:26 (1)	16:19
5	05:14	21:10 (4)	05:54		07:33	15:48 (1)	07:28	14:57 (1)	08:17
	21:49	21:15 (4)	21:12		18:58	16:45 (1)	16:54	15:23 (1)	16:18
6	05:15	21:12 (4)	05:56		07:35	15:46 (1)	07:29	15:01 (1)	08:18
	21:48	21:15 (4)	21:10		18:56	16:45 (1)	16:52	15:20 (1)	16:18
7	05:16	21:13 (4)	05:57		07:37	15:45 (1)	07:31	15:07 (1)	08:19
	21:48	21:15 (4)	21:08		18:53	16:45 (1)	16:50	15:13 (1)	16:17
8	05:17		05:59		07:38	15:44 (1)	07:33		08:21
	21:47		21:06		18:51	16:46 (1)	16:49		16:17
9	05:18		06:00		07:40	15:42 (1)	07:35		08:22
	21:46		21:04		18:49	16:45 (1)	16:47		16:17
10	05:19		06:02		07:42	15:42 (1)	07:36		08:23
	21:45		21:02		18:46	16:45 (1)	16:45		16:17
11	05:20		06:04		07:43	15:41 (1)	07:38		08:24
	21:45		21:01		18:44	16:46 (1)	16:44		16:16
12	05:21		06:05		07:45	15:41 (1)	07:40		08:25
	21:44		20:59		18:42	16:46 (1)	16:42		16:16
13	05:22		06:07		07:47	15:41 (1)	07:42		08:26
	21:43		20:57		18:40	16:46 (1)	16:41		16:16
14	05:23		06:08		07:49	15:39 (1)	07:44		08:27
	21:42		20:55		18:38	16:45 (1)	16:39		16:16
15	05:25		06:10		07:50	15:39 (1)	07:45		08:28
	21:41		20:53		18:35	16:45 (1)	16:38		16:16
16	05:26		06:12		07:52	15:39 (1)	07:47		08:29
	21:40		20:51		18:33	16:45 (1)	16:36		16:16
17	05:27		06:13		07:54	15:39 (1)	07:49		08:30
	21:39		20:49		18:31	16:45 (1)	16:35		16:17
18	05:28		06:15		07:55	15:39 (1)	07:50		08:30
	21:38		20:47		18:29	16:44 (1)	16:34		16:17
19	05:30		06:17		07:57	15:39 (1)	07:52		08:31
	21:37		20:45		18:27	16:43 (1)	16:32		16:17
20	05:31		06:18		07:59	15:39 (1)	07:54		08:32
	21:36		20:43		18:25	16:43 (1)	16:31		16:17
21	05:32		06:20		08:01	15:39 (1)	07:56		08:32
	21:34		20:40		18:23	16:42 (1)	16:30		16:18
22	05:33		06:21		08:03	15:40 (1)	07:57		08:33
	21:33		20:38		18:21	16:42 (1)	16:29		16:18
23	05:35		06:23		08:04	15:40 (1)	07:59		08:33
	21:32		20:36		18:19	16:41 (1)	16:28		16:19
24	05:36		06:25		08:06	15:41 (1)	08:01		08:34
	21:30		20:34		18:16	16:40 (1)	16:27		16:19
25	05:38		06:26		16:15 (1)	07:08	14:41 (1)	08:02	08:34
	21:29		20:32	14	16:29 (1)	17:14	15:40 (1)	16:26	16:20
26	05:39		06:28		16:08 (1)	07:10	14:42 (1)	08:04	08:34
	21:28		20:30	25	16:33 (1)	17:12	15:39 (1)	16:25	16:21
27	05:41		06:30		16:05 (1)	07:11	14:42 (1)	08:05	08:35
	21:26		20:28	31	16:36 (1)	17:10	15:37 (1)	16:24	16:21
28	05:42		06:31		16:02 (1)	07:13	14:43 (1)	08:07	08:35
	21:25		20:25	36	16:38 (1)	17:08	15:36 (1)	16:23	16:22
29	05:43		06:33		15:58 (1)	07:15	14:44 (1)	08:08	08:35
	21:23		20:23	41	16:39 (1)	17:07	15:35 (1)	16:22	16:23
30	05:45		06:34		15:56 (1)	07:17	14:46 (1)	08:10	08:35
	21:22		20:21	45	16:41 (1)	17:05	15:34 (1)	16:21	16:24
31	05:46		06:36			07:19	14:47 (1)		08:35
	21:20		20:19			17:03	15:33 (1)		16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		332	46	266		244
astr.max.mögl.Beschattung	44		192		1836		201		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: I - IP09
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:35	08:08	15:29 (1)	07:15	15:25 (1)	07:04	06:00		05:14	19:21 (2)
	16:26	17:14	31 16:00 (1)	18:06	39 16:04 (1)	20:00	20:50		21:36	84 21:03 (4)
2	08:35	08:07	15:27 (1)	07:13	15:27 (1)	07:02	05:58		05:14	19:20 (2)
	16:27	17:16	34 16:01 (1)	18:07	35 16:02 (1)	20:01	20:52		21:37	86 21:03 (4)
3	08:35	08:05	15:25 (1)	07:11	15:29 (1)	07:00	05:56		05:13	19:21 (2)
	16:28	17:18	38 16:03 (1)	18:09	32 16:01 (1)	20:03	20:54		21:38	86 21:04 (4)
4	08:35	08:04	15:24 (1)	07:09	15:31 (1)	06:58	05:54		05:12	19:20 (2)
	16:30	17:20	40 16:04 (1)	18:11	27 15:58 (1)	20:05	20:55		21:39	88 21:04 (4)
5	08:35	08:02	15:24 (1)	07:06	15:34 (1)	06:55	05:52		05:11	19:20 (2)
	16:31	17:21	42 16:06 (1)	18:13	21 15:55 (1)	20:06	20:57		21:40	89 21:05 (4)
6	08:34	08:00	15:23 (1)	07:04	15:39 (1)	06:53	05:50		05:11	19:20 (2)
	16:32	17:23	44 16:07 (1)	18:15	11 15:50 (1)	20:08	20:59		21:41	88 21:04 (4)
7	08:34	07:59	15:22 (1)	07:02		06:51	05:49		05:10	19:20 (2)
	16:33	17:25	45 16:07 (1)	18:16		20:10	21:00		21:42	90 21:05 (4)
8	08:33	07:57	15:21 (1)	07:00		06:49	05:47		05:10	19:19 (2)
	16:35	17:27	47 16:08 (1)	18:18		20:11	21:02		21:43	90 21:04 (4)
9	08:33	07:55	15:20 (1)	06:57		06:46	05:45		05:09	19:20 (2)
	16:36	17:29	49 16:09 (1)	18:20		20:13	21:04		21:44	90 21:05 (4)
10	08:32	07:53	15:20 (1)	06:55		06:44	05:43		05:09	19:19 (2)
	16:37	17:31	49 16:09 (1)	18:22		20:15	21:05		21:45	91 21:04 (4)
11	08:32	07:51	15:19 (1)	06:53		06:42	05:42		05:08	19:19 (2)
	16:39	17:33	51 16:10 (1)	18:23		20:17	21:07		21:46	92 21:05 (4)
12	08:31	07:50	15:19 (1)	06:51		06:40	05:40		05:08	19:19 (2)
	16:40	17:34	51 16:10 (1)	18:25		20:18	21:08		21:46	92 21:05 (4)
13	08:30	07:48	15:18 (1)	06:48		06:37	05:38		05:08	19:20 (2)
	16:42	17:36	53 16:11 (1)	18:27		20:20	21:10		21:47	92 21:06 (4)
14	08:30	07:46	15:18 (1)	06:46		06:35	05:37	20:37 (4)	05:08	19:20 (2)
	16:43	17:38	53 16:11 (1)	18:29		20:22	21:12	5 20:42 (4)	21:48	92 21:06 (4)
15	08:29	07:44	15:18 (1)	06:44		06:33	05:35	20:35 (4)	05:07	19:19 (2)
	16:45	17:40	53 16:11 (1)	18:30		20:23	21:13	8 20:43 (4)	21:48	92 21:05 (4)
16	08:28	07:42	15:18 (1)	06:41		06:31	05:34	20:34 (4)	05:07	19:19 (2)
	16:46	17:42	53 16:11 (1)	18:32		20:25	21:15	10 20:44 (4)	21:49	92 21:05 (4)
17	08:27	07:40	15:18 (1)	06:39		06:29	05:32	20:33 (4)	05:07	19:19 (2)
	16:48	17:44	53 16:11 (1)	18:34		20:27	21:16	13 20:46 (4)	21:49	93 21:06 (4)
18	08:26	07:38	15:18 (1)	06:37		06:26	05:31	20:31 (4)	05:07	19:19 (2)
	16:49	17:46	53 16:11 (1)	18:36		20:28	21:18	16 20:47 (4)	21:50	94 21:06 (4)
19	08:25	07:36	15:18 (1)	06:35		06:24	05:29	19:39 (2)	05:07	19:21 (2)
	16:51	17:47	53 16:11 (1)	18:37		20:30	21:19	27 20:48 (4)	21:50	93 21:07 (4)
20	08:24	07:34	15:19 (1)	06:32		06:22	05:28	19:35 (2)	05:07	19:21 (2)
	16:53	17:49	52 16:11 (1)	18:39		20:32	21:21	39 20:50 (4)	21:50	92 21:07 (4)
21	08:23	07:32	15:19 (1)	06:30		06:20	05:27	19:33 (2)	05:07	19:21 (2)
	16:54	17:51	52 16:11 (1)	18:41		20:34	21:22	45 20:51 (4)	21:50	92 21:07 (4)
22	08:22	07:30	15:20 (1)	06:28		06:18	05:25	19:30 (2)	05:08	19:21 (2)
	16:56	17:53	51 16:11 (1)	18:42		20:35	21:23	51 20:52 (4)	21:51	92 21:07 (4)
23	08:21	07:28	15:20 (1)	06:25		06:16	05:24	19:29 (2)	05:08	19:21 (2)
	16:58	17:55	50 16:10 (1)	18:44		20:37	21:25	56 20:53 (4)	21:51	92 21:07 (4)
24	08:20	07:26	15:21 (1)	06:23		06:14	05:23	19:27 (2)	05:08	19:22 (2)
	17:00	17:57	49 16:10 (1)	18:46		20:39	21:26	62 20:55 (4)	21:51	93 21:08 (4)
25	08:18	07:24	15:21 (1)	06:21		06:12	05:22	19:26 (2)	05:08	19:21 (2)
	17:01	17:58	47 16:08 (1)	18:48		20:40	21:28	65 20:56 (4)	21:51	94 21:08 (4)
26	08:17	07:22	15:22 (1)	06:18		06:10	05:20	19:25 (2)	05:09	19:21 (2)
	17:03	18:00	46 16:08 (1)	18:49		20:42	21:29	69 20:57 (4)	21:51	93 21:08 (4)
27	08:16	07:19	15:23 (1)	06:16		06:08	05:19	19:24 (2)	05:09	19:22 (2)
	17:05	18:02	44 16:07 (1)	18:51		20:44	21:30	72 20:58 (4)	21:51	92 21:08 (4)
28	08:14	15:38 (1)	07:17	15:24 (1)	06:14	06:06	05:18	19:23 (2)	05:10	19:22 (2)
	17:07	18:04	42 16:06 (1)	18:53		20:45	21:31	75 20:59 (4)	21:51	93 21:08 (4)
29	08:13	15:34 (1)		07:11		06:04	05:17	19:22 (2)	05:10	19:23 (2)
	17:09	18 15:52 (1)		19:54		20:47	21:33	78 21:00 (4)	21:51	92 21:09 (4)
30	08:11	15:32 (1)		07:09		06:02	05:16	19:23 (2)	05:11	19:24 (2)
	17:10	23 15:55 (1)		19:56		20:49	21:34	80 21:02 (4)	21:50	91 21:09 (4)
31	08:10	15:29 (1)		07:07			05:15	19:22 (2)		
	17:12	28 15:57 (1)		19:58			21:35	83 21:03 (4)		
Sonnenscheinstunden	259		278		367	416	485		499	
astr.max.mögl.Beschattung	79		1325		165		854		2730	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: I - IP09
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:11		19:23 (2)	05:48	06:38	07:27			07:20	14:50 (1)	08:11	
	21:50	92	21:09 (4)	21:18	20:16	19:07			17:01	15:39 (1)	16:21	
2	05:12		19:24 (2)	05:49	06:39	07:28			07:22	14:50 (1)	08:13	
	21:50	91	21:10 (4)	21:17	20:14	19:05			16:59	15:38 (1)	16:20	
3	05:13		19:25 (2)	05:51	06:41	07:30			07:24	14:51 (1)	08:14	
	21:49	91	21:10 (4)	21:15	20:12	19:02			16:57	15:38 (1)	16:19	
4	05:14		19:25 (2)	05:53	06:43	07:32			07:26	14:52 (1)	08:15	
	21:49	91	21:10 (4)	21:13	20:10	19:00			16:55	15:37 (1)	16:19	
5	05:14		19:25 (2)	05:54	06:44	07:33			07:28	14:53 (1)	08:17	
	21:49	90	21:10 (4)	21:12	20:07	18:58			16:54	15:36 (1)	16:18	
6	05:15		19:26 (2)	05:56	06:46	07:35			07:29	14:54 (1)	08:18	
	21:48	90	21:11 (4)	21:10	20:05	18:56			16:52	15:35 (1)	16:18	
7	05:16		19:27 (2)	05:57	06:47	07:37			07:31	14:55 (1)	08:19	
	21:48	89	21:11 (4)	21:08	20:03	18:53			16:50	15:34 (1)	16:17	
8	05:17		19:27 (2)	05:59	06:49	07:38		16:12 (1)	07:33	14:56 (1)	08:21	
	21:47	88	21:11 (4)	21:06	20:00	18:51	16	16:28 (1)	16:49	15:33 (1)	16:17	
9	05:18		19:28 (2)	06:00	06:51	07:40		16:07 (1)	07:35	14:58 (1)	08:22	
	21:46	86	21:11 (4)	21:04	19:58	18:49	24	16:31 (1)	16:47	15:32 (1)	16:17	
10	05:19		19:28 (2)	06:02	06:52	07:42		16:04 (1)	07:36	15:00 (1)	08:23	
	21:45	86	21:11 (4)	21:02	19:56	18:46	30	16:34 (1)	16:45	15:31 (1)	16:16	
11	05:20		19:28 (2)	06:04	06:54	07:43		16:02 (1)	07:38	15:01 (1)	08:24	
	21:45	86	21:11 (4)	21:01	19:54	18:44	34	16:36 (1)	16:44	15:29 (1)	16:16	
12	05:21		19:29 (2)	06:05	06:55	07:45		16:00 (1)	07:40	15:04 (1)	08:25	
	21:44	84	21:11 (4)	20:59	19:51	18:42	37	16:37 (1)	16:42	15:27 (1)	16:16	
13	05:22		19:31 (2)	06:07	06:57	07:47		15:58 (1)	07:42	15:06 (1)	08:26	
	21:43	81	21:11 (4)	20:57	19:49	18:40	40	16:38 (1)	16:41	15:24 (1)	16:16	
14	05:23		19:31 (2)	06:08	06:59	07:49		15:56 (1)	07:44	15:10 (1)	08:27	
	21:42	79	21:10 (4)	20:55	19:47	18:38	43	16:39 (1)	16:39	15:20 (1)	16:16	
15	05:25		19:32 (2)	06:10	07:00	07:50		15:55 (1)	07:45		08:28	
	21:41	76	21:09 (4)	20:53	19:44	18:35	44	16:39 (1)	16:38		16:16	
16	05:26		19:33 (2)	06:12	07:02	07:52		15:54 (1)	07:47		08:29	
	21:40	74	21:08 (4)	20:51	19:42	18:33	46	16:40 (1)	16:36		16:16	
17	05:27		19:34 (2)	06:13	07:04	07:54		15:53 (1)	07:49		08:30	
	21:39	71	21:07 (4)	20:49	19:40	18:31	48	16:41 (1)	16:35		16:17	
18	05:28		19:35 (2)	06:15	07:05	07:55		15:52 (1)	07:50		08:30	
	21:38	67	21:06 (4)	20:47	19:37	18:29	49	16:41 (1)	16:34		16:17	
19	05:29		19:36 (2)	06:17	07:07	07:57		15:50 (1)	07:52		08:31	
	21:37	63	21:05 (4)	20:45	19:35	18:27	51	16:41 (1)	16:32		16:17	
20	05:31		19:38 (2)	06:18	07:08	07:59		15:50 (1)	07:54		08:32	
	21:36	59	21:04 (4)	20:43	19:33	18:25	51	16:41 (1)	16:31		16:17	
21	05:32		19:40 (2)	06:20	07:10	08:01		15:49 (1)	07:56		08:32	
	21:34	54	21:03 (4)	20:40	19:30	18:23	53	16:42 (1)	16:30		16:18	
22	05:33		19:41 (2)	06:21	07:12	08:03		15:49 (1)	07:57		08:33	
	21:33	50	21:02 (4)	20:38	19:28	18:21	53	16:42 (1)	16:29		16:18	
23	05:35		19:44 (2)	06:23	07:13	08:04		15:49 (1)	07:59		08:33	
	21:32	41	21:00 (4)	20:36	19:26	18:19	53	16:42 (1)	16:28		16:19	
24	05:36		19:47 (2)	06:25	07:15	08:06		15:49 (1)	08:01		08:34	
	21:30	35	21:00 (4)	20:34	19:23	18:16	53	16:42 (1)	16:27		16:19	
25	05:38		20:41 (4)	06:26	07:17	07:08		14:48 (1)	08:02		08:34	
	21:29	17	20:58 (4)	20:32	19:21	17:14	54	15:42 (1)	16:26		16:20	
26	05:39		20:42 (4)	06:28	07:18	07:10		14:49 (1)	08:04		08:34	
	21:28	15	20:57 (4)	20:30	19:19	17:12	53	15:42 (1)	16:25		16:21	
27	05:40		20:44 (4)	06:30	07:20	07:11		14:48 (1)	08:05		08:35	
	21:26	12	20:56 (4)	20:28	19:16	17:10	53	15:41 (1)	16:24		16:21	
28	05:42		20:45 (4)	06:31	07:22	07:13		14:48 (1)	08:07		08:35	
	21:25	9	20:54 (4)	20:25	19:14	17:08	52	15:40 (1)	16:23		16:22	
29	05:43		20:46 (4)	06:33	07:23	07:15		14:48 (1)	08:08		08:35	
	21:23	6	20:52 (4)	20:23	19:12	17:07	52	15:40 (1)	16:22		16:23	
30	05:45		20:49 (4)	06:34	07:25	07:17		14:48 (1)	08:10		08:35	
	21:22	3	20:52 (4)	20:21	19:09	17:05	52	15:40 (1)	16:21		16:24	
31	05:46			06:36		07:19		14:49 (1)			08:35	
	21:20			20:19		17:03	50	15:39 (1)			16:25	
Sonnenscheinstunden	502			454	381	332		266	493		244	
astr.max.mögl.Beschattung		1876				1091						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: J - IP10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:35		08:08	15:55 (1)	07:15		07:04	18:36 (2)	06:00	18:50 (5)	05:14	19:09 (5)
	16:26		17:14	29 16:24 (1)	18:06		20:00	33 19:09 (2)	20:50	92 20:22 (3)	21:36	65 20:26 (3)
2	08:35		08:07	15:55 (1)	07:13		07:02	18:35 (2)	05:58	18:50 (5)	05:14	19:10 (5)
	16:27		17:16	30 16:25 (1)	18:07		20:01	35 19:10 (2)	20:52	93 20:23 (3)	21:37	61 20:25 (3)
3	08:35		08:05	15:54 (1)	07:11		07:00	18:33 (2)	05:56	18:50 (5)	05:13	19:12 (5)
	16:28		17:18	31 16:25 (1)	18:09		20:03	37 19:10 (2)	20:54	95 20:25 (3)	21:38	58 20:25 (3)
4	08:35		08:04	15:54 (1)	07:08		06:58	18:33 (2)	05:54	18:51 (5)	05:12	19:13 (5)
	16:30		17:20	31 16:25 (1)	18:11		20:05	38 19:11 (2)	20:55	96 20:27 (3)	21:39	53 20:24 (3)
5	08:34		08:02	15:55 (1)	07:06		06:55	18:32 (2)	05:52	18:50 (5)	05:11	19:14 (5)
	16:31		17:21	31 16:26 (1)	18:13		20:06	39 19:11 (2)	20:57	98 20:28 (3)	21:40	50 20:23 (3)
6	08:34		08:00	15:55 (1)	07:04		06:53	18:32 (2)	05:50	18:50 (5)	05:11	19:16 (5)
	16:32		17:23	31 16:26 (1)	18:15		20:08	39 19:11 (2)	20:59	99 20:29 (3)	21:41	46 20:23 (3)
7	08:34		07:59	15:55 (1)	07:02		06:51	18:31 (2)	05:49	18:51 (5)	05:10	19:17 (5)
	16:33		17:25	31 16:26 (1)	18:16		20:10	55 19:37 (5)	21:00	100 20:31 (3)	21:42	43 20:23 (3)
8	08:33		07:57	15:55 (1)	07:00		06:49	18:31 (2)	05:47	18:51 (5)	05:10	19:18 (5)
	16:35		17:27	31 16:26 (1)	18:18		20:11	68 19:45 (4)	21:02	100 20:31 (3)	21:43	39 20:22 (3)
9	08:33		07:55	15:55 (1)	06:57		06:46	18:31 (2)	05:45	18:51 (5)	05:09	19:20 (5)
	16:36		17:29	31 16:26 (1)	18:20		20:13	72 19:47 (4)	21:04	100 20:31 (3)	21:44	35 20:22 (3)
10	08:32		07:53	15:55 (1)	06:55		06:44	18:31 (2)	05:43	18:52 (5)	05:09	19:21 (5)
	16:37		17:31	30 16:25 (1)	18:22		20:15	77 19:49 (4)	21:05	100 20:32 (3)	21:45	31 20:21 (3)
11	08:32		07:51	15:56 (1)	06:53		06:42	18:31 (2)	05:42	18:52 (5)	05:08	19:24 (5)
	16:39		17:33	29 16:25 (1)	18:23		20:17	80 19:51 (4)	21:07	99 20:31 (3)	21:46	24 20:20 (3)
12	08:31		07:50	15:57 (1)	06:51		06:40	18:30 (2)	05:40	18:53 (5)	05:08	19:26 (5)
	16:40		17:34	27 16:24 (1)	18:25		20:18	81 19:51 (4)	21:08	99 20:32 (3)	21:46	19 20:20 (3)
13	08:30		07:48	15:58 (1)	06:48		06:37	18:31 (2)	05:38	18:53 (5)	05:08	20:08 (3)
	16:42		17:36	25 16:23 (1)	18:27		20:20	82 19:53 (4)	21:10	98 20:31 (3)	21:47	11 20:19 (3)
14	08:30		07:46	15:59 (1)	06:46		06:35	18:31 (2)	05:37	18:54 (5)	05:07	20:09 (3)
	16:43		17:38	23 16:22 (1)	18:29		20:22	84 19:55 (4)	21:12	98 20:32 (3)	21:48	10 20:19 (3)
15	08:29		07:44	16:00 (1)	06:44		06:33	18:32 (2)	05:35	18:54 (5)	05:07	20:10 (3)
	16:45		17:40	21 16:21 (1)	18:30		20:23	85 19:57 (4)	21:13	97 20:31 (3)	21:48	7 20:17 (3)
16	08:28		07:42	16:03 (1)	06:41		06:31	18:33 (2)	05:34	18:55 (5)	05:07	20:11 (3)
	16:46		17:42	16 16:19 (1)	18:32		20:25	86 19:59 (4)	21:15	96 20:31 (3)	21:49	5 20:16 (3)
17	08:27		07:40	16:06 (1)	06:39		06:29	18:34 (2)	05:32	18:56 (5)	05:07	
	16:48		17:44	9 16:15 (1)	18:34		20:27	86 20:00 (4)	21:16	95 20:31 (3)	21:49	
18	08:26		07:38		06:37		06:26	18:35 (2)	05:31	18:56 (5)	05:07	
	16:49		17:46		18:36		20:28	85 20:00 (4)	21:18	95 20:31 (3)	21:50	
19	08:25		07:36		06:34		06:24	18:36 (2)	05:29	18:57 (5)	05:07	
	16:51		17:47		18:37		20:30	82 19:58 (4)	21:19	94 20:31 (3)	21:50	
20	08:24		07:34		06:32		06:22	18:38 (2)	05:28	18:58 (5)	05:07	
	16:53		17:49		18:39		20:32	80 19:58 (4)	21:21	93 20:31 (3)	21:50	
21	08:23		07:32		06:30		06:20	18:41 (2)	05:27	18:59 (5)	05:07	
	16:54		17:51		18:41		20:34	77 19:58 (5)	21:22	92 20:31 (3)	21:50	
22	08:22		07:30		06:28		06:18	18:53 (5)	05:25	18:59 (5)	05:08	
	16:56		17:53		18:42		20:35	65 19:58 (5)	21:23	90 20:29 (3)	21:51	
23	08:21		07:28		06:25		06:16	18:53 (5)	05:24	19:00 (5)	05:08	
	16:58		17:55		18:44		20:37	65 19:58 (5)	21:25	89 20:29 (3)	21:51	
24	08:20	16:03 (1)	07:26		06:23		06:14	18:52 (5)	05:23	19:01 (5)	05:08	
	17:00	9 16:12 (1)	17:57		18:46		20:39	67 19:59 (5)	21:26	86 20:29 (3)	21:51	
25	08:18	16:01 (1)	07:24		06:21		06:12	18:51 (5)	05:22	19:02 (5)	05:08	
	17:01	15 16:16 (1)	17:58		18:48		20:40	75 20:12 (3)	21:28	85 20:29 (3)	21:51	
26	08:17	15:59 (1)	07:21		06:18		06:10	18:51 (5)	05:20	19:03 (5)	05:09	20:14 (3)
	17:03	18 16:17 (1)	18:00		18:49		20:42	81 20:14 (3)	21:29	81 20:28 (3)	21:51	3 20:17 (3)
27	08:16	15:59 (1)	07:19		06:16	17:49 (2)	06:08	18:52 (5)	05:19	19:04 (5)	05:09	20:13 (3)
	17:05	20 16:19 (1)	18:02		18:51	12 18:01 (2)	20:44	84 20:16 (3)	21:30	79 20:28 (3)	21:51	7 20:20 (3)
28	08:14	15:57 (1)	07:17		06:14	17:44 (2)	06:06	18:51 (5)	05:18	19:05 (5)	05:10	20:12 (3)
	17:07	23 16:20 (1)	18:04		18:53	20 18:04 (2)	20:45	87 20:18 (3)	21:31	76 20:27 (3)	21:51	8 20:20 (3)
29	08:13	15:56 (1)			07:11	18:42 (2)	06:04	18:51 (5)	05:17	19:06 (5)	05:10	20:12 (3)
	17:09	25 16:21 (1)			19:54	24 19:06 (2)	20:47	88 20:19 (3)	21:33	73 20:27 (3)	21:51	10 20:22 (3)
30	08:11	15:56 (1)			07:09	18:40 (2)	06:02	18:50 (5)	05:16	19:08 (5)	05:11	19:33 (5)
	17:10	27 16:23 (1)			19:56	28 19:08 (2)	20:49	91 20:21 (3)	21:34	70 20:27 (3)	21:50	14 20:24 (3)
31	08:10	15:55 (1)			07:07	18:37 (2)			05:15	19:08 (5)		
	17:12	28 16:23 (1)			19:58	31 19:08 (2)			21:35	68 20:27 (3)		
Sonnenscheinstunden	259		278		367		416		485		499	599
astr.max.mögl.Beschattung	165		456		115		2104		2826			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: J - IP10
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember	
1	05:11		19:29 (5)	05:48		19:03 (5)	06:38		18:30 (2)	07:27		07:20		15:25 (1)	08:11		
	21:50	22	20:24 (3)	21:18	99	20:42 (3)	20:16	80	19:50 (4)	19:07		17:01	30	15:55 (1)	16:21		
2	05:12		19:27 (5)	05:49		19:02 (5)	06:39		18:29 (2)	07:28		07:22		15:25 (1)	08:13		
	21:50	28	20:25 (3)	21:17	100	20:42 (3)	20:14	77	19:47 (4)	19:05		16:59	30	15:55 (1)	16:20		
3	05:13		19:26 (5)	05:51		19:02 (5)	06:41		18:29 (2)	07:30		07:24		15:24 (1)	08:14		
	21:49	34	20:27 (3)	21:15	100	20:42 (3)	20:12	72	19:45 (4)	19:02		16:57	32	15:56 (1)	16:19		
4	05:14		19:24 (5)	05:53		19:01 (5)	06:42		18:28 (2)	07:32		07:26		15:24 (1)	08:15		
	21:49	37	20:27 (3)	21:13	100	20:41 (3)	20:10	68	19:42 (4)	19:00		16:55	32	15:56 (1)	16:19		
5	05:14		19:23 (5)	05:54		19:00 (5)	06:44		18:28 (2)	07:33		07:28		15:24 (1)	08:17		
	21:49	41	20:28 (3)	21:12	100	20:40 (3)	20:07	55	19:34 (5)	18:58		16:54	32	15:56 (1)	16:18		
6	05:15		19:22 (5)	05:56		19:01 (5)	06:46		18:27 (2)	07:35		07:29		15:25 (1)	08:18		
	21:48	46	20:29 (3)	21:10	100	20:41 (3)	20:05	39	19:06 (2)	18:55		16:52	31	15:56 (1)	16:18		
7	05:16		19:22 (5)	05:57		19:00 (5)	06:47		18:27 (2)	07:37		07:31		15:25 (1)	08:19		
	21:47	48	20:30 (3)	21:08	98	20:38 (3)	20:03	39	19:06 (2)	18:53		16:50	31	15:56 (1)	16:17		
8	05:17		19:21 (5)	05:59		19:00 (5)	06:49		18:28 (2)	07:38		07:33		15:25 (1)	08:21		
	21:47	52	20:31 (3)	21:06	97	20:37 (3)	20:00	38	19:06 (2)	18:51		16:49	31	15:56 (1)	16:17		
9	05:18		19:20 (5)	06:00		18:59 (5)	06:51		18:28 (2)	07:40		07:35		15:26 (1)	08:22		
	21:46	56	20:32 (3)	21:04	96	20:35 (3)	19:58	36	19:04 (2)	18:49		16:47	30	15:56 (1)	16:17		
10	05:19		19:18 (5)	06:02		18:59 (5)	06:52		18:28 (2)	07:42		07:36		15:26 (1)	08:23		
	21:45	59	20:32 (3)	21:02	95	20:34 (3)	19:56	36	19:04 (2)	18:46		16:45	29	15:55 (1)	16:16		
11	05:20		19:17 (5)	06:04		18:58 (5)	06:54		18:28 (2)	07:43		07:38		15:27 (1)	08:24		
	21:45	63	20:33 (3)	21:01	93	20:31 (3)	19:54	34	19:02 (2)	18:44		16:44	28	15:55 (1)	16:16		
12	05:21		19:16 (5)	06:05		18:59 (5)	06:55		18:29 (2)	07:45		07:40		15:28 (1)	08:25		
	21:44	67	20:34 (3)	20:59	91	20:30 (3)	19:51	32	19:01 (2)	18:42		16:42	26	15:54 (1)	16:16		
13	05:22		19:16 (5)	06:07		18:58 (5)	06:57		18:30 (2)	07:47		07:42		15:28 (1)	08:26		
	21:43	69	20:35 (3)	20:57	90	20:28 (3)	19:49	28	18:58 (2)	18:40		16:41	25	15:53 (1)	16:16		
14	05:23		19:16 (5)	06:08		18:58 (5)	06:59		18:32 (2)	07:49		07:44		15:29 (1)	08:27		
	21:42	72	20:36 (3)	20:55	88	20:26 (3)	19:47	25	18:57 (2)	18:38		16:39	23	15:52 (1)	16:16		
15	05:25		19:15 (5)	06:10		18:58 (5)	07:00		18:34 (2)	07:50		07:45		15:31 (1)	08:28		
	21:41	75	20:37 (3)	20:53	86	20:24 (3)	19:44	20	18:54 (2)	18:35		16:38	20	15:51 (1)	16:16		
16	05:26		19:14 (5)	06:12		18:58 (5)	07:02		18:36 (2)	07:52		07:47		15:32 (1)	08:29		
	21:40	78	20:37 (3)	20:51	84	20:22 (3)	19:42	14	18:50 (2)	18:33		16:36	18	15:50 (1)	16:16		
17	05:27		19:13 (5)	06:13		18:59 (5)	07:04			07:54		07:49		15:34 (1)	08:30		
	21:39	80	20:38 (3)	20:49	79	20:21 (3)	19:40			18:31		16:35	15	15:49 (1)	16:16		
18	05:28		19:12 (5)	06:15		18:58 (5)	07:05			07:55		07:50		15:37 (1)	08:30		
	21:38	83	20:38 (3)	20:47	74	20:19 (3)	19:37			18:29		16:34	9	15:46 (1)	16:17		
19	05:29		19:11 (5)	06:16		18:59 (5)	07:07			07:57		07:52			08:31		
	21:37	86	20:38 (3)	20:45	66	20:05 (5)	19:35			18:27		16:32			16:17		
20	05:31		19:11 (5)	06:18		18:58 (5)	07:08			07:59		07:54			08:32		
	21:36	88	20:40 (3)	20:42	66	20:04 (5)	19:33			18:25		16:31			16:17		
21	05:32		19:10 (5)	06:20		18:51 (2)	07:10			08:01		07:56			08:32		
	21:34	90	20:40 (3)	20:40	70	20:04 (5)	19:30			18:23		16:30			16:18		
22	05:33		19:09 (5)	06:21		18:45 (2)	07:12			08:02		07:57			08:33		
	21:33	91	20:40 (3)	20:38	77	20:02 (5)	19:28			18:21		16:29			16:18		
23	05:35		19:08 (5)	06:23		18:42 (2)	07:13			08:04		07:59			08:33		
	21:32	92	20:40 (3)	20:36	80	20:02 (4)	19:26			18:18		16:28			16:19		
24	05:36		19:08 (5)	06:25		18:39 (2)	07:15			08:06		08:01			08:34		
	21:30	93	20:41 (3)	20:34	83	20:02 (4)	19:23			18:16		16:27			16:19		
25	05:38		19:07 (5)	06:26		18:38 (2)	07:17			07:08		15:35 (1)	08:02		08:34		
	21:29	94	20:41 (3)	20:32	85	20:03 (4)	19:21		12	17:14		16:26			16:20		
26	05:39		19:06 (5)	06:28		18:36 (2)	07:18			07:10		15:32 (1)	08:04		08:34		
	21:28	95	20:41 (3)	20:30	86	20:02 (4)	19:19		18	17:12		16:25			16:21		
27	05:40		19:06 (5)	06:29		18:35 (2)	07:20			07:11		15:30 (1)	08:05		08:35		
	21:26	96	20:42 (3)	20:27	85	20:00 (4)	19:16		20	17:10		16:24			16:21		
28	05:42		19:05 (5)	06:31		18:33 (2)	07:22			07:13		15:28 (1)	08:07		08:35		
	21:25	97	20:42 (3)	20:25	84	19:57 (4)	19:14		24	17:08		16:23			16:22		
29	05:43		19:04 (5)	06:33		18:32 (2)	07:23			07:15		15:27 (1)	08:08		08:35		
	21:23	97	20:41 (3)	20:23	84	19:56 (4)	19:12		26	17:07		16:22			16:23		
30	05:45		19:04 (5)	06:34		18:32 (2)	07:25			07:17		15:26 (1)	08:10		08:35		
	21:22	98	20:42 (3)	20:21	82	19:54 (4)	19:09		28	17:05		16:21			16:24		
31	05:46		19:03 (5)	06:36		18:30 (2)				07:19		15:26 (1)			08:35		
	21:20	99	20:42 (3)	20:19	81	19:51 (4)			28	17:03		15:54 (1)			16:25		
Sonnenscheinstunden	502			454			381		331			266			244		
astr.max.mögl.Beschattung		2226			2699		693		156			472					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: K - IP11
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai		Juni	
1	08:35		14:36 (1)	08:08		14:50 (5)	07:15		16:07 (2)	07:04		18:05 (3)	06:00		05:14	
	16:26	70	15:46 (5)	17:14	76	16:06 (5)	18:06	65	17:39 (3)	20:00	33	18:38 (3)	20:50		21:36	
2	08:35		14:36 (1)	08:07		14:50 (5)	07:13		16:08 (2)	07:02		18:08 (3)	05:58		05:14	
	16:27	70	15:46 (5)	17:16	76	16:06 (5)	18:07	68	17:41 (3)	20:01	28	18:36 (3)	20:52		21:37	
3	08:35		14:37 (1)	08:05		14:50 (5)	07:11		16:08 (2)	07:00		18:10 (3)	05:56		05:13	
	16:28	70	15:47 (5)	17:18	76	16:06 (5)	18:09	71	17:43 (3)	20:03	22	18:32 (3)	20:54		21:38	
4	08:35		14:39 (1)	08:04		14:50 (5)	07:08		16:09 (2)	06:58		18:15 (3)	05:54		05:12	
	16:30	69	15:48 (5)	17:20	75	16:05 (5)	18:11	74	17:45 (3)	20:05	12	18:27 (3)	20:55		21:39	
5	08:35		14:39 (1)	08:02		14:51 (5)	07:06		16:09 (2)	06:55			05:52		05:11	
	16:31	69	15:48 (5)	17:21	75	16:06 (5)	18:13	76	17:46 (3)	20:06			20:57		21:40	
6	08:34		14:41 (1)	08:00		14:51 (5)	07:04		16:11 (2)	06:53			05:50		05:11	
	16:32	69	15:50 (5)	17:23	75	16:06 (5)	18:15	77	17:49 (3)	20:08			20:59		21:41	
7	08:34		14:43 (1)	07:59		14:51 (5)	07:02		16:12 (2)	06:51			05:49		05:10	
	16:33	67	15:50 (5)	17:25	75	16:06 (5)	18:16	78	17:51 (4)	20:10			21:00		21:42	
8	08:33		14:47 (1)	07:57		14:51 (5)	07:00		16:14 (2)	06:49			05:47		05:10	
	16:35	63	15:51 (5)	17:27	74	16:05 (5)	18:18	77	17:53 (4)	20:11			21:02		21:43	
9	08:33		14:49 (5)	07:55		14:52 (5)	06:57		16:15 (2)	06:46			05:45		05:09	
	16:36	63	15:52 (5)	17:29	73	16:05 (5)	18:20	76	17:54 (4)	20:13			21:04		21:44	
10	08:32		14:49 (5)	07:53		14:52 (5)	06:55		16:18 (2)	06:44			05:43		05:09	
	16:37	63	15:52 (5)	17:31	73	16:05 (5)	18:22	72	17:56 (4)	20:15			21:05		21:45	
11	08:32		14:49 (5)	07:51		14:53 (5)	06:53		16:24 (2)	06:42			05:42		05:08	
	16:39	64	15:53 (5)	17:33	77	16:32 (2)	18:23	64	17:58 (4)	20:17			21:07		21:46	
12	08:31		14:49 (5)	07:50		14:53 (5)	06:51		16:59 (3)	06:40			05:40		05:08	
	16:40	66	15:55 (5)	17:34	87	16:37 (2)	18:25	60	17:59 (4)	20:18			21:08		21:46	
13	08:30		14:49 (5)	07:48		14:54 (5)	06:48		16:58 (3)	06:37			05:38		05:08	
	16:42	66	15:55 (5)	17:36	91	16:40 (2)	18:27	63	18:01 (4)	20:20			21:10		21:47	
14	08:30		14:49 (5)	07:46		14:55 (5)	06:46		16:58 (3)	06:35			05:37		05:07	
	16:43	67	15:56 (5)	17:38	94	16:42 (2)	18:29	65	18:03 (4)	20:22			21:12		21:48	
15	08:29		14:49 (5)	07:44		14:55 (5)	06:44		16:57 (3)	06:33			05:35		05:07	
	16:45	68	15:57 (5)	17:40	96	16:43 (2)	18:30	67	18:04 (4)	20:23			21:13		21:48	
16	08:28		14:49 (5)	07:42		14:56 (5)	06:41		16:57 (3)	06:31			05:34		05:07	
	16:46	69	15:58 (5)	17:42	97	16:45 (2)	18:32	69	18:06 (4)	20:25			21:15		21:49	
17	08:27		14:49 (5)	07:40		14:57 (5)	06:39		16:57 (3)	06:29			05:32		05:07	
	16:48	69	15:58 (5)	17:44	97	16:46 (2)	18:34	69	18:06 (4)	20:27			21:16		21:49	
18	08:26		14:49 (5)	07:38		14:59 (5)	06:37		16:56 (3)	06:26			05:31		05:07	
	16:49	70	15:59 (5)	17:46	96	16:47 (2)	18:36	69	18:05 (4)	20:28			21:18		21:50	
19	08:25		14:48 (5)	07:36		15:00 (5)	06:35		16:56 (3)	06:24			05:29		05:07	
	16:51	71	15:59 (5)	17:47	96	16:48 (2)	18:37	68	18:04 (4)	20:30			21:19		21:50	
20	08:24		14:48 (5)	07:34		15:01 (5)	06:32		16:56 (3)	06:22			05:28		05:07	
	16:53	72	16:00 (5)	17:49	96	16:49 (2)	18:39	68	18:04 (4)	20:32			21:21		21:50	
21	08:23		14:49 (5)	07:32		15:03 (5)	06:30		16:57 (3)	06:20			05:27		05:07	
	16:54	72	16:01 (5)	17:51	93	16:49 (2)	18:41	66	18:03 (4)	20:34			21:22		21:50	
22	08:22		14:49 (5)	07:30		15:05 (5)	06:28		16:56 (3)	06:18			05:25		05:08	
	16:56	73	16:02 (5)	17:53	91	16:50 (2)	18:42	64	18:00 (4)	20:35			21:23		21:51	
23	08:21		14:48 (5)	07:28		15:07 (5)	06:25		16:57 (3)	06:16			05:24		05:08	
	16:58	74	16:02 (5)	17:55	88	16:50 (2)	18:44	62	17:59 (4)	20:37			21:25		21:51	
24	08:20		14:49 (5)	07:26		15:10 (5)	06:23		16:58 (3)	06:14			05:23		05:08	
	17:00	74	16:03 (5)	17:57	83	16:50 (2)	18:46	58	17:56 (4)	20:39			21:26		21:51	
25	08:18		14:49 (5)	07:24		15:11 (5)	06:21		16:57 (3)	06:12			05:22		05:08	
	17:01	74	16:03 (5)	17:58	79	16:50 (2)	18:48	52	17:49 (3)	20:40			21:28		21:51	
26	08:17		14:49 (5)	07:22		15:15 (5)	06:18		16:58 (3)	06:10			05:20		05:09	
	17:03	74	16:03 (5)	18:00	72	16:50 (2)	18:49	50	17:48 (3)	20:42			21:29		21:51	
27	08:16		14:49 (5)	07:19		15:20 (5)	06:16		16:59 (3)	06:08			05:19		05:09	
	17:05	75	16:04 (5)	18:02	70	17:33 (3)	18:51	48	17:47 (3)	20:44			21:30		21:51	
28	08:14		14:49 (5)	07:17		16:08 (2)	06:14		16:59 (3)	06:06			05:18		05:10	
	17:07	75	16:04 (5)	18:04	59	17:38 (3)	18:53	46	17:45 (3)	20:45			21:31		21:51	
29	08:13		14:49 (5)				07:11		18:01 (3)	06:04			05:17		05:10	
	17:09	76	16:05 (5)				19:54	43	18:44 (3)	20:47			21:33		21:51	
30	08:11		14:49 (5)				07:09		18:02 (3)	06:02			05:16		05:11	
	17:10	76	16:05 (5)				19:56	41	18:43 (3)	20:49			21:34		21:50	
31	08:10		14:49 (5)				07:07		18:03 (3)				05:15			
	17:12	76	16:05 (5)				19:58	37	18:40 (3)				21:35			
Sonnenscheinstunden	259			278			367			416			485		499	
astr.max.mögl.Beschattung		2174			2310			1963			95					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: K - IP11
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	17:38 (3) 18:40 (4)	07:20 15:34 (5)	14:22 (5) 16:21	08:11 15:35 (5)	14:31 (5)
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	17:38 (3) 18:37 (4)	07:22 16:59	14:21 (5) 15:35 (5)	08:13 16:20	14:32 (5)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	16:58 (2) 18:35 (4)	07:24 16:57	14:21 (5) 15:35 (5)	08:14 16:19	14:32 (5)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	16:54 (2) 18:33 (4)	07:26 16:55	14:21 (5) 15:35 (5)	08:15 16:19	14:34 (5)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	16:52 (2) 18:31 (4)	07:28 16:54	14:20 (5) 15:36 (5)	08:17 16:18	14:28 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	16:49 (2) 18:28 (4)	07:29 16:52	14:20 (5) 15:36 (5)	08:18 16:18	14:27 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	16:47 (2) 18:26 (4)	07:31 16:50	14:20 (5) 15:36 (5)	08:19 16:17	14:26 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	18:10 (3) 18:22 (3)	07:38 18:51	07:33 16:49	14:20 (5) 15:36 (5)	08:21 16:17	14:26 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	18:04 (3) 18:26 (3)	07:40 18:49	07:35 16:47	14:20 (5) 15:37 (5)	08:22 16:17	14:25 (1)
10	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	18:01 (3) 18:29 (3)	07:42 18:46	07:36 16:45	14:21 (5) 15:37 (5)	08:23 16:16	14:26 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	17:58 (3) 18:30 (3)	07:43 18:44	07:38 16:44	14:21 (5) 15:37 (5)	08:24 16:16	14:26 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	17:56 (3) 18:32 (3)	07:45 18:42	07:40 16:42	14:21 (5) 15:37 (5)	08:25 16:16	14:26 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	17:53 (3) 18:33 (3)	07:47 18:40	07:42 16:41	14:20 (5) 15:36 (5)	08:26 16:16	14:26 (1)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	17:51 (3) 18:34 (3)	07:49 18:38	07:44 16:39	14:21 (5) 15:36 (5)	08:27 16:16	14:26 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	17:50 (3) 18:35 (3)	07:50 18:35	07:45 16:38	14:21 (5) 15:36 (5)	08:28 16:16	14:26 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	17:48 (3) 18:35 (3)	07:52 18:33	07:47 16:36	14:21 (5) 15:36 (5)	08:29 16:16	14:27 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	17:47 (3) 18:36 (3)	07:54 18:31	07:49 16:35	14:22 (5) 15:36 (5)	08:30 16:16	14:26 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	17:45 (3) 18:36 (3)	07:55 18:29	07:51 16:34	14:23 (5) 15:37 (5)	08:30 16:17	14:27 (1)
19	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	17:44 (3) 18:41 (4)	07:57 18:27	07:52 16:32	14:23 (5) 15:37 (5)	08:31 16:17	14:27 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:08 19:33	17:44 (3) 18:44 (4)	07:59 18:25	07:54 16:31	14:24 (5) 15:37 (5)	08:32 16:17	14:27 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	17:42 (3) 18:45 (4)	08:01 18:23	07:56 16:30	14:24 (5) 15:36 (5)	08:32 16:18	14:28 (1)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	17:42 (3) 18:47 (4)	08:03 18:21	07:57 16:29	14:24 (5) 15:36 (5)	08:33 16:18	14:28 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	17:40 (3) 18:47 (4)	08:04 18:18	07:59 16:28	14:25 (5) 15:36 (5)	08:33 16:19	14:29 (1)
24	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	17:40 (3) 18:48 (4)	08:06 18:16	08:01 16:27	14:26 (5) 15:36 (5)	08:34 16:19	14:29 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	17:40 (3) 18:48 (4)	07:08 17:14	08:02 16:26	14:27 (5) 15:36 (5)	08:34 16:20	14:30 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	17:39 (3) 18:48 (4)	07:10 17:12	08:04 16:25	14:27 (5) 15:36 (5)	08:34 16:21	14:31 (1)
27	05:40 21:26	06:29 20:28	07:20 19:16	17:39 (3) 18:48 (4)	07:11 17:10	08:05 16:24	14:28 (5) 15:36 (5)	08:35 16:21	14:31 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	17:39 (3) 18:47 (4)	07:13 17:08	08:07 16:23	14:29 (5) 15:36 (5)	08:35 16:22	14:32 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	17:38 (3) 18:44 (4)	07:15 17:07	08:08 16:22	14:29 (5) 15:35 (5)	08:35 16:23	14:33 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	17:38 (3) 18:42 (4)	07:17 17:05	08:10 16:21	14:30 (5) 15:36 (5)	08:35 16:24	14:33 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	14:22 (5) 15:34 (5)			08:35 16:25	14:34 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung			1189	2486	2189	2143			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: L - IP12
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:35		12:10 (5)	08:08		12:34 (5)	07:15		15:27 (2)	07:04	06:00	05:14
	16:26	89	13:39 (5)	17:14	147	16:36 (3)	18:06	117	17:40 (4)	20:00	20:50	21:36
2	08:35		12:10 (5)	08:07		12:36 (5)	07:13		15:29 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	88	13:38 (5)	17:16	146	16:38 (3)	18:07	117	17:41 (4)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		12:10 (5)	08:05		12:37 (5)	07:11		15:29 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	89	13:39 (5)	17:18	145	16:39 (3)	18:09	120	17:43 (4)	20:03	20:54	21:38
4	08:35		12:11 (5)	08:04		12:39 (5)	07:09		15:29 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:30	89	13:40 (5)	17:20	143	16:41 (3)	18:11	122	17:45 (4)	20:05	20:55	21:39
5	08:35		12:11 (5)	08:02		12:42 (5)	07:06		15:30 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	89	13:40 (5)	17:21	142	16:44 (3)	18:13	124	17:47 (4)	20:06	20:57	21:40
6	08:34		12:12 (5)	08:00		12:45 (5)	07:04		15:29 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	89	13:41 (5)	17:23	138	16:45 (3)	18:15	126	17:48 (4)	20:08	20:59	21:41
7	08:34		12:12 (5)	07:59		12:48 (5)	07:02		15:30 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	88	13:40 (5)	17:25	133	16:46 (3)	18:16	125	17:48 (4)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		12:14 (5)	07:57		12:52 (5)	07:00		15:30 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	87	13:41 (5)	17:27	126	16:47 (3)	18:18	125	17:48 (4)	20:11	21:02	21:43
9	08:33		12:14 (5)	07:55		13:00 (5)	06:57		15:30 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	87	13:41 (5)	17:29	114	16:49 (3)	18:20	123	17:47 (4)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		12:14 (5)	07:53		15:07 (2)	06:55		15:31 (3)	06:44	05:43	05:09
	16:37	87	13:41 (5)	17:31	103	16:50 (3)	18:22	122	17:47 (4)	20:15	21:05	21:45
11	08:32		12:14 (5)	07:51		15:07 (2)	06:53		15:31 (3)	06:42	05:42	05:08
	16:39	87	13:41 (5)	17:33	104	16:51 (3)	18:23	121	17:47 (4)	20:17	21:07	21:46
12	08:31		12:16 (5)	07:50		15:07 (2)	06:51		15:31 (3)	06:40	05:40	05:08
	16:40	86	13:42 (5)	17:34	105	16:52 (3)	18:25	119	17:46 (4)	20:18	21:08	21:46
13	08:30		12:16 (5)	07:48		15:07 (2)	06:48		15:32 (3)	06:37	05:38	05:08
	16:42	86	13:42 (5)	17:36	106	16:53 (3)	18:27	116	17:45 (4)	20:20	21:10	21:47
14	08:30		12:17 (5)	07:46		15:07 (2)	06:46		15:33 (3)	06:35	05:37	05:07
	16:43	85	13:42 (5)	17:38	106	16:53 (3)	18:29	112	17:44 (4)	20:22	21:12	21:48
15	08:29		12:17 (5)	07:44		15:07 (2)	06:44		15:33 (3)	06:33	05:35	05:07
	16:45	85	13:42 (5)	17:40	107	16:54 (3)	18:30	108	17:42 (4)	20:23	21:13	21:48
16	08:28		12:18 (5)	07:42		15:08 (2)	06:41		15:35 (3)	06:31	05:34	05:07
	16:46	84	13:42 (5)	17:42	107	16:55 (3)	18:32	103	17:41 (4)	20:25	21:15	21:49
17	08:27		12:19 (5)	07:40		15:08 (2)	06:39		15:36 (3)	06:29	05:32	05:07
	16:48	84	13:43 (5)	17:44	108	16:56 (3)	18:34	99	17:40 (4)	20:27	21:16	21:49
18	08:26		12:20 (5)	07:38		15:09 (2)	06:37		15:37 (3)	06:26	05:31	05:07
	16:49	83	13:43 (5)	17:46	107	16:56 (3)	18:36	93	17:38 (4)	20:29	21:18	21:50
19	08:25		12:20 (5)	07:36		15:09 (2)	06:35		15:38 (3)	06:24	05:29	05:07
	16:51	82	13:42 (5)	17:47	108	16:57 (3)	18:37	83	17:34 (4)	20:30	21:19	21:50
20	08:24		12:20 (5)	07:34		15:10 (2)	06:32		15:40 (3)	06:22	05:28	05:07
	16:53	82	13:42 (5)	17:49	107	16:57 (3)	18:39	70	17:29 (4)	20:32	21:21	21:50
21	08:23		12:22 (5)	07:32		15:11 (2)	06:30		15:41 (3)	06:20	05:27	05:07
	16:54	80	13:42 (5)	17:51	107	16:58 (3)	18:41	62	16:43 (3)	20:34	21:22	21:50
22	08:22		12:23 (5)	07:30		15:12 (2)	06:28		15:42 (3)	06:18	05:25	05:08
	16:56	86	15:34 (2)	17:53	106	16:58 (3)	18:42	58	16:40 (3)	20:35	21:23	21:51
23	08:21		12:23 (5)	07:28		15:13 (2)	06:25		15:45 (3)	06:16	05:24	05:08
	16:58	94	15:38 (2)	17:55	106	16:59 (3)	18:44	54	16:39 (3)	20:37	21:25	21:51
24	08:20		12:24 (5)	07:26		15:15 (2)	06:23		15:47 (3)	06:14	05:23	05:08
	17:00	98	15:41 (2)	17:57	109	17:30 (4)	18:46	50	16:37 (3)	20:39	21:26	21:51
25	08:18		12:26 (5)	07:24		15:15 (2)	06:21		15:49 (3)	06:12	05:22	05:08
	17:01	100	15:44 (2)	17:58	114	17:31 (4)	18:48	45	16:34 (3)	20:40	21:28	21:51
26	08:17		12:26 (5)	07:22		15:17 (2)	06:18		15:52 (3)	06:10	05:20	05:09
	17:03	103	15:45 (2)	18:00	117	17:34 (4)	18:49	39	16:31 (3)	20:42	21:29	21:51
27	08:16		12:28 (5)	07:19		15:19 (2)	06:16		15:56 (3)	06:08	05:19	05:09
	17:05	104	15:48 (2)	18:02	119	17:36 (4)	18:51	32	16:28 (3)	20:44	21:30	21:51
28	08:14		12:28 (5)	07:17		15:22 (2)	06:14		16:00 (3)	06:06	05:18	05:10
	17:07	122	16:21 (3)	18:04	119	17:38 (4)	18:53	22	16:22 (3)	20:45	21:31	21:51
29	08:13		12:30 (5)				07:11		06:04		05:17	05:10
	17:09	132	16:27 (3)				19:54		20:47		21:33	21:51
30	08:11		12:31 (5)				07:09		06:02		05:16	05:11
	17:10	139	16:30 (3)				19:56		20:49		21:34	21:50
31	08:10		12:32 (5)				07:07				05:15	
	17:12	143	16:33 (3)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278			367		416		485	499
astr.max.mögl.Beschattung		2927			3299			2607				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: L - IP12
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	16:11 (3) 18:25 (4)	07:20 17:01	14:37 (2) 16:19 (3)	08:11 16:21	11:56 (5) 13:23 (5)
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	16:10 (3) 18:25 (4)	07:22 16:59	12:28 (5) 16:18 (3)	08:13 16:20	11:57 (5) 13:24 (5)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	16:09 (3) 18:25 (4)	07:24 16:57	12:21 (5) 16:17 (3)	08:14 16:19	11:57 (5) 13:24 (5)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	16:08 (3) 18:25 (4)	07:26 16:55	12:17 (5) 16:16 (3)	08:16 16:19	11:58 (5) 13:25 (5)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	16:07 (3) 18:25 (4)	07:28 16:54	12:14 (5) 16:15 (3)	08:17 16:18	11:57 (5) 13:25 (5)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	16:06 (3) 18:24 (4)	07:29 16:52	12:12 (5) 16:13 (3)	08:18 16:18	11:58 (5) 13:27 (5)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	16:05 (3) 18:24 (4)	07:31 16:50	12:10 (5) 16:12 (3)	08:19 16:17	11:58 (5) 13:27 (5)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	16:05 (3) 18:24 (4)	07:33 16:49	12:08 (5) 16:10 (3)	08:21 16:17	11:58 (5) 13:27 (5)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	16:04 (3) 18:20 (4)	07:35 16:47	12:06 (5) 16:08 (3)	08:22 16:17	12:00 (5) 13:28 (5)
10	05:19 21:46	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	16:03 (3) 18:18 (4)	07:36 16:45	12:05 (5) 16:06 (3)	08:23 16:16	12:00 (5) 13:29 (5)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	16:03 (3) 18:16 (4)	07:38 16:44	12:04 (5) 16:04 (3)	08:24 16:16	12:00 (5) 13:29 (5)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	16:03 (3) 18:14 (4)	07:40 16:42	12:03 (5) 16:02 (3)	08:25 16:16	12:00 (5) 13:29 (5)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	15:58 (2) 18:12 (4)	07:42 16:41	12:01 (5) 15:58 (3)	08:26 16:16	12:01 (5) 13:30 (5)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	15:53 (2) 18:09 (4)	07:44 16:39	12:00 (5) 15:53 (3)	08:27 16:16	12:01 (5) 13:30 (5)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	16:52 (3) 17:11 (3)	07:50 18:35	07:45 16:38	12:00 (5) 15:20 (2)	08:28 16:16	12:02 (5) 13:31 (5)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	16:45 (3) 17:15 (3)	07:52 18:33	07:47 16:36	11:59 (5) 15:18 (2)	08:29 16:16	12:02 (5) 13:32 (5)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	16:41 (3) 17:19 (3)	07:54 18:31	07:49 16:35	11:58 (5) 15:17 (2)	08:30 16:16	12:02 (5) 13:31 (5)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	16:37 (3) 17:20 (3)	07:56 18:29	07:51 16:34	11:58 (5) 15:15 (2)	08:30 16:17	12:03 (5) 13:32 (5)
19	05:29 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	16:34 (3) 17:23 (3)	07:57 18:27	07:52 16:32	11:58 (5) 15:13 (2)	08:31 16:17	12:03 (5) 13:33 (5)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:08 19:33	16:32 (3) 17:25 (3)	07:59 18:25	07:54 16:31	11:58 (5) 15:09 (2)	08:32 16:17	12:03 (5) 13:33 (5)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	16:29 (3) 17:25 (3)	08:01 18:23	07:56 16:30	11:58 (5) 13:18 (5)	08:32 16:18	12:04 (5) 13:34 (5)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	16:27 (3) 17:27 (3)	08:03 18:21	07:57 16:29	11:57 (5) 13:18 (5)	08:33 16:18	12:04 (5) 13:34 (5)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	16:24 (3) 17:27 (3)	08:04 18:18	07:59 16:28	11:57 (5) 13:19 (5)	08:33 16:19	12:05 (5) 13:35 (5)
24	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	16:22 (3) 18:16 (4)	08:06 18:16	08:01 16:27	11:57 (5) 13:20 (5)	08:34 16:19	12:05 (5) 13:35 (5)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	16:20 (3) 18:20 (4)	07:08 17:14	08:02 16:26	11:57 (5) 13:21 (5)	08:34 16:20	12:06 (5) 13:35 (5)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	16:18 (3) 18:21 (4)	07:10 17:12	08:04 16:25	11:56 (5) 13:21 (5)	08:34 16:21	12:07 (5) 13:36 (5)
27	05:40 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	16:17 (3) 18:22 (4)	07:11 17:10	08:05 16:24	11:56 (5) 13:21 (5)	08:35 16:21	12:07 (5) 13:36 (5)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	16:16 (3) 18:24 (4)	07:13 17:08	08:07 16:23	11:57 (5) 13:22 (5)	08:35 16:22	12:08 (5) 13:37 (5)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	16:13 (3) 18:24 (4)	07:15 17:07	08:08 16:22	11:56 (5) 13:22 (5)	08:35 16:23	12:08 (5) 13:37 (5)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	16:12 (3) 18:24 (4)	07:17 17:05	08:10 16:21	11:57 (5) 13:23 (5)	08:35 16:24	12:08 (5) 13:38 (5)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	14:37 (2) 16:20 (3)			08:35 16:25	12:09 (5) 13:38 (5)
Sonnenscheinstunden	502	454	381			266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				1112	3540	3297		2757	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: M - IP13
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 220	09:10 (5) 15:49 (4) 17:14	08:08 17:14 236	09:21 (5) 16:12 (4) 18:06	07:05 20:00 20:50	05:14 21:36 21:36
2	08:35 16:27 223	09:09 (5) 15:49 (4) 17:16	08:07 17:16 231	09:22 (5) 16:12 (4) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 224	09:10 (5) 15:50 (4) 17:18	08:05 17:18 228	09:23 (5) 16:11 (4) 18:09	07:00 20:03 20:54	05:13 21:38 21:38
4	08:35 16:30 225	09:11 (5) 15:52 (4) 17:20	08:04 17:20 223	09:24 (5) 16:11 (4) 18:11	06:58 20:05 20:55	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 228	09:10 (5) 15:52 (4) 17:21	08:02 17:21 216	09:26 (5) 16:12 (4) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 230	09:11 (5) 15:54 (4) 17:23	08:00 17:23 210	09:27 (5) 16:12 (4) 18:15	06:53 20:08 20:59	05:11 21:41 21:41
7	08:34 16:33 231	09:11 (5) 15:54 (4) 17:25	07:59 17:25 201	09:29 (5) 16:12 (4) 18:16	06:51 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:33 16:35 233	09:12 (5) 15:56 (4) 17:27	07:57 17:27 188	09:31 (5) 16:11 (4) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 234	09:11 (5) 15:56 (4) 17:29	07:55 17:29 171	09:34 (5) 16:11 (4) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:32 16:37 237	09:11 (5) 15:57 (4) 17:31	07:53 17:31 160	09:38 (5) 16:11 (4) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 237	09:12 (5) 15:58 (4) 17:33	07:52 17:33 150	09:52 (3) 16:10 (4) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 237	09:12 (5) 15:59 (4) 17:34	07:50 17:34 147	09:53 (3) 16:10 (4) 18:25	06:40 20:18 21:08	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 240	09:13 (5) 16:00 (4) 17:36	07:48 17:36 144	09:54 (3) 16:10 (4) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 241	09:13 (5) 16:01 (4) 17:38	07:46 17:38 141	09:55 (3) 16:09 (4) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 243	09:13 (5) 16:02 (4) 17:40	07:44 17:40 138	09:56 (3) 16:09 (4) 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 244	09:13 (5) 16:02 (4) 17:42	07:42 17:42 134	09:56 (3) 16:07 (4) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 244	09:14 (5) 16:03 (4) 17:44	07:40 17:44 129	09:57 (3) 16:06 (4) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:49 245	09:14 (5) 16:04 (4) 17:46	07:38 17:46 125	09:58 (3) 16:05 (4) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 246	09:14 (5) 16:05 (4) 17:47	07:36 17:47 120	09:59 (3) 16:04 (4) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 247	09:14 (5) 16:05 (4) 17:49	07:34 17:49 113	10:00 (3) 16:02 (4) 18:39	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:54 247	09:15 (5) 16:06 (4) 17:51	07:32 17:51 107	10:02 (3) 16:01 (4) 18:41	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 249	09:15 (5) 16:07 (4) 17:53	07:30 17:53 100	10:03 (3) 15:59 (4) 18:42	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 247	09:15 (5) 16:07 (4) 17:55	07:28 17:55 91	10:05 (3) 15:57 (4) 18:44	06:16 21:25 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 247	09:16 (5) 16:08 (4) 17:57	07:26 17:57 81	10:07 (3) 15:54 (4) 18:46	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 247	09:17 (5) 16:09 (4) 17:58	07:24 17:58 68	10:09 (3) 15:50 (4) 18:48	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 246	09:17 (5) 16:09 (4) 18:00	07:22 18:00 49	10:12 (3) 15:44 (4) 18:49	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 245	09:18 (5) 16:10 (4) 18:02	07:19 18:02 30	10:16 (3) 15:46 (3) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 244	09:18 (5) 16:10 (4) 18:04	07:17 18:04 19	10:21 (3) 15:40 (3) 18:53	06:06 20:45 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 243	09:19 (5) 16:11 (4)		07:11 19:54	06:04 20:47	05:10 21:51
30	08:11 17:10 241	09:19 (5) 16:11 (4)		07:09 19:56	06:02 20:49	05:11 21:51
31	08:10 17:12 238	09:20 (5) 16:11 (4)		07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259			367	416	499
astr.max.mögl.Beschattung	7403	3950				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: M - IP13
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07		07:20 17:01	163	09:07 (5) 15:40 (4)	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	172	09:03 (5) 15:41 (4)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	191	09:00 (5) 15:41 (4)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00		07:26 16:55	202	08:58 (5) 15:41 (4)	08:16 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58		07:28 16:54	213	08:57 (5) 15:42 (4)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56		07:29 16:52	219	08:55 (5) 15:42 (4)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53		07:31 16:50	225	08:54 (5) 15:42 (4)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51		07:33 16:49	229	08:53 (5) 15:42 (4)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49		07:35 16:47	231	08:53 (5) 15:42 (4)	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47		07:37 16:45	236	08:52 (5) 15:43 (4)	08:23 16:16
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44		07:38 16:44	238	08:52 (5) 15:43 (4)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42		07:40 16:42	241	08:51 (5) 15:43 (4)	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40		07:42 16:41	244	08:51 (5) 15:43 (4)	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	24	10:51 (3) 11:15 (3)	244	08:50 (5) 15:42 (4)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	34	10:46 (3) 11:20 (3)	245	08:50 (5) 15:42 (4)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	57	10:43 (3) 16:19 (4)	246	08:50 (5) 15:42 (4)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	73	10:40 (3) 16:24 (4)	247	08:50 (5) 15:42 (4)	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	84	10:38 (3) 16:27 (4)	247	08:50 (5) 15:42 (4)	08:30 16:17
19	05:29 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	94	10:35 (3) 16:28 (4)	247	08:50 (5) 15:42 (4)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	102	10:33 (3) 16:30 (4)	249	08:50 (5) 15:42 (4)	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	109	10:32 (3) 16:32 (4)	247	08:51 (5) 15:42 (4)	08:32 16:18
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	115	10:30 (3) 16:33 (4)	247	08:50 (5) 15:41 (4)	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	122	10:29 (3) 16:35 (4)	246	08:50 (5) 15:41 (4)	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	126	10:28 (3) 16:36 (4)	245	08:51 (5) 15:41 (4)	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	131	08:02 15:37 (4)	243	08:52 (5) 15:41 (4)	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:12	135	09:26 (3) 15:38 (4)	245	08:51 (5) 15:41 (4)	08:34 16:21
27	05:40 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:10	138	09:25 (3) 15:38 (4)	242	08:52 (5) 15:41 (4)	08:35 16:21
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	141	09:24 (3) 15:38 (4)	241	08:53 (5) 15:41 (4)	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	145	09:23 (3) 15:39 (4)	240	08:53 (5) 15:40 (4)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	148	09:22 (3) 15:39 (4)	237	08:53 (5) 15:40 (4)	08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	150	09:22 (3) 15:40 (4)			08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1928	266	6962	244	6842
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: N - IP14
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juni
1	08:35		10:05 (2)	08:08		08:35 (5)	07:15		08:04 (3)	07:05	06:00	05:15
	16:26	133	12:42 (4)	17:14	147	12:46 (4)	18:06	49	08:53 (3)	20:00	20:51	21:36
2	08:35		10:04 (2)	08:07		08:33 (5)	07:13		08:04 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	134	12:42 (4)	17:16	149	12:46 (4)	18:07	47	08:51 (3)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		10:04 (2)	08:05		08:31 (5)	07:11		08:05 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	134	12:42 (4)	17:18	150	12:45 (4)	18:09	45	08:50 (3)	20:03	20:54	21:38
4	08:35		10:04 (2)	08:04		08:29 (5)	07:09		08:05 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:30	136	12:43 (4)	17:20	151	12:44 (4)	18:11	45	08:50 (3)	20:05	20:56	21:40
5	08:35		10:04 (2)	08:02		08:28 (5)	07:06		08:06 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	137	12:43 (4)	17:21	152	12:44 (4)	18:13	43	08:49 (3)	20:06	20:57	21:41
6	08:34		10:04 (2)	08:00		08:26 (5)	07:04		08:07 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	138	12:44 (4)	17:23	149	12:42 (4)	18:15	39	08:46 (3)	20:08	20:59	21:42
7	08:34		10:04 (2)	07:59		08:24 (5)	07:02		08:08 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	138	12:44 (4)	17:25	149	12:41 (4)	18:16	37	08:45 (3)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		10:04 (2)	07:57		08:22 (5)	07:00		08:10 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	140	12:45 (4)	17:27	147	12:40 (4)	18:18	33	08:43 (3)	20:12	21:02	21:43
9	08:33		10:04 (2)	07:55		08:20 (5)	06:57		08:10 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	141	12:45 (4)	17:29	145	12:38 (4)	18:20	30	08:40 (3)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		10:03 (2)	07:53		08:18 (5)	06:55		08:13 (3)	06:44	05:43	05:09
	16:37	142	12:45 (4)	17:31	142	12:37 (4)	18:22	25	08:38 (3)	20:15	21:05	21:45
11	08:32		10:04 (2)	07:52		08:16 (5)	06:53		08:16 (3)	06:42	05:42	05:08
	16:39	143	12:46 (4)	17:33	138	12:35 (4)	18:23	19	08:35 (3)	20:17	21:07	21:46
12	08:31		10:04 (2)	07:50		08:15 (3)	06:51		08:21 (3)	06:40	05:40	05:08
	16:40	142	12:46 (4)	17:34	134	12:34 (4)	18:25	7	08:28 (3)	20:18	21:09	21:46
13	08:31		10:04 (2)	07:48		08:13 (3)	06:48			06:37	05:38	05:08
	16:42	144	12:47 (4)	17:36	128	12:32 (4)	18:27			20:20	21:10	21:47
14	08:30		10:04 (2)	07:46		08:11 (3)	06:46			06:35	05:37	05:08
	16:43	145	12:47 (4)	17:38	121	12:29 (4)	18:29			20:22	21:12	21:48
15	08:29		10:03 (2)	07:44		08:09 (3)	06:44			06:33	05:35	05:07
	16:45	146	12:47 (4)	17:40	112	12:26 (4)	18:30			20:23	21:13	21:48
16	08:28		10:03 (2)	07:42		08:06 (3)	06:41			06:31	05:34	05:07
	16:46	146	12:47 (4)	17:42	100	12:22 (4)	18:32			20:25	21:15	21:49
17	08:27		10:03 (2)	07:40		08:06 (3)	06:39			06:29	05:32	05:07
	16:48	147	12:48 (4)	17:44	78	12:17 (4)	18:34			20:27	21:16	21:49
18	08:26		10:04 (2)	07:38		08:05 (3)	06:37			06:26	05:31	05:07
	16:50	147	12:48 (4)	17:46	66	12:10 (4)	18:36			20:29	21:18	21:50
19	08:25		10:04 (2)	07:36		08:05 (3)	06:35			06:24	05:29	05:07
	16:51	147	12:48 (4)	17:47	49	08:54 (3)	18:37			20:30	21:19	21:50
20	08:24		10:03 (2)	07:34		08:04 (3)	06:32			06:22	05:28	05:07
	16:53	148	12:48 (4)	17:49	50	08:54 (3)	18:39			20:32	21:21	21:50
21	08:23		10:03 (2)	07:32		08:04 (3)	06:30			06:20	05:27	05:07
	16:54	149	12:48 (4)	17:51	50	08:54 (3)	18:41			20:34	21:22	21:51
22	08:22		10:04 (2)	07:30		08:04 (3)	06:28			06:18	05:25	05:08
	16:56	147	12:48 (4)	17:53	51	08:55 (3)	18:43			20:35	21:24	21:51
23	08:21		10:03 (2)	07:28		08:04 (3)	06:25			06:16	05:24	05:08
	16:58	148	12:48 (4)	17:55	51	08:55 (3)	18:44			20:37	21:25	21:51
24	08:20		10:03 (2)	07:26		08:04 (3)	06:23			06:14	05:23	05:08
	17:00	148	12:48 (4)	17:57	51	08:55 (3)	18:46			20:39	21:26	21:51
25	08:18		10:04 (2)	07:24		08:03 (3)	06:21			06:12	05:22	05:08
	17:01	148	12:49 (4)	17:58	51	08:54 (3)	18:48			20:40	21:28	21:51
26	08:17		10:04 (2)	07:22		08:03 (3)	06:18			06:10	05:20	05:09
	17:03	147	12:48 (4)	18:00	51	08:54 (3)	18:49			20:42	21:29	21:51
27	08:16		10:04 (2)	07:19		08:03 (3)	06:16			06:08	05:19	05:09
	17:05	146	12:48 (4)	18:02	50	08:53 (3)	18:51			20:44	21:30	21:51
28	08:14		10:04 (2)	07:17		08:04 (3)	06:14			06:06	05:18	05:10
	17:07	146	12:48 (4)	18:04	49	08:53 (3)	18:53			20:45	21:32	21:51
29	08:13		10:05 (2)				07:11			06:04	05:17	05:10
	17:09	145	12:48 (4)				19:54			20:47	21:33	21:51
30	08:12		10:05 (2)				07:09			06:02	05:16	05:11
	17:10	142	12:47 (4)				19:56			20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)				07:07				05:15	
	17:12	144	12:46 (4)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278			367			416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		4438			2861			419				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: N - IP14
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember			
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (5)	08:11	09:46 (2)		
	21:50	21:18	20:16	19:07		17:01	144	12:07 (4)	16:21	143	12:28 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		08:56 (3)	07:22	07:50 (5)	08:13		09:47 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05	15	09:11 (3)	16:59	12:08 (4)	16:20	141	12:28 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		08:52 (3)	07:24	07:52 (5)	08:14		09:48 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02	23	09:15 (3)	16:57	12:10 (4)	16:19	141	12:29 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		08:49 (3)	07:26	07:54 (5)	08:16		09:48 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00	28	09:17 (3)	16:55	12:11 (4)	16:19	140	12:29 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		08:47 (3)	07:28	07:56 (5)	08:17		09:49 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58	32	09:19 (3)	16:54	12:12 (4)	16:18	139	12:29 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		08:45 (3)	07:29	07:58 (5)	08:18		09:50 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56	35	09:20 (3)	16:52	12:14 (4)	16:18	138	12:30 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		08:43 (3)	07:31	08:00 (5)	08:19		09:51 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53	39	09:22 (3)	16:50	12:15 (4)	16:17	137	12:30 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		08:42 (3)	07:33	08:02 (5)	08:21		09:51 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51	41	09:23 (3)	16:49	12:16 (4)	16:17	136	12:30 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		08:41 (3)	07:35	08:04 (5)	08:22		09:53 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49	43	09:24 (3)	16:47	12:16 (4)	16:17	134	12:31 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		08:39 (3)	07:37	08:06 (5)	08:23		09:54 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47	45	09:24 (3)	16:45	12:17 (4)	16:17	134	12:32 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:43		08:38 (3)	07:38	08:08 (5)	08:24		09:55 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44	47	09:25 (3)	16:44	12:18 (4)	16:16	133	12:32 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		08:38 (3)	07:40	09:36 (2)	08:25		09:55 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42	47	09:25 (3)	16:42	12:19 (4)	16:16	132	12:32 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		08:37 (3)	07:42	09:37 (2)	08:26		09:56 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40	49	09:26 (3)	16:41	12:20 (4)	16:16	132	12:33 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		08:36 (3)	07:44	09:36 (2)	08:27		09:57 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38	49	09:25 (3)	16:39	12:19 (4)	16:16	130	12:33 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		08:36 (3)	07:45	09:36 (2)	08:28		09:58 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:35	50	09:26 (3)	16:38	12:20 (4)	16:16	130	12:34 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		08:35 (3)	07:47	09:36 (2)	08:29		09:59 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33	51	09:26 (3)	16:36	12:21 (4)	16:16	128	12:34 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		08:35 (3)	07:49	09:37 (2)	08:30		09:59 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31	51	09:26 (3)	16:35	12:22 (4)	16:17	128	12:34 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		08:35 (3)	07:51	09:37 (2)	08:30		10:00 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29	51	09:26 (3)	16:34	12:22 (4)	16:17	128	12:35 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		08:35 (3)	07:52	09:38 (2)	08:31		10:01 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27	51	09:26 (3)	16:32	12:23 (4)	16:17	127	12:35 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		08:34 (3)	07:54	09:39 (2)	08:32		10:01 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	51	09:25 (3)	16:31	12:23 (4)	16:17	127	12:35 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		08:34 (3)	07:56	09:39 (2)	08:32		10:02 (2)
	21:34	20:40	19:30	18:23	51	09:25 (3)	16:30	12:24 (4)	16:18	127	12:36 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		08:35 (3)	07:57	09:39 (2)	08:33		10:02 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	49	09:24 (3)	16:29	12:24 (4)	16:18	127	12:36 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		08:35 (3)	07:59	09:40 (2)	08:33		10:03 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	49	09:24 (3)	16:28	12:24 (4)	16:19	127	12:37 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:36 (3)	08:01	09:41 (2)	08:34		10:03 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:16	70	12:43 (4)	16:27	12:25 (4)	16:19	127	12:37 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:36 (3)	08:02	09:42 (2)	08:34		10:03 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	81	11:49 (4)	16:26	12:26 (4)	16:20	128	12:38 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:37 (3)	08:04	09:41 (2)	08:35		10:04 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	103	11:53 (4)	16:25	12:26 (4)	16:21	129	12:39 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:39 (3)	08:05	09:43 (2)	08:35		10:04 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:10	115	11:57 (4)	16:24	12:26 (4)	16:21	128	12:39 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:40 (3)	08:07	09:44 (2)	08:35		10:04 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	123	11:58 (4)	16:23	12:27 (4)	16:22	130	12:40 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:42 (3)	08:08	09:44 (2)	08:35		10:04 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	130	12:01 (4)	16:22	12:27 (4)	16:23	131	12:40 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:44 (3)	08:10	09:45 (2)	08:35		10:04 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	135	12:03 (4)	16:21	12:28 (4)	16:24	130	12:40 (4)
31	05:46	06:36		07:19		07:46 (5)			08:35		10:04 (2)
	21:20	20:19		17:03	140	12:05 (4)			16:25	132	12:41 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1844	266	4410	244	4094		
astr.max.mögl.Beschattung											

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: O - IP15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35	08:09	09:08 (1)	07:15	07:05	07:32 (5)
	16:26	17:14	30 09:38 (1)	18:06	20:00	75 09:06 (2)
2	08:35	08:07	09:08 (1)	07:13	07:02	73 07:33 (5)
	16:27	17:16	29 09:37 (1)	18:07	20:01	73 09:06 (2)
3	08:35	08:05	09:08 (1)	07:11	07:00	71 07:34 (5)
	16:28	17:18	29 09:37 (1)	18:09	20:03	71 09:06 (2)
4	08:35	08:04	09:10 (1)	07:09	06:58	69 07:34 (5)
	16:30	17:20	27 09:37 (1)	18:11	20:05	68 09:04 (2)
5	08:35	08:02	09:11 (1)	07:06	06:55	66 07:36 (5)
	16:31	17:21	25 09:36 (1)	18:13	20:06	64 09:04 (2)
6	08:34	08:00	09:11 (1)	07:04	06:53	63 07:38 (5)
	16:32	17:23	24 09:35 (1)	18:15	20:08	58 09:03 (2)
7	08:34	07:59	09:12 (1)	07:02	06:51	57 08:17 (2)
	16:33	17:25	22 09:34 (1)	18:16	20:10	46 09:03 (2)
8	08:33	07:57	09:14 (1)	07:00	06:49	45 07:11 (3)
	16:35	17:27	18 09:32 (1)	18:18	20:12	48 09:01 (2)
9	08:33	07:55	09:16 (1)	06:57	06:46	47 07:09 (3)
	16:36	17:29	14 09:30 (1)	18:20	20:13	51 09:00 (2)
10	08:32	07:53	09:19 (1)	06:55	06:44	50 07:07 (3)
	16:37	17:31	7 09:26 (1)	18:22	20:15	55 08:59 (2)
11	08:32	07:52	06:53	06:42	06:42	54 07:05 (3)
	16:39	17:33	18:23	20:17	55 08:57 (2)	75 07:38 (4)
12	08:31	07:50	06:51	06:40	07:02 (3)	75 07:38 (4)
	16:40	17:34	18:25	20:18	56 08:55 (2)	75 07:38 (4)
13	08:31	07:48	06:48	06:37	07:00 (3)	74 07:38 (4)
	16:42	17:36	18:27	20:20	55 08:53 (2)	76 07:38 (4)
14	08:30	09:14 (1)	07:46	06:46	06:35	76 06:58 (3)
	16:43	7 09:21 (1)	17:38	18:29	20:22	55 08:51 (2)
15	08:29	09:12 (1)	07:44	06:44	06:33	77 06:56 (3)
	16:45	12 09:24 (1)	17:40	18:30	20:23	53 08:48 (2)
16	08:28	09:11 (1)	07:42	06:41	06:31	78 06:54 (3)
	16:46	15 09:26 (1)	17:42	18:32	20:25	49 08:45 (2)
17	08:27	09:10 (1)	07:40	06:39	06:29	78 06:52 (3)
	16:48	18 09:28 (1)	17:44	18:34	20:27	41 08:40 (2)
18	08:26	09:09 (1)	07:38	06:37	06:26	79 06:50 (3)
	16:50	20 09:29 (1)	17:46	18:36	20:29	35 07:25 (3)
19	08:25	09:09 (1)	07:36	06:35	06:24	80 07:25 (3)
	16:51	22 09:31 (1)	17:47	18:37	20:30	35 07:25 (3)
20	08:24	09:08 (1)	07:34	06:32	06:22	80 06:49 (3)
	16:53	23 09:31 (1)	17:49	18:39	20:32	36 07:25 (3)
21	08:23	09:08 (1)	07:32	06:30	06:20	80 06:48 (3)
	16:55	24 09:32 (1)	17:51	18:41	20:34	36 07:24 (3)
22	08:22	09:08 (1)	07:30	06:28	06:18	80 06:48 (3)
	16:56	25 09:33 (1)	17:53	18:43	20:35	35 07:23 (3)
23	08:21	09:07 (1)	07:28	06:25	06:16	80 06:49 (4)
	16:58	27 09:34 (1)	17:55	18:44	20:37	34 07:23 (3)
24	08:20	09:07 (1)	07:26	06:23	06:14	81 06:46 (4)
	17:00	28 09:35 (1)	17:57	18:46	20:39	36 07:22 (3)
25	08:18	09:07 (1)	07:24	06:21	06:12	81 06:43 (4)
	17:01	29 09:36 (1)	17:58	18:48	20:40	38 07:21 (4)
26	08:17	09:06 (1)	07:22	06:18	06:10	81 06:41 (4)
	17:03	30 09:36 (1)	18:00	18:49	20:42	43 07:24 (4)
27	08:16	09:07 (1)	07:19	06:16	06:08	81 06:39 (4)
	17:05	30 09:37 (1)	18:02	18:51	20:44	47 07:26 (4)
28	08:14	09:07 (1)	07:17	06:14	06:06	81 06:37 (4)
	17:07	30 09:37 (1)	18:04	18:53	20:45	51 07:28 (4)
29	08:13	09:07 (1)		07:11	06:04	81 06:35 (4)
	17:09	30 09:37 (1)		19:55	20:47	54 07:29 (4)
30	08:12	09:07 (1)		07:09	06:02	81 06:33 (4)
	17:10	30 09:37 (1)		19:56	20:49	57 07:30 (4)
31	08:10	09:07 (1)		07:07		81 05:15
	17:12	30 09:37 (1)		19:58	76 09:06 (2)	81 05:15
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	430	225	782	1510	2339	2390

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: O - IP15
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober		November		Dezember	
1	05:12		06:27 (4)	05:48		06:33 (4)	06:38		07:04 (3)	07:27		07:20		08:48 (1)	08:11
	21:50	80	07:47 (4)	21:18	76	07:49 (4)	20:16	55	08:56 (2)	19:07		17:01	9	08:57 (1)	16:21
2	05:12		06:27 (4)	05:50		06:33 (4)	06:39		07:05 (3)	07:28		07:22		08:45 (1)	08:13
	21:50	80	07:47 (4)	21:17	75	07:48 (4)	20:14	55	08:57 (2)	19:05		16:59	15	09:00 (1)	16:20
3	05:13		06:28 (4)	05:51		06:34 (4)	06:41		07:07 (3)	07:30		07:24		08:43 (1)	08:14
	21:50	80	07:48 (4)	21:15	74	07:48 (4)	20:12	52	08:58 (2)	19:02		16:57	19	09:02 (1)	16:19
4	05:14		06:27 (4)	05:53		06:34 (4)	06:43		07:08 (3)	07:32		07:26		08:42 (1)	08:16
	21:49	80	07:47 (4)	21:13	73	07:47 (4)	20:10	48	08:58 (2)	19:00		16:55	22	09:04 (1)	16:19
5	05:15		06:28 (4)	05:54		06:36 (4)	06:44		08:13 (2)	07:33		07:28		08:41 (1)	08:17
	21:49	80	07:48 (4)	21:12	71	07:47 (4)	20:07	46	08:59 (2)	18:58		16:54	24	09:05 (1)	16:18
6	05:15		06:28 (4)	05:56		06:36 (4)	06:46		07:34 (5)	07:35		07:29		08:40 (1)	08:18
	21:48	80	07:48 (4)	21:10	69	07:45 (4)	20:05	58	08:59 (2)	18:56		16:52	26	09:06 (1)	16:18
7	05:16		06:28 (4)	05:57		06:37 (4)	06:47		07:31 (5)	07:37		07:31		08:40 (1)	08:19
	21:48	81	07:49 (4)	21:08	68	07:45 (4)	20:03	63	08:59 (2)	18:53		16:50	27	09:07 (1)	16:17
8	05:17		06:29 (4)	05:59		06:37 (4)	06:49		07:29 (5)	07:38		07:33		08:39 (1)	08:21
	21:47	80	07:49 (4)	21:06	67	07:44 (4)	20:01	69	09:00 (2)	18:51		16:49	28	09:07 (1)	16:17
9	05:18		06:29 (4)	06:01		06:38 (4)	06:51		07:27 (5)	07:40		07:35		08:39 (1)	08:22
	21:46	80	07:49 (4)	21:04	65	07:43 (4)	19:58	72	08:59 (2)	18:49		16:47	29	09:08 (1)	16:17
10	05:19		06:29 (4)	06:02		06:39 (4)	06:52		07:26 (5)	07:42		07:37		08:39 (1)	08:23
	21:46	81	07:50 (4)	21:03	63	07:42 (4)	19:56	74	08:59 (2)	18:47		16:45	29	09:08 (1)	16:17
11	05:20		06:29 (4)	06:04		06:40 (4)	06:54		07:24 (5)	07:44		07:38		08:39 (1)	08:24
	21:45	81	07:50 (4)	21:01	61	07:41 (4)	19:54	75	08:58 (2)	18:44		16:44	30	09:09 (1)	16:16
12	05:21		06:29 (4)	06:05		06:41 (4)	06:56		07:24 (5)	07:45		07:40		08:39 (1)	08:25
	21:44	81	07:50 (4)	20:59	58	07:39 (4)	19:51	77	08:59 (2)	18:42		16:42	30	09:09 (1)	16:16
13	05:22		06:29 (4)	06:07		06:42 (4)	06:57		07:24 (5)	07:47		07:42		08:39 (1)	08:26
	21:43	81	07:50 (4)	20:57	56	07:38 (4)	19:49	76	08:59 (2)	18:40		16:41	30	09:09 (1)	16:16
14	05:23		06:29 (4)	06:09		06:43 (4)	06:59		07:24 (5)	07:49		07:44		08:39 (1)	08:27
	21:42	81	07:50 (4)	20:55	53	07:36 (4)	19:47	75	08:57 (2)	18:38		16:39	30	09:09 (1)	16:16
15	05:25		06:29 (4)	06:10		06:45 (4)	07:00		07:26 (5)	07:50		07:45		08:39 (1)	08:28
	21:41	81	07:50 (4)	20:53	50	07:35 (4)	19:44	73	08:57 (2)	18:36		16:38	30	09:09 (1)	16:16
16	05:26		06:29 (4)	06:12		06:46 (4)	07:02		07:27 (5)	07:52		07:47		08:39 (1)	08:29
	21:40	81	07:50 (4)	20:51	46	07:32 (4)	19:42	69	08:56 (2)	18:33		16:36	30	09:09 (1)	16:16
17	05:27		06:29 (4)	06:13		06:48 (4)	07:04		07:29 (5)	07:54		07:49		08:40 (1)	08:30
	21:39	81	07:50 (4)	20:49	42	07:30 (4)	19:40	66	08:55 (2)	18:31		16:35	29	09:09 (1)	16:17
18	05:28		06:29 (4)	06:15		06:50 (4)	07:05		07:31 (5)	07:56		07:51		08:41 (1)	08:30
	21:38	81	07:50 (4)	20:47	38	07:28 (3)	19:37	63	08:55 (2)	18:29		16:34	28	09:09 (1)	16:17
19	05:30		06:29 (4)	06:17		06:53 (4)	07:07		07:32 (5)	07:57		07:52		08:42 (1)	08:31
	21:37	81	07:50 (4)	20:45	36	07:29 (3)	19:35	58	08:53 (2)	18:27		16:32	27	09:09 (1)	16:17
20	05:31		06:30 (4)	06:18		06:54 (3)	07:09		07:34 (5)	07:59		07:54		08:43 (1)	08:32
	21:36	81	07:51 (4)	20:43	35	07:29 (3)	19:33	53	08:52 (2)	18:25		16:31	25	09:08 (1)	16:17
21	05:32		06:30 (4)	06:20		06:54 (3)	07:10		07:35 (5)	08:01		07:56		08:44 (1)	08:32
	21:34	81	07:51 (4)	20:40	35	07:29 (3)	19:30	47	08:50 (2)	18:23		16:30	24	09:08 (1)	16:18
22	05:34		06:30 (4)	06:21		06:53 (3)	07:12		07:37 (5)	08:03		07:57		08:44 (1)	08:33
	21:33	81	07:51 (4)	20:38	36	07:29 (3)	19:28	41	08:49 (2)	18:21		16:29	23	09:07 (1)	16:18
23	05:35		06:30 (4)	06:23		06:53 (3)	07:13		08:14 (2)	08:04		07:59		08:45 (1)	08:33
	21:32	80	07:50 (4)	20:36	36	07:29 (3)	19:26	33	08:47 (2)	18:19		16:28	22	09:07 (1)	16:19
24	05:36		06:31 (4)	06:25		06:52 (3)	07:15		08:15 (2)	08:06		08:01		08:46 (1)	08:34
	21:31	80	07:51 (4)	20:34	36	07:28 (3)	19:23	29	08:44 (2)	18:17		16:27	20	09:06 (1)	16:19
25	05:38		06:31 (4)	06:26		06:53 (3)	07:17		08:18 (2)	07:08		08:02		08:48 (1)	08:34
	21:29	79	07:50 (4)	20:32	35	07:28 (3)	19:21	23	08:41 (2)	17:15		16:26	18	09:06 (1)	16:20
26	05:39		06:31 (4)	06:28		06:54 (3)	07:18		08:20 (2)	07:10		08:04		08:49 (1)	08:35
	21:28	79	07:50 (4)	20:30	43	08:43 (2)	19:19	17	08:37 (2)	17:13		16:25	15	09:04 (1)	16:21
27	05:41		06:32 (4)	06:30		06:56 (3)	07:20			07:11		08:05		08:51 (1)	08:35
	21:26	78	07:50 (4)	20:28	50	08:47 (2)	19:16			17:11		16:24	12	09:03 (1)	16:22
28	05:42		06:32 (4)	06:31		06:58 (3)	07:22			07:13		08:07		08:54 (1)	08:35
	21:25	78	07:50 (4)	20:25	52	08:50 (2)	19:14			17:09		16:23	7	09:01 (1)	16:22
29	05:44		06:33 (4)	06:33		06:59 (3)	07:23			07:15		08:08			08:35
	21:23	77	07:50 (4)	20:23	55	08:52 (2)	19:12			17:07		16:22			16:23
30	05:45		06:33 (4)	06:34		07:01 (3)	07:25			07:17		08:10			08:35
	21:22	76	07:49 (4)	20:21	56	08:54 (2)	19:09			17:05		16:21			16:24
31	05:46		06:32 (4)	06:36		07:02 (3)				07:19					08:35
	21:20	77	07:49 (4)	20:19	56	08:55 (2)				17:03					16:25
Sonnenscheinstunden	502			454			381			331		266			244
astr.max.mögl.Beschattung		2478		1666			1467					658			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	
	Sonnenuntergang (SS:MM)						(WEA mit letztem Schatten)	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: P - IP16
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	08:58 (1) 09:07 (1)	07:15 18:06	07:05 20:00	06:45 (5) 07:55 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:55 (1) 09:11 (1)	07:13 18:07	07:02 20:01	06:47 (5) 07:56 (2)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:52 (1) 09:13 (1)	07:11 18:09	07:00 20:03	06:50 (5) 07:58 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:51 (1) 09:14 (1)	07:09 18:11	06:58 20:05	07:07 (2) 07:58 (2)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:50 (1) 09:17 (1)	07:06 18:13	06:55 20:06	07:06 (2) 07:59 (2)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:49 (1) 09:18 (1)	07:04 18:15	06:53 20:08	07:04 (2) 07:59 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:48 (1) 09:19 (1)	07:02 18:16	06:51 20:10	07:04 (2) 08:00 (2)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	08:47 (1) 09:20 (1)	07:00 18:18	06:49 20:12	07:03 (2) 08:00 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:46 (1) 09:20 (1)	06:57 18:20	06:46 20:13	07:02 (2) 08:00 (2)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	08:45 (1) 09:21 (1)	06:55 18:22	06:44 20:15	07:03 (2) 08:01 (2)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:45 (1) 09:21 (1)	06:53 18:23	06:42 20:17	06:07 (3) 08:01 (2)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	08:45 (1) 09:23 (1)	06:51 18:25	06:40 20:18	06:06 (3) 08:02 (2)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:45 (1) 09:23 (1)	06:48 18:27	06:37 20:20	06:04 (3) 08:02 (2)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:45 (1) 09:23 (1)	06:46 18:29	06:35 20:22	06:03 (3) 08:02 (2)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:45 (1) 09:23 (1)	06:44 18:30	06:33 20:23	06:01 (3) 08:02 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:44 (1) 09:22 (1)	06:41 18:32	06:31 20:25	06:00 (3) 08:02 (2)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:44 (1) 09:22 (1)	06:39 18:34	06:29 20:27	05:59 (3) 08:03 (2)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:44 (1) 09:22 (1)	06:37 18:36	06:26 20:29	05:57 (3) 08:02 (2)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:45 (1) 09:21 (1)	06:35 18:37	06:24 20:30	05:56 (3) 08:02 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	08:45 (1) 09:21 (1)	06:32 18:39	06:22 20:32	05:55 (3) 08:03 (2)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	08:46 (1) 09:20 (1)	06:30 18:41	06:20 20:34	05:54 (3) 08:03 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	08:47 (1) 09:19 (1)	06:28 18:43	06:18 20:35	05:53 (3) 08:03 (2)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	08:48 (1) 09:18 (1)	06:25 18:44	06:16 20:37	05:51 (3) 08:02 (2)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	08:49 (1) 09:17 (1)	06:23 18:46	06:14 20:39	05:50 (3) 08:02 (2)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	08:50 (1) 09:14 (1)	06:21 18:48	06:12 20:40	05:49 (3) 08:02 (2)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	08:52 (1) 09:12 (1)	06:18 18:49	06:10 20:42	05:48 (3) 08:02 (2)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	08:55 (1) 09:09 (1)	06:16 18:51	06:08 20:44	05:47 (3) 08:02 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04		06:14 18:53	06:06 20:45	05:46 (3) 08:02 (2)
29	08:13 17:09			07:11 19:55	06:04 20:47	05:46 (3) 08:02 (2)
30	08:11 17:10			07:09 19:56	06:02 20:49	05:46 (3) 08:02 (2)
31	08:10 17:12			07:07 19:58		05:46 (3) 08:02 (2)
Sonnenscheinstunden	259	278				
astr.max.mögl.Beschattung		815	367	416	635	2401

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: P - IP16
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November		Dezember
1	05:12	05:52 (3)	05:48	06:17 (3)	06:38	07:27		07:20	08:15 (1)	08:11
	21:50	08:05 (2)	21:18	08:12 (2)	20:16	19:07		17:01	08:50 (1)	16:21
2	05:12	05:52 (3)	05:50	06:18 (3)	06:39	07:28		07:22	08:16 (1)	08:13
	21:50	08:06 (2)	21:17	08:11 (2)	20:14	19:05		16:59	08:50 (1)	16:20
3	05:13	05:53 (3)	05:51	07:13 (2)	06:41	07:30		07:24	08:17 (1)	08:14
	21:50	08:07 (2)	21:15	08:12 (2)	20:12	19:02		16:57	08:49 (1)	16:19
4	05:14	05:52 (3)	05:53	07:13 (2)	06:43	07:32		07:26	08:17 (1)	08:16
	21:49	08:06 (2)	21:13	08:11 (2)	20:10	19:00		16:55	08:48 (1)	16:19
5	05:15	05:53 (3)	05:54	07:14 (2)	06:44	07:33		07:28	08:19 (1)	08:17
	21:49	08:07 (2)	21:12	08:11 (2)	20:07	18:58		16:54	08:47 (1)	16:18
6	05:15	05:53 (3)	05:56	07:14 (2)	06:46	07:35		07:29	08:20 (1)	08:18
	21:48	08:08 (2)	21:10	08:10 (2)	20:05	18:56		16:52	08:46 (1)	16:18
7	05:16	05:53 (3)	05:57	07:15 (2)	06:47	07:37		07:31	08:21 (1)	08:19
	21:48	08:08 (2)	21:08	08:09 (2)	20:03	18:53		16:50	08:45 (1)	16:17
8	05:17	05:53 (3)	05:59	07:15 (2)	06:49	07:38		07:33	08:23 (1)	08:21
	21:47	08:09 (2)	21:06	08:08 (2)	20:01	18:51		16:49	08:43 (1)	16:17
9	05:18	05:54 (3)	06:01	07:16 (2)	06:51	07:40		07:35	08:26 (1)	08:22
	21:46	08:09 (2)	21:04	08:08 (2)	19:58	18:49		16:47	08:41 (1)	16:17
10	05:19	05:54 (3)	06:02	06:58 (5)	06:52	07:42		07:37	08:30 (1)	08:23
	21:46	08:10 (2)	21:03	08:06 (2)	19:56	18:47		16:45	08:38 (1)	16:17
11	05:20	05:54 (3)	06:04	06:55 (5)	06:54	07:44		07:38		08:24
	21:45	08:10 (2)	21:01	08:05 (2)	19:54	18:44		16:44		16:16
12	05:21	05:54 (3)	06:05	06:53 (5)	06:56	07:45		07:40		08:25
	21:44	08:10 (2)	20:59	08:04 (2)	19:51	18:42		16:42		16:16
13	05:22	05:54 (3)	06:07	06:52 (5)	06:57	07:47		07:42		08:26
	21:43	08:11 (2)	20:57	08:03 (2)	19:49	18:40		16:41		16:16
14	05:23	05:55 (3)	06:09	06:50 (5)	06:59	07:49		09:30 (1)	07:44	08:27
	21:42	08:11 (2)	20:55	08:01 (2)	19:47	18:38	8	09:38 (1)	16:39	16:16
15	05:25	05:55 (3)	06:10	06:50 (5)	07:00	07:50		09:26 (1)	07:45	08:28
	21:41	08:11 (2)	20:53	07:59 (2)	19:44	18:36	17	09:43 (1)	16:38	16:16
16	05:26	05:56 (3)	06:12	06:48 (5)	07:02	07:52		09:23 (1)	07:47	08:29
	21:40	08:11 (2)	20:51	07:56 (2)	19:42	18:33	22	09:45 (1)	16:36	16:16
17	05:27	05:57 (3)	06:13	06:48 (5)	07:04	07:54		09:21 (1)	07:49	08:30
	21:39	08:11 (2)	20:49	07:54 (2)	19:40	18:31	26	09:47 (1)	16:35	16:17
18	05:28	05:58 (3)	06:15	06:47 (5)	07:05	07:56		09:20 (1)	07:51	08:30
	21:38	08:11 (2)	20:47	07:50 (2)	19:37	18:29	29	09:49 (1)	16:34	16:17
19	05:30	05:59 (3)	06:17	06:47 (5)	07:07	07:57		09:19 (1)	07:52	08:31
	21:37	08:12 (2)	20:45	07:45 (2)	19:35	18:27	31	09:50 (1)	16:32	16:17
20	05:31	06:01 (3)	06:18	06:46 (5)	07:09	07:59		09:17 (1)	07:54	08:32
	21:36	08:12 (2)	20:43	07:16 (5)	19:33	18:25	33	09:50 (1)	16:31	16:17
21	05:32	06:02 (3)	06:20	06:47 (5)	07:10	08:01		09:16 (1)	07:56	08:32
	21:34	08:12 (2)	20:40	07:17 (5)	19:30	18:23	35	09:51 (1)	16:30	16:18
22	05:34	06:03 (3)	06:21	06:48 (5)	07:12	08:03		09:16 (1)	07:57	08:33
	21:33	08:12 (2)	20:38	07:16 (5)	19:28	18:21	35	09:51 (1)	16:29	16:18
23	05:35	06:04 (3)	06:23	06:50 (5)	07:13	08:04		09:15 (1)	07:59	08:33
	21:32	08:12 (2)	20:36	07:16 (5)	19:26	18:19	37	09:52 (1)	16:28	16:19
24	05:36	06:06 (3)	06:25	06:51 (5)	07:15	08:06		09:15 (1)	08:01	08:34
	21:31	08:13 (2)	20:34	07:15 (5)	19:23	18:17	37	09:52 (1)	16:27	16:19
25	05:38	06:07 (3)	06:26	06:53 (5)	07:17	07:08		08:15 (1)	08:02	08:34
	21:29	08:13 (2)	20:32	07:15 (5)	19:21	17:15	37	08:52 (1)	16:26	16:20
26	05:39	06:08 (3)	06:28	06:54 (5)	07:18	07:10		08:14 (1)	08:04	08:34
	21:28	08:12 (2)	20:30	07:13 (5)	19:19	17:13	39	08:53 (1)	16:25	16:21
27	05:41	06:10 (3)	06:30	06:56 (5)	07:20	07:11		08:14 (1)	08:05	08:35
	21:26	08:13 (2)	20:28	07:13 (5)	19:16	17:11	39	08:53 (1)	16:24	16:22
28	05:42	06:11 (3)	06:31	06:58 (5)	07:22	07:13		08:14 (1)	08:07	08:35
	21:25	08:13 (2)	20:25	07:12 (5)	19:14	17:09	38	08:52 (1)	16:23	16:22
29	05:44	06:13 (3)	06:33	06:59 (5)	07:23	07:15		08:14 (1)	08:08	08:35
	21:23	08:13 (2)	20:23	07:10 (5)	19:12	17:07	37	08:51 (1)	16:22	16:23
30	05:45	06:14 (3)	06:34	07:01 (5)	07:25	07:17		08:14 (1)	08:10	08:35
	21:22	08:12 (2)	20:21	07:08 (5)	19:09	17:05	37	08:51 (1)	16:21	16:24
31	05:47	06:15 (3)	06:36	07:02 (5)		07:19		08:15 (1)		08:35
	21:20	08:12 (2)	20:19	07:05 (5)		17:03	36	08:51 (1)		16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381	332		266		244
astr.max.mögl.Beschattung	2838		1328		573			253		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: Q - IP17
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	08:22 (1) 09:09 (1)	07:05 20:00	06:00 20:50
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	08:21 (1) 09:08 (1)	07:02 20:01	05:58 20:52
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	08:21 (1) 09:09 (1)	07:00 20:03	05:56 20:54
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	08:21 (1) 09:09 (1)	06:58 20:05	05:54 20:55
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	08:21 (1) 09:09 (1)	06:55 20:06	05:52 20:57
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	08:20 (1) 09:08 (1)	06:53 20:08	05:50 20:59
7	08:34 16:33	07:59 17:31	07:02 18:16	08:20 (1) 09:08 (1)	06:51 20:10	05:49 21:00
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	08:20 (1) 09:07 (1)	06:49 20:12	05:47 21:02
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	08:19 (1) 09:06 (1)	06:46 20:13	05:45 21:04
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	08:20 (1) 09:05 (1)	06:44 20:15	05:43 21:05
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	08:21 (1) 09:05 (1)	06:42 20:17	05:42 21:07
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	08:20 (1) 09:03 (1)	06:40 20:18	05:40 21:08
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	08:21 (1) 09:02 (1)	06:37 20:20	05:38 21:10
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	08:22 (1) 09:01 (1)	06:35 20:22	05:37 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	08:24 (1) 08:59 (1)	06:33 20:23	05:35 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	08:24 (1) 08:57 (1)	06:31 20:25	05:34 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	08:26 (1) 08:55 (1)	06:29 20:27	05:32 21:16
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	08:28 (1) 08:52 (1)	06:26 20:29	05:31 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	08:30 (1) 08:48 (1)	06:24 20:30	05:29 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	08:37 (1) 08:40 (1)	06:22 20:32	05:28 21:21
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	05:27 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	05:25 21:23
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	05:24 21:25
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	05:23 21:26
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	05:22 21:28
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	05:21 21:29
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	05:19 21:30
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:45	05:18 21:31
29	08:13 17:09		07:11 19:54		06:04 20:47	05:17 21:33
30	08:11 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	05:16 21:34
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		392	782		729	478

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: Q - IP17
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		06:13 (5)	05:48	06:17 (5)	06:38	07:27		09:00 (1)	07:20	08:11
	21:50	17	06:30 (5)	21:18	06:41 (5)	20:16	19:07	42	09:42 (1)	17:01	16:21
2	05:12		06:13 (5)	05:50	06:18 (5)	06:39	07:28		08:59 (1)	07:22	08:13
	21:50	18	06:31 (5)	21:17	06:40 (5)	20:14	19:05	43	09:42 (1)	16:59	16:20
3	05:13		06:13 (5)	05:51	06:20 (5)	06:41	07:30		08:58 (1)	07:24	08:14
	21:50	19	06:32 (5)	21:15	06:40 (5)	20:12	19:02	45	09:43 (1)	16:57	16:19
4	05:14		06:12 (5)	05:53	06:21 (5)	06:43	07:32		08:58 (1)	07:26	08:16
	21:49	20	06:32 (5)	21:13	06:38 (5)	20:10	19:00	46	09:44 (1)	16:55	16:19
5	05:15		06:12 (5)	05:54	06:23 (5)	06:44	07:33		08:57 (1)	07:28	08:17
	21:49	21	06:33 (5)	21:12	06:38 (5)	20:07	18:58	47	09:44 (1)	16:54	16:18
6	05:15		06:12 (5)	05:56	06:24 (5)	06:46	07:35		08:56 (1)	07:29	08:18
	21:48	22	06:34 (5)	21:10	06:36 (5)	20:05	18:56	47	09:43 (1)	16:52	16:18
7	05:16		06:12 (5)	05:57	06:26 (5)	06:47	07:37		08:56 (1)	07:31	08:19
	21:48	23	06:35 (5)	21:08	06:35 (5)	20:03	18:53	48	09:44 (1)	16:50	16:17
8	05:17		06:12 (5)	05:59	06:27 (5)	06:49	07:38		08:56 (1)	07:33	08:21
	21:47	23	06:35 (5)	21:06	06:33 (5)	20:01	18:51	48	09:44 (1)	16:49	16:17
9	05:18		06:11 (5)	06:01	06:29 (5)	06:51	07:40		08:56 (1)	07:35	08:22
	21:46	25	06:36 (5)	21:04	06:31 (5)	19:58	18:49	48	09:44 (1)	16:47	16:17
10	05:19		06:11 (5)	06:02		06:52	07:42		08:55 (1)	07:37	08:23
	21:46	26	06:37 (5)	21:03		19:56	18:47	48	09:43 (1)	16:45	16:17
11	05:20		06:11 (5)	06:04		06:54	07:43		08:55 (1)	07:38	08:24
	21:45	26	06:37 (5)	21:01		19:54	18:44	48	09:43 (1)	16:44	16:16
12	05:21		06:11 (5)	06:05		06:56	07:45		08:55 (1)	07:40	08:25
	21:44	27	06:38 (5)	20:59		19:51	18:42	47	09:42 (1)	16:42	16:16
13	05:22		06:10 (5)	06:07		06:57	07:47		08:55 (1)	07:42	08:26
	21:43	29	06:39 (5)	20:57		19:49	18:40	47	09:42 (1)	16:41	16:16
14	05:23		06:10 (5)	06:09		06:59	07:49		08:55 (1)	07:44	08:27
	21:42	29	06:39 (5)	20:55		19:47	18:38	45	09:40 (1)	16:39	16:16
15	05:25		06:10 (5)	06:10		07:00	07:50		08:56 (1)	07:45	08:28
	21:41	29	06:39 (5)	20:53		19:44	18:36	44	09:40 (1)	16:38	16:16
16	05:26		06:09 (5)	06:12		07:02	07:52		08:56 (1)	07:47	08:29
	21:40	31	06:40 (5)	20:51		19:42	18:33	43	09:39 (1)	16:36	16:16
17	05:27		06:09 (5)	06:13		07:04	07:54		08:57 (1)	07:49	08:30
	21:39	31	06:40 (5)	20:49		19:40	18:31	41	09:38 (1)	16:35	16:17
18	05:28		06:08 (5)	06:15		07:05	07:56		08:58 (1)	07:51	08:30
	21:38	32	06:40 (5)	20:47		19:37	18:29	39	09:37 (1)	16:34	16:17
19	05:30		06:08 (5)	06:17		07:07	07:57		08:59 (1)	07:52	08:31
	21:37	32	06:40 (5)	20:45		19:35	18:27	37	09:36 (1)	16:32	16:17
20	05:31		06:09 (5)	06:18		07:09	07:59		09:00 (1)	07:54	08:32
	21:36	33	06:42 (5)	20:43		19:33	18:25	34	09:34 (1)	16:31	16:17
21	05:32		06:08 (5)	06:20		07:10	08:01		09:01 (1)	07:56	08:32
	21:34	34	06:42 (5)	20:40		19:30	18:23	31	09:32 (1)	16:30	16:18
22	05:34		06:08 (5)	06:21		07:12	08:03		09:03 (1)	07:57	08:33
	21:33	34	06:42 (5)	20:38		19:28	18:21	27	09:30 (1)	16:29	16:18
23	05:35		06:08 (5)	06:23		07:13	08:04		09:06 (1)	07:59	08:33
	21:32	33	06:41 (5)	20:36		19:26	18:19	21	09:27 (1)	16:28	16:19
24	05:36		06:08 (5)	06:25		07:15	08:06		09:09 (1)	08:01	08:34
	21:31	34	06:42 (5)	20:34		19:23	18:17	15	09:30 (1)	16:27	16:19
25	05:38		06:08 (5)	06:26		07:17	08:08		09:12 (1)	07:08	08:34
	21:29	34	06:42 (5)	20:32		19:21	18:15	22	09:34 (1)	17:15	16:20
26	05:39		06:08 (5)	06:28		07:18	08:09		09:08 (1)	07:10	08:34
	21:28	34	06:42 (5)	20:30		19:19	18:12	28	09:36 (1)	17:12	16:21
27	05:41		06:10 (5)	06:30		07:20	08:11		09:06 (1)	07:11	08:35
	21:26	32	06:42 (5)	20:28		19:16	18:11	32	09:38 (1)	17:11	16:22
28	05:42		06:11 (5)	06:31		07:22	08:13		09:05 (1)	07:13	08:35
	21:25	31	06:42 (5)	20:25		19:14	18:09	34	09:39 (1)	17:09	16:22
29	05:44		06:13 (5)	06:33		07:23	08:14		09:02 (1)	07:15	08:35
	21:23	29	06:42 (5)	20:23		19:12	18:07	38	09:40 (1)	17:07	16:23
30	05:45		06:14 (5)	06:34		07:25	08:16		09:01 (1)	07:17	08:35
	21:22	28	06:42 (5)	20:21		19:09	18:05	40	09:41 (1)	17:05	16:24
31	05:47		06:15 (5)	06:36							08:35
	21:20	26	06:41 (5)	20:19							16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381		332		266		244
astr.max.mögl.Beschattung	862		127		209		981				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: R - IP18
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35	08:08	07:15		08:26 (1)	07:05	09:01 (1)	06:00	05:15	05:43 (5)
	16:26	17:14	18:06	4	08:30 (1)	20:00	32	09:33 (1)	20:50	21:36 28 06:11 (5)
2	08:35	08:07	07:13		08:18 (1)	07:02	09:03 (1)	05:58	05:14	05:42 (5)
	16:27	17:16	18:07	18	08:36 (1)	20:01	27	09:30 (1)	20:52	21:37 29 06:11 (5)
3	08:35	08:05	07:11		08:14 (1)	07:00	09:06 (1)	05:56	05:13	05:42 (5)
	16:28	17:18	18:09	26	08:40 (1)	20:03	21	09:27 (1)	20:54	21:38 30 06:12 (5)
4	08:35	08:04	07:09		08:12 (1)	06:58	09:10 (1)	05:54	05:12	05:41 (5)
	16:30	17:20	18:11	30	08:42 (1)	20:05	11	09:21 (1)	20:55	21:39 30 06:11 (5)
5	08:35	08:02	07:06		08:10 (1)	06:55		05:52	05:12	05:41 (5)
	16:31	17:21	18:13	35	08:45 (1)	20:06		20:57	21:40	31 06:12 (5)
6	08:34	08:00	07:04		08:07 (1)	06:53		05:50	05:11	05:40 (5)
	16:32	17:23	18:15	38	08:45 (1)	20:08		20:59	21:41	32 06:12 (5)
7	08:34	07:59	07:02		08:06 (1)	06:51		05:49	05:10	05:40 (5)
	16:33	17:25	18:16	41	08:47 (1)	20:10		21:00	21:42	33 06:13 (5)
8	08:33	07:57	07:00		08:04 (1)	06:49		05:47	05:10	05:39 (5)
	16:35	17:27	18:18	44	08:48 (1)	20:12		21:02	21:43	33 06:12 (5)
9	08:33	07:55	06:57		08:02 (1)	06:46		05:45	05:09	05:39 (5)
	16:36	17:29	18:20	46	08:48 (1)	20:13		21:04	21:44	34 06:13 (5)
10	08:32	07:53	06:55		08:01 (1)	06:44		05:43	05:09	05:38 (5)
	16:37	17:31	18:22	48	08:49 (1)	20:15		21:05	21:45	34 06:12 (5)
11	08:32	07:52	06:53		08:01 (1)	06:42		05:42	05:08	05:39 (5)
	16:39	17:33	18:23	49	08:50 (1)	20:17		21:07	21:46	34 06:13 (5)
12	08:31	07:50	06:51		07:59 (1)	06:40		05:40	05:08	05:39 (5)
	16:40	17:34	18:25	51	08:50 (1)	20:18		21:08	21:46	34 06:13 (5)
13	08:30	07:48	06:48		07:58 (1)	06:37		05:38	05:08	05:39 (5)
	16:42	17:36	18:27	53	08:51 (1)	20:20		21:10	21:47	35 06:14 (5)
14	08:30	07:46	06:46		07:58 (1)	06:35		05:37	05:08	05:40 (5)
	16:43	17:38	18:29	53	08:51 (1)	20:22		21:12	21:48	34 06:14 (5)
15	08:29	07:44	06:44		07:58 (1)	06:33		05:35	05:07	05:40 (5)
	16:45	17:40	18:30	53	08:51 (1)	20:23		21:13	21:48	34 06:14 (5)
16	08:28	07:42	06:41		07:56 (1)	06:31		05:34	05:07	05:39 (5)
	16:46	17:42	18:32	55	08:51 (1)	20:25		21:15	21:49	35 06:14 (5)
17	08:27	07:40	06:39		07:56 (1)	06:29		05:32	05:07	05:40 (5)
	16:48	17:44	18:34	55	08:51 (1)	20:27		21:16	21:49	34 06:14 (5)
18	08:26	07:38	06:37		07:56 (1)	06:26		05:31	05:07	05:41 (5)
	16:50	17:46	18:36	55	08:51 (1)	20:29	2	05:59 (5)	21:50	34 06:15 (5)
19	08:25	07:36	06:35		07:55 (1)	06:24		05:29	05:56 (5)	05:07 05:41 (5)
	16:51	17:47	18:37	55	08:50 (1)	20:30	6	06:02 (5)	21:50	34 06:15 (5)
20	08:24	07:34	06:32		07:55 (1)	06:22		05:28	05:55 (5)	05:07 05:41 (5)
	16:53	17:49	18:39	54	08:49 (1)	20:32	8	06:03 (5)	21:50	34 06:15 (5)
21	08:23	07:32	06:30		07:55 (1)	06:20		05:27	05:54 (5)	05:07 05:41 (5)
	16:55	17:51	18:41	54	08:49 (1)	20:34	11	06:05 (5)	21:51	34 06:15 (5)
22	08:22	07:30	06:28		07:55 (1)	06:18		05:25	05:53 (5)	05:08 05:41 (5)
	16:56	17:53	18:43	53	08:48 (1)	20:35	13	06:06 (5)	21:51	34 06:15 (5)
23	08:21	07:28	06:25		07:55 (1)	06:16		05:24	05:51 (5)	05:08 05:41 (5)
	16:58	17:55	18:44	52	08:47 (1)	20:37	15	06:06 (5)	21:51	34 06:15 (5)
24	08:20	07:26	06:23		07:56 (1)	06:14		05:23	05:50 (5)	05:08 05:42 (5)
	17:00	17:57	18:46	51	08:47 (1)	20:39	17	06:07 (5)	21:51	34 06:16 (5)
25	08:18	07:24	06:21		07:55 (1)	06:12		05:22	05:49 (5)	05:09 05:42 (5)
	17:01	17:58	18:48	50	08:45 (1)	20:40	18	06:07 (5)	21:51	34 06:16 (5)
26	08:17	07:22	06:18		07:56 (1)	06:10		05:21	05:48 (5)	05:09 05:42 (5)
	17:03	18:00	18:49	48	08:44 (1)	20:42	20	06:08 (5)	21:51	35 06:17 (5)
27	08:16	07:19	06:16		07:57 (1)	06:08		05:19	05:47 (5)	05:09 05:42 (5)
	17:05	18:02	18:51	46	08:43 (1)	20:44	21	06:08 (5)	21:51	35 06:17 (5)
28	08:14	07:17	06:14		07:57 (1)	06:06		05:18	05:46 (5)	05:10 05:43 (5)
	17:07	18:04	18:53	44	08:41 (1)	20:45	23	06:09 (5)	21:51	34 06:17 (5)
29	08:13		07:11		08:58 (1)	06:04		05:17	05:46 (5)	05:10 05:43 (5)
	17:09		19:54	41	09:39 (1)	20:47	24	06:10 (5)	21:51	34 06:17 (5)
30	08:11		07:09		08:59 (1)	06:02		05:16	05:45 (5)	05:11 05:43 (5)
	17:10		19:56	39	09:38 (1)	20:49	25	06:10 (5)	21:50	35 06:18 (5)
31	08:10		07:07		08:59 (1)			05:15	05:44 (5)	
	17:12		19:58	36	09:35 (1)		26	06:10 (5)		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung				1377		91	229		999	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: R - IP18
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August		September			Oktober			November		Dezember
1	05:12		05:43 (5)	05:48	06:38		07:27	08:39 (1)	07:20	08:11				
	21:50	34	06:17 (5)	21:18	20:16		19:07	51	09:30 (1)	17:01	16:21			
2	05:12		05:43 (5)	05:50	06:39		07:28	08:38 (1)	07:22	08:13				
	21:50	35	06:18 (5)	21:17	20:14		19:05	50	09:28 (1)	16:59	16:20			
3	05:13		05:44 (5)	05:51	06:41		07:30	08:39 (1)	07:24	08:14				
	21:50	34	06:18 (5)	21:15	20:12		19:02	49	09:28 (1)	16:57	16:19			
4	05:14		05:44 (5)	05:53	06:43		07:32	08:40 (1)	07:26	08:16				
	21:49	34	06:18 (5)	21:13	20:10		19:00	47	09:27 (1)	16:55	16:19			
5	05:15		05:45 (5)	05:54	06:44		07:33	08:41 (1)	07:28	08:17				
	21:49	33	06:18 (5)	21:12	20:07		18:58	45	09:26 (1)	16:54	16:18			
6	05:15		05:46 (5)	05:56	06:46		07:35	08:41 (1)	07:29	08:18				
	21:48	32	06:18 (5)	21:10	20:05		18:56	43	09:24 (1)	16:52	16:18			
7	05:16		05:47 (5)	05:57	06:47		07:37	08:42 (1)	07:31	08:19				
	21:48	32	06:19 (5)	21:08	20:03		18:53	40	09:22 (1)	16:50	16:17			
8	05:17		05:48 (5)	05:59	06:49		09:06 (1)	07:38	08:44 (1)	07:33	08:21			
	21:47	31	06:19 (5)	21:06	20:01	9	09:15 (1)	18:51	09:21 (1)	16:49	16:17			
9	05:18		05:49 (5)	06:01	06:51		09:00 (1)	07:40	08:46 (1)	07:35	08:22			
	21:46	30	06:19 (5)	21:04	19:58	20	09:20 (1)	18:49	09:19 (1)	16:47	16:17			
10	05:19		05:50 (5)	06:02	06:52		08:57 (1)	07:42	08:47 (1)	07:37	08:23			
	21:46	29	06:19 (5)	21:03	19:56	26	09:23 (1)	18:47	09:15 (1)	16:45	16:17			
11	05:20		05:51 (5)	06:04	06:54		08:54 (1)	07:43	08:50 (1)	07:38	08:24			
	21:45	28	06:19 (5)	21:01	19:54	31	09:25 (1)	18:44	09:12 (1)	16:44	16:16			
12	05:21		05:52 (5)	06:05	06:56		08:52 (1)	07:45	08:54 (1)	07:40	08:25			
	21:44	27	06:19 (5)	20:59	19:51	35	09:27 (1)	18:42	14	09:08 (1)	16:42	16:16		
13	05:22		05:53 (5)	06:07	06:57		08:50 (1)	07:47		07:42	08:26			
	21:43	26	06:19 (5)	20:57	19:49	39	09:29 (1)	18:40		16:41	16:16			
14	05:23		05:54 (5)	06:09	06:59		08:48 (1)	07:49		07:44	08:27			
	21:42	25	06:19 (5)	20:55	19:47	41	09:29 (1)	18:38		16:39	16:16			
15	05:25		05:55 (5)	06:10	07:00		08:47 (1)	07:50		07:45	08:28			
	21:41	23	06:18 (5)	20:53	19:44	44	09:31 (1)	18:36		16:38	16:16			
16	05:26		05:56 (5)	06:12	07:02		08:45 (1)	07:52		07:47	08:29			
	21:40	22	06:18 (5)	20:51	19:42	46	09:31 (1)	18:33		16:36	16:16			
17	05:27		05:57 (5)	06:13	07:04		08:44 (1)	07:54		07:49	08:30			
	21:39	21	06:18 (5)	20:49	19:40	48	09:32 (1)	18:31		16:35	16:17			
18	05:28		05:58 (5)	06:15	07:05		08:43 (1)	07:56		07:51	08:30			
	21:38	19	06:17 (5)	20:47	19:37	49	09:32 (1)	18:29		16:34	16:17			
19	05:30		05:59 (5)	06:17	07:07		08:42 (1)	07:57		07:52	08:31			
	21:37	17	06:16 (5)	20:45	19:35	51	09:33 (1)	18:27		16:32	16:17			
20	05:31		06:01 (5)	06:18	07:09		08:42 (1)	07:59		07:54	08:32			
	21:36	16	06:17 (5)	20:43	19:33	52	09:34 (1)	18:25		16:31	16:17			
21	05:32		06:02 (5)	06:20	07:10		08:40 (1)	08:01		07:56	08:32			
	21:34	14	06:16 (5)	20:40	19:30	53	09:33 (1)	18:23		16:30	16:18			
22	05:34		06:03 (5)	06:21	07:12		08:40 (1)	08:03		07:57	08:33			
	21:33	12	06:15 (5)	20:38	19:28	54	09:34 (1)	18:21		16:29	16:18			
23	05:35		06:04 (5)	06:23	07:13		08:40 (1)	08:04		07:59	08:33			
	21:32	10	06:14 (5)	20:36	19:26	54	09:34 (1)	18:19		16:28	16:19			
24	05:36		06:06 (5)	06:25	07:15		08:39 (1)	08:06		08:01	08:34			
	21:30	7	06:13 (5)	20:34	19:23	54	09:33 (1)	18:17		16:27	16:19			
25	05:38		06:07 (5)	06:26	07:17		08:39 (1)	07:08		08:02	08:34			
	21:29	4	06:11 (5)	20:32	19:21	54	09:33 (1)	17:14		16:26	16:20			
26	05:39		06:08 (5)	06:28	07:18		08:38 (1)	07:10		08:04	08:34			
	21:28	1	06:09 (5)	20:30	19:19	54	09:32 (1)	17:12		16:25	16:21			
27	05:41			06:30	07:20		08:38 (1)	07:11		08:05	08:35			
	21:26			20:28	19:16	54	09:32 (1)	17:11		16:24	16:22			
28	05:42			06:31	07:22		08:38 (1)	07:13		08:07	08:35			
	21:25			20:25	19:14	54	09:32 (1)	17:09		16:23	16:22			
29	05:44			06:33	07:23		08:38 (1)	07:15		08:08	08:35			
	21:23			20:23	19:12	53	09:31 (1)	17:07		16:22	16:23			
30	05:45			06:34	07:25		08:38 (1)	07:17		08:10	08:35			
	21:22			20:21	19:09	52	09:30 (1)	17:05		16:21	16:24			
31	05:47			06:36			07:19				08:35			
	21:20			20:19			17:03				16:25			
Sonnenscheinstunden	502			454	381		332			266	244			
astr.max.mögl.Beschattung		596			1027		459							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: S - IP19
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:40	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:47	07:36 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: T - IP20
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli		August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35	08:08	07:15	07:04	06:00	05:15		05:12	21:06 (1)	05:48	06:38	07:27	07:20	08:11
	16:26	17:14	18:06	19:59	20:50	21:36		21:50	9 21:15 (1)	21:18	20:16	19:07	17:01	16:21
2	08:35	08:07	07:13	07:02	05:58	05:14		05:12	21:08 (1)	05:49	06:39	07:28	07:22	08:13
	16:27	17:16	18:07	20:01	20:52	21:37		21:50	7 21:15 (1)	21:17	20:14	19:05	16:59	16:20
3	08:35	08:05	07:11	07:00	05:56	05:13		05:13	21:10 (1)	05:51	06:41	07:30	07:24	08:14
	16:28	17:18	18:09	20:03	20:54	21:38		21:49	4 21:14 (1)	21:15	20:12	19:02	16:57	16:19
4	08:35	08:04	07:08	06:58	05:54	05:12		05:14		05:53	06:42	07:32	07:26	08:15
	16:30	17:20	18:11	20:05	20:55	21:39		21:49		21:13	20:10	19:00	16:55	16:19
5	08:34	08:02	07:06	06:55	05:52	05:11		05:14		05:54	06:44	07:33	07:27	08:17
	16:31	17:21	18:13	20:06	20:57	21:40		21:48		21:11	20:07	18:58	16:54	16:18
6	08:34	08:00	07:04	06:53	05:50	05:11		05:15		05:56	06:46	07:35	07:29	08:18
	16:32	17:23	18:15	20:08	20:59	21:41		21:48		21:10	20:05	18:55	16:52	16:18
7	08:34	07:59	07:02	06:51	05:49	05:10		05:16		05:57	06:47	07:37	07:31	08:19
	16:33	17:25	18:16	20:10	21:00	21:42		21:47		21:08	20:03	18:53	16:50	16:17
8	08:33	07:57	07:00	06:48	05:47	05:10		05:17		05:59	06:49	07:38	07:33	08:20
	16:35	17:27	18:18	20:11	21:02	21:43		21:47		21:06	20:00	18:51	16:49	16:17
9	08:33	07:55	06:57	06:46	05:45	05:09		21:06 (1)	05:18	06:00	06:51	07:40	07:35	08:22
	16:36	17:29	18:20	20:13	21:04	21:44	1	21:07 (1)	21:46	21:04	19:58	18:49	16:47	16:17
10	08:32	07:53	06:55	06:44	05:43	05:09		21:03 (1)	05:19	06:02	06:52	07:42	07:36	08:23
	16:37	17:31	18:22	20:15	21:05	21:45	6	21:09 (1)	21:45	21:02	19:56	18:46	16:45	16:17
11	08:32	07:51	06:53	06:42	05:42	05:08		21:02 (1)	05:20	06:04	06:54	07:43	07:38	08:24
	16:39	17:33	18:23	20:17	21:07	21:45	8	21:10 (1)	21:45	21:00	19:53	18:44	16:44	16:16
12	08:31	07:50	06:51	06:40	05:40	05:08		21:02 (1)	05:21	06:05	06:55	07:45	07:40	08:25
	16:40	17:34	18:25	20:18	21:08	21:46	10	21:12 (1)	21:44	20:59	19:51	18:42	16:42	16:16
13	08:30	07:48	06:48	06:37	05:38	05:08		21:02 (1)	05:22	06:07	06:57	07:47	07:42	08:26
	16:42	17:36	18:27	20:20	21:10	21:47	11	21:13 (1)	21:43	20:57	19:49	18:40	16:41	16:16
14	08:30	07:46	06:46	06:35	05:37	05:08		21:02 (1)	05:23	06:08	06:59	07:49	07:43	08:27
	16:43	17:38	18:29	20:22	21:11	21:47	11	21:13 (1)	21:42	20:55	19:47	18:38	16:39	16:16
15	08:29	07:44	06:44	06:33	05:35	05:07		21:01 (1)	05:25	06:10	07:00	07:50	07:45	08:28
	16:45	17:40	18:30	20:23	21:13	21:48	12	21:13 (1)	21:41	20:53	19:44	18:35	16:38	16:16
16	08:28	07:42	06:41	06:31	05:34	05:07		21:01 (1)	05:26	06:12	07:02	07:52	07:47	08:29
	16:46	17:42	18:32	20:25	21:15	21:49	13	21:14 (1)	21:40	20:51	19:42	18:33	16:36	16:16
17	08:27	07:40	06:39	06:29	05:32	05:07		21:01 (1)	05:27	06:13	07:04	07:54	07:49	08:29
	16:48	17:44	18:34	20:27	21:16	21:49	13	21:14 (1)	21:39	20:49	19:40	18:31	16:35	16:17
18	08:26	07:38	06:37	06:26	05:31	05:07		21:01 (1)	05:28	06:15	07:05	07:55	07:50	08:30
	16:49	17:46	18:36	20:28	21:18	21:49	13	21:14 (1)	21:38	20:47	19:37	18:29	16:34	16:17
19	08:25	07:36	06:34	06:24	05:29	05:07		21:02 (1)	05:30	06:16	07:07	07:57	07:52	08:31
	16:51	17:47	18:37	20:30	21:19	21:50	13	21:15 (1)	21:37	20:45	19:35	18:27	16:32	16:17
20	08:24	07:34	06:32	06:22	05:28	05:07		21:02 (1)	05:31	06:18	07:08	07:59	07:54	08:32
	16:53	17:49	18:39	20:32	21:20	21:50	14	21:16 (1)	21:35	20:42	19:33	18:25	16:31	16:17
21	08:23	07:32	06:30	06:20	05:27	05:07		21:02 (1)	05:32	06:20	07:10	08:01	07:55	08:32
	16:54	17:51	18:41	20:33	21:22	21:50	14	21:16 (1)	21:34	20:40	19:30	18:23	16:30	16:18
22	08:22	07:30	06:28	06:18	05:25	05:08		21:02 (1)	05:33	06:21	07:12	08:02	07:57	08:33
	16:56	17:53	18:42	20:35	21:23	21:51	14	21:16 (1)	21:33	20:38	19:28	18:21	16:29	16:18
23	08:21	07:28	06:25	06:16	05:24	05:08		21:02 (1)	05:35	06:23	07:13	08:04	07:59	08:33
	16:58	17:55	18:44	20:37	21:25	21:51	14	21:16 (1)	21:32	20:36	19:25	18:18	16:28	16:19
24	08:19	07:26	06:23	06:14	05:23	05:08		21:03 (1)	05:36	06:25	07:15	08:06	08:00	08:34
	17:00	17:57	18:46	20:39	21:26	21:51	13	21:16 (1)	21:30	20:34	19:23	18:16	16:27	16:19
25	08:18	07:24	06:21	06:12	05:22	05:08		21:03 (1)	05:38	06:26	07:17	07:08	08:02	08:34
	17:01	17:58	18:48	20:40	21:27	21:51	13	21:16 (1)	21:29	20:32	19:21	17:14	16:26	16:20
26	08:17	07:21	06:18	06:10	05:20	05:09		21:04 (1)	05:39	06:28	07:18	07:10	08:04	08:34
	17:03	18:00	18:49	20:42	21:29	21:51	13	21:17 (1)	21:28	20:30	19:19	17:12	16:25	16:21
27	08:16	07:19	06:16	06:08	05:19	05:09		21:04 (1)	05:41	06:29	07:20	07:11	08:05	08:35
	17:05	18:02	18:51	20:44	21:30	21:51	12	21:16 (1)	21:26	20:27	19:16	17:10	16:24	16:21
28	08:14	07:17	06:14	06:06	05:18	05:10		21:04 (1)	05:42	06:31	07:22	07:13	08:07	08:35
	17:07	18:04	18:53	20:45	21:31	21:51	12	21:16 (1)	21:25	20:25	19:14	17:08	16:23	16:22
29	08:13		07:11	06:04	05:17	05:10		21:05 (1)	05:43	06:33	07:23	07:15	08:08	08:35
	17:09		19:54	20:47	21:33	21:51	11	21:16 (1)	21:23	20:23	19:12	17:07	16:22	16:23
30	08:11		07:09	06:02	05:16	05:11		21:06 (1)	05:45	06:34	07:25	07:17	08:10	08:35
	17:10		19:56	20:49	21:34	21:50	10	21:16 (1)	21:22	20:21	19:09	17:05	16:21	16:24
31	08:10		07:07		05:15				05:46	06:36		07:18		08:35
	17:12		19:58		21:35				21:20	20:19		17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	251	502	20	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung														

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: U - IP21

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:15 21:36	05:12 21:50	20:57 (1) 21:15 (1)	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	20:59 (1) 21:50	05:12 21:50	20:58 (1) 21:17	05:49 20:14	06:39 19:05	07:28 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	20:57 (1) 21:38	05:13 21:49	20:59 (1) 21:15	05:51 20:12	06:41 19:02	07:30 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	20:56 (1) 21:05 (1)	05:14 21:49	20:59 (1) 21:14 (1)	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	08:15 16:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	20:56 (1) 21:07 (1)	05:14 21:48	21:00 (1) 21:14 (1)	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	20:55 (1) 21:08 (1)	05:15 21:48	21:01 (1) 21:14 (1)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	20:55 (1) 21:09 (1)	05:16 21:47	21:02 (1) 21:14 (1)	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	20:54 (1) 21:09 (1)	05:17 21:47	21:03 (1) 21:13 (1)	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	08:20 16:49
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	20:54 (1) 21:10 (1)	05:18 21:46	21:04 (1) 21:12 (1)	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	20:53 (1) 21:10 (1)	05:19 21:45	21:05 (1) 21:10 (1)	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:45	20:53 (1) 21:10 (1)	05:20 21:45	21:04 (1) 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	20:53 (1) 21:11 (1)	05:21 21:44	21:05 (1) 20:59	06:05 19:51	06:55 18:42	07:45 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	20:54 (1) 21:12 (1)	05:22 21:43	21:06 (1) 20:57	06:07 19:49	06:57 18:40	07:47 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	20:54 (1) 21:12 (1)	05:23 21:42	21:08 (1) 20:55	06:08 19:46	06:59 18:38	07:48 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	20:53 (1) 21:12 (1)	05:25 21:41	21:09 (1) 20:53	06:10 19:44	07:00 18:35	07:50 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	20:53 (1) 21:12 (1)	05:26 21:40	21:10 (1) 20:51	05:26 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	20:53 (1) 21:12 (1)	05:27 21:39	21:11 (1) 20:49	05:27 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	20:53 (1) 21:13 (1)	05:28 21:38	21:13 (1) 20:47	05:28 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	20:54 (1) 21:14 (1)	05:30 21:37	21:14 (1) 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	20:55 (1) 21:14 (1)	05:31 21:35	21:15 (1) 20:42	06:18 19:32	07:08 18:25	07:59 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	20:55 (1) 21:14 (1)	05:32 21:34	21:16 (1) 20:40	05:32 19:30	07:10 18:23	08:01 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	20:55 (1) 21:14 (1)	05:33 21:33	21:17 (1) 20:38	05:33 19:28	07:12 18:21	08:02 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	20:54 (1) 21:14 (1)	05:35 21:32	21:18 (1) 20:36	05:35 19:25	07:13 18:18	08:04 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	20:55 (1) 21:15 (1)	05:36 21:30	21:19 (1) 20:34	05:36 19:23	07:15 18:16	08:06 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	20:55 (1) 21:14 (1)	05:38 21:29	21:20 (1) 20:32	05:38 19:21	07:17 17:14	08:08 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	20:55 (1) 21:14 (1)	05:39 21:28	21:21 (1) 20:30	05:39 19:19	07:18 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	20:56 (1) 21:15 (1)	05:40 21:26	21:22 (1) 20:27	05:40 19:16	07:20 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	20:56 (1) 21:14 (1)	05:42 21:25	21:23 (1) 20:25	05:42 19:14	07:22 17:08	07:13 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	20:57 (1) 21:15 (1)	05:43 21:23	21:24 (1) 20:23	06:33 19:12	07:23 17:07	07:15 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	20:58 (1) 21:15 (1)	05:45 21:22	21:25 (1) 20:21	06:34 19:09	07:25 17:05	07:17 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35			05:46 21:20	21:26 20:19	06:36 20:19	07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	479	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung													

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: V - IP22

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	20:22 (1) 20:44 (1)	05:11 21:50	20:32 (1) 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	20:22 (1) 20:43 (1)	05:12 21:50	20:32 (1) 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	20:23 (1) 20:44 (1)	05:13 21:49	20:32 (1) 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	20:23 (1) 20:43 (1)	05:14 21:49	20:31 (1) 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	20:25 (1) 20:43 (1)	05:14 21:48	20:31 (1) 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	20:26 (1) 20:43 (1)	05:15 21:48	20:31 (1) 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	20:26 (1) 20:43 (1)	05:16 21:47	20:31 (1) 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	20:27 (1) 20:42 (1)	05:17 21:47	20:31 (1) 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	20:27 (1) 20:42 (1)	05:18 21:46	20:31 (1) 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	20:27 (1) 20:42 (1)	05:19 21:45	20:30 (1) 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45
11	08:32 16:37	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:45	20:27 (1) 20:42 (1)	05:20 21:45	20:30 (1) 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	20:29 (1) 20:42 (1)	05:21 21:44	20:29 (1) 21:00	06:05 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	20:29 (1) 20:42 (1)	05:22 21:43	20:30 (1) 21:07	06:07 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	20:30 (1) 20:42 (1)	05:23 21:42	20:30 (1) 21:06	06:08 19:47	07:49 18:38	07:43 16:39
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	20:30 (1) 20:41 (1)	05:25 21:41	20:30 (1) 21:03	06:10 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	20:30 (1) 20:41 (1)	05:26 21:40	20:30 (1) 21:01	06:12 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	20:31 (1) 20:42 (1)	05:27 21:39	20:30 (1) 21:03	06:13 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	20:31 (1) 20:40 (1)	05:28 21:38	20:29 (1) 21:04	06:15 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	20:32 (1) 20:41 (1)	05:29 21:37	20:29 (1) 21:01	06:16 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	20:33 (1) 20:41 (1)	05:31 21:35	20:30 (1) 21:02	06:18 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	20:33 (1) 20:41 (1)	05:32 21:34	20:30 (1) 21:04	06:20 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	20:33 (1) 20:41 (1)	05:33 21:33	20:30 (1) 21:06	06:21 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	20:33 (1) 20:41 (1)	05:35 21:32	20:30 (1) 21:03	06:23 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	20:33 (1) 20:42 (1)	05:36 21:30	20:31 (1) 21:05	06:25 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	20:33 (1) 20:42 (1)	05:38 21:29	20:31 (1) 21:07	06:26 19:21	08:07 17:14	08:02 16:26
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	20:32 (1) 20:42 (1)	05:39 21:28	20:31 (1) 21:09	06:28 19:19	08:08 17:12	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	20:33 (1) 20:44 (1)	05:40 21:26	20:33 (1) 21:01	06:29 19:16	08:09 17:10	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	20:32 (1) 20:44 (1)	05:42 21:25	20:33 (1) 21:03	06:31 19:14	08:11 17:08	08:07 16:23
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	20:32 (1) 20:43 (1)	05:43 21:23	20:34 (1) 21:05	06:33 19:12	08:12 17:07	08:08 16:22
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	20:33 (1) 20:46 (1)	05:45 21:22	20:36 (1) 21:07	06:34 19:09	08:13 17:05	08:10 16:21
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	05:15 21:50	20:46 (1)	05:46 21:20	20:37 (1) 20:46 (1)	06:36 20:19	08:14 17:03	08:15 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	613	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung					406	395						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: W - IP23
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:48	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: X - IP24
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:48	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: Y - IP25
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:48	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: Z - IP26

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50		05:14 21:36	05:11 21:50		05:48 21:18	20:26 (1) 20:45 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	05:12 21:50		05:49 21:17	20:25 (1) 20:44 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54		05:13 21:38	05:13 21:49		05:51 21:15	20:26 (1) 20:44 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55		05:12 21:39	05:14 21:49		05:53 21:13	20:26 (1) 20:43 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	20:20 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48		05:54 21:11	20:26 (1) 20:42 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	20:18 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48		05:56 21:10	20:27 (1) 20:40 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	20:18 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47		05:57 21:08	20:28 (1) 20:38 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:33	07:57 17:25	07:00 18:16	06:48 20:10	05:47 21:00	20:16 (1)	05:10 21:42	05:17 21:47		05:59 21:06	20:31 (1) 20:37 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	20:15 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46		06:00 21:04			07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	20:15 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45		06:02 21:02			07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:37	07:51 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05	20:15 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45		06:04 21:02			07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	20:15 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44		06:05 20:59			07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	20:15 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43		06:07 20:57			07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	20:15 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42		06:08 20:55			07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	20:15 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41		06:10 20:53			07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	20:16 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 20:51			07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	20:16 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39		06:13 20:49			07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	20:16 (1)	05:07 21:49	05:28 21:38		06:15 20:47			07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	20:17 (1)	05:07 21:50	05:29 21:37		06:16 20:44			07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	20:19 (1)	05:07 21:50	05:31 21:35		06:18 20:42			07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	20:20 (1)	05:07 21:50	05:32 21:34	20:34 (1)	06:20 20:40			08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	20:21 (1)	05:08 21:51	05:33 21:33	20:36 (1) 20:39 (1)	06:21 20:38			08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	20:27 (1)	05:08 21:51	05:35 21:32	8 20:29 (1) 20:40 (1)	06:23 20:36			08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	11 20:29 (1) 20:42 (1)	06:25 20:34			08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	13 20:27 (1) 20:42 (1)	06:26 20:32			08:07 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29		05:09 21:51	05:39 21:28	15 20:26 (1) 20:43 (1)	06:28 20:30			08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30		05:09 21:51	05:40 21:26	17 20:27 (1) 20:44 (1)	06:29 20:27			08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31		05:10 21:51	05:42 21:25	18 20:26 (1) 20:44 (1)	06:31 20:25			08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33		05:10 21:51	05:43 21:23	19 20:25 (1) 20:44 (1)	06:33 20:23			08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34		05:11 21:50	05:45 21:21	20 20:26 (1) 20:44 (1)	06:34 20:21			08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35			05:46 21:20	18 20:25 (1) 20:44 (1)	06:36 20:19			08:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499	502		454			381	332	244
astr.max.mögl.Beschattung					273			157		118					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AA - IP27
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AB - IP28

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50		05:14 21:36	05:11 21:50		05:48 21:18	20:21 (1) 19 20:40 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	20:18 (1) 5 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50		05:49 21:17	20:20 (1) 20 20:40 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	20:15 (1) 10 20:25 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49		05:51 21:15	20:21 (1) 19 20:40 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	20:14 (1) 13 20:27 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49		05:53 21:13	20:20 (1) 20 20:40 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	20:12 (1) 16 20:28 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48		05:54 21:11	20:20 (1) 19 20:39 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	20:11 (1) 18 20:29 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48		05:56 21:10	20:21 (1) 18 20:39 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	20:11 (1) 19 20:30 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47		05:57 21:08	20:21 (1) 17 20:38 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:33	07:57 17:25	07:00 18:16	06:48 20:10	05:47 21:00	20:10 (1) 19 20:30 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47		05:59 21:06	20:22 (1) 15 20:37 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	20:10 (1) 19 20:29 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46		06:00 21:04	20:23 (1) 12 20:35 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	20:10 (1) 20 20:30 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45		06:02 21:02	20:25 (1) 9 20:34 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:37	07:51 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05	20:10 (1) 19 20:29 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45		06:04 21:00	20:26 (1) 19 20:38 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	20:11 (1) 19 20:30 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44		06:05 20:59	20:27 (1) 19 20:39 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	20:10 (1) 19 20:29 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43		06:07 20:57	20:28 (1) 19 20:40 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	20:11 (1) 18 20:29 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42		06:08 20:55	20:29 (1) 19 20:41 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	20:11 (1) 17 20:28 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41		06:10 20:53	20:30 (1) 19 20:42 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	20:12 (1) 16 20:28 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 20:51	20:31 (1) 19 20:43 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	20:14 (1) 13 20:27 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39		06:13 20:49	20:32 (1) 19 20:44 (1)	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	20:14 (1) 11 20:25 (1)	05:07 21:49	05:28 21:38		06:15 20:47	20:33 (1) 19 20:45 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	20:16 (1) 8 20:24 (1)	05:07 21:50	05:29 21:37		06:16 20:44	20:34 (1) 19 20:46 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	20:17 (1) 5 20:25 (1)	05:07 21:50	05:31 21:35		06:18 20:42	20:35 (1) 19 20:47 (1)	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	20:18 (1) 19 20:26 (1)	05:07 21:50	05:32 21:34		06:20 20:40	20:36 (1) 19 20:48 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	20:19 (1) 19 20:27 (1)	05:08 21:51	05:33 21:33		06:21 20:38	20:37 (1) 19 20:49 (1)	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	20:20 (1) 19 20:28 (1)	05:08 21:51	05:35 21:32		06:23 20:36	20:38 (1) 19 20:50 (1)	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	20:21 (1) 19 20:29 (1)	05:08 21:51	05:36 21:30	20:28 (1) 5 20:33 (1)	06:25 20:34	20:39 (1) 19 20:51 (1)	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	20:22 (1) 19 20:30 (1)	05:08 21:51	05:38 21:29	20:29 (1) 9 20:35 (1)	06:26 20:32	20:40 (1) 19 20:52 (1)	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	20:23 (1) 19 20:31 (1)	05:09 21:51	05:39 21:28	20:30 (1) 12 20:36 (1)	06:28 20:30	20:41 (1) 19 20:53 (1)	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	20:24 (1) 19 20:32 (1)	05:09 21:51	05:40 21:26	20:31 (1) 14 20:38 (1)	06:29 20:27	20:42 (1) 19 20:54 (1)	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	20:25 (1) 19 20:33 (1)	05:10 21:51	05:42 21:25	20:32 (1) 16 20:39 (1)	06:31 20:25	20:43 (1) 19 20:55 (1)	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	20:26 (1) 19 20:34 (1)	05:10 21:51	05:43 21:23	20:33 (1) 17 20:40 (1)	06:33 20:23	20:44 (1) 19 20:56 (1)	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	20:27 (1) 19 20:35 (1)	05:11 21:50	05:45 21:21	20:34 (1) 19 20:41 (1)	06:34 20:21	20:45 (1) 19 20:57 (1)	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	20:28 (1) 19 20:36 (1)	05:10 21:50	05:46 21:20	20:35 (1) 18 20:39 (1)	06:36 20:19	20:46 (1) 19 20:58 (1)		08:18 17:03	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	279	499	502	110	168	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung															

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AC - IP29

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	8	20:14 (1) 20:22 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50		05:48 21:18	20:19 (1) 20:37 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	11	20:12 (1) 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	18	05:49 21:17	20:18 (1) 20:37 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	15	20:10 (1) 20:25 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	19	05:51 21:15	20:18 (1) 20:38 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	16	20:10 (1) 20:26 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	20	05:53 21:13	20:18 (1) 20:37 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	18	20:09 (1) 20:27 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	19	05:54 21:11	20:17 (1) 20:37 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	19	20:08 (1) 20:27 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	20	05:56 21:10	20:18 (1) 20:37 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	19	20:08 (1) 20:28 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	19	05:57 21:08	20:17 (1) 20:36 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	20	20:08 (1) 20:27 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	19	05:59 21:06	20:18 (1) 20:36 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	19	20:07 (1) 20:27 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	18	06:00 21:04	20:18 (1) 20:35 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	20	20:08 (1) 20:27 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	17	06:02 21:02	20:20 (1) 20:34 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	19	20:08 (1) 20:27 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	14	06:04 21:00	20:21 (1) 20:31 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	18	20:09 (1) 20:27 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	10	06:05 20:59	20:23 (1) 20:30 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	17	20:09 (1) 20:26 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43	7	06:07 20:57	20:30 (1) 20:37 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	15	20:10 (1) 20:25 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42		06:08 20:55	20:31 (1) 20:38 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	14	20:10 (1) 20:24 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41		06:10 20:53	20:32 (1) 20:39 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	11	20:12 (1) 20:23 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 20:51	20:33 (1) 20:40 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	8	20:14 (1) 20:22 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39		06:13 20:49	20:34 (1) 20:41 (1)	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18			05:07 21:49	05:28 21:38		06:15 20:47	20:35 (1) 20:42 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19			05:07 21:50	05:29 21:37		06:16 20:44	20:36 (1) 20:43 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20			05:07 21:50	05:31 21:35		06:18 20:42	20:37 (1) 20:44 (1)	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22			05:07 21:50	05:32 21:34		06:20 20:40	20:38 (1) 20:45 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23			05:08 21:51	05:33 21:33		06:21 20:38	20:39 (1) 20:46 (1)	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25			05:08 21:51	05:35 21:32		06:23 20:36	20:40 (1) 20:47 (1)	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26			05:08 21:51	05:36 21:30		06:25 20:34	20:41 (1) 20:48 (1)	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27			05:08 21:51	05:38 21:29		06:26 20:32	20:42 (1) 20:49 (1)	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29			05:09 21:51	05:39 21:28	5	06:28 20:30	20:43 (1) 20:50 (1)	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30			05:09 21:51	05:40 21:26	10	06:29 20:33	20:44 (1) 20:51 (1)	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31			05:10 21:51	05:42 21:25	13	06:31 20:34	20:45 (1) 20:52 (1)	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33			05:10 21:51	05:43 21:23	15	06:33 20:35	20:46 (1) 20:53 (1)	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34			05:11 21:50	05:45 21:21	16	06:34 20:36	20:47 (1) 20:54 (1)	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35				05:46 21:20	17	06:36 20:36	20:48 (1) 20:55 (1)		08:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499	502	76		454	200	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung					267											

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AD - IP30

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	4	20:18 (1) 20:22 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50		05:48 21:18	20:21 (1) 20:39 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	9	20:14 (1) 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	18	05:49 21:17	20:20 (1) 20:39 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	12	20:13 (1) 20:25 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	19	05:51 21:15	20:20 (1) 20:39 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	15	20:12 (1) 20:27 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	19	05:53 21:13	20:20 (1) 20:39 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	17	20:11 (1) 20:28 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	19	05:54 21:11	20:19 (1) 20:38 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	18	20:10 (1) 20:28 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	19	05:56 21:10	20:20 (1) 20:38 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	18	20:10 (1) 20:29 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	18	05:57 21:08	20:20 (1) 20:37 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:33	07:57 17:25	07:00 18:16	06:48 20:10	05:47 21:00	19	20:10 (1) 20:29 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	17	05:59 21:06	20:21 (1) 20:37 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	19	20:09 (1) 20:28 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	16	06:00 21:04	20:21 (1) 20:35 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	19	20:10 (1) 20:29 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	14	06:02 21:02	20:22 (1) 20:34 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	19	20:10 (1) 20:28 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	12	06:04 21:00	20:24 (1) 20:31 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	18	20:11 (1) 20:28 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	7	06:05 20:59		06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	17	20:11 (1) 20:27 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43		06:07 20:57		06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	16	20:12 (1) 20:27 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42		06:08 20:55		06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	15	20:12 (1) 20:26 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41		06:10 20:53		07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	14	20:13 (1) 20:25 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 20:51		07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	12	20:15 (1) 20:24 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39		06:13 20:49		07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	9	05:07 21:49	05:28 21:38	05:28 20:47		06:15 20:47		07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19		05:07 21:50	05:29 21:37	05:29 20:44		06:16 20:44		07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20		05:07 21:50	05:31 21:35	05:31 20:42		06:18 20:42		07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22		05:07 21:50	05:32 21:34	05:32 20:40		06:20 20:40		07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23		05:08 21:51	05:33 21:33	05:33 20:38		06:21 20:38		07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25		05:08 21:51	05:35 21:32	05:35 20:36		06:23 20:36		07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	05:36 20:34		06:25 20:34		07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	05:38 20:32		06:26 20:32		07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29		05:09 21:51	05:39 21:28	05:39 20:30	20:27 (1) 20:32 (1)	06:28 20:30	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21	
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30		05:09 21:51	05:40 21:26	05:40 20:27	20:25 (1) 20:35 (1)	06:29 20:27	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21	
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31		05:10 21:51	05:42 21:25	05:42 20:25	20:23 (1) 20:36 (1)	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22	
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33		05:10 21:51	05:43 21:23	05:43 20:22	20:22 (1) 20:36 (1)	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34		05:11 21:50	05:45 21:21	05:45 20:22	20:22 (1) 20:38 (1)	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35			05:46 21:20	05:46 20:19	20:21 (1) 20:38 (1)	06:36 20:19		08:18 17:03		08:35 16:25	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	252	499	502	75		454	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung																

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AE - IP31
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:58 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AF - IP32
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50	11	20:11 (1) 20:22 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50		05:48 21:18	16	20:19 (1) 20:35 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52	14	20:09 (1) 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50		05:49 21:17	17	20:18 (1) 20:35 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54	17	20:08 (1) 20:25 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49		05:51 21:15	18	20:18 (1) 20:36 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55	18	20:08 (1) 20:26 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49		05:53 21:13	19	20:17 (1) 20:36 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	18	20:08 (1) 20:26 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48		05:54 21:11	19	20:16 (1) 20:35 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08		05:50 20:59	19	20:07 (1) 20:26 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48		05:56 21:10	19	20:17 (1) 20:36 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00	19	20:07 (1) 20:26 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47		05:57 21:08	19	20:16 (1) 20:35 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11		05:47 21:02	19	20:07 (1) 20:26 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47		05:59 21:06	18	20:17 (1) 20:35 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04	18	20:07 (1) 20:25 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46		06:00 21:04	17	20:17 (1) 20:34 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15		05:43 21:05	18	20:08 (1) 20:26 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45		06:02 21:02	16	20:18 (1) 20:34 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16		05:42 21:07	17	20:08 (1) 20:25 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45		06:04 21:00	13	20:18 (1) 20:31 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18		05:40 21:08	16	20:09 (1) 20:26 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44		06:05 20:59	10	20:20 (1) 20:30 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20		05:38 21:10	14	20:09 (1) 20:23 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43		06:07 20:57	6	20:22 (1) 20:28 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22		05:37 21:11	12	20:11 (1) 20:23 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42		06:08 20:55			06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23		05:35 21:13	9	20:11 (1) 20:20 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41		06:10 20:53			07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25		05:34 21:15	3	20:15 (1) 20:18 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 20:51			07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27		05:32 21:16		05:07 21:49	05:27 21:39	05:27 21:39		06:13 20:49			07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28		05:31 21:18		05:07 21:49	05:28 21:38	05:28 21:38		06:15 20:47			07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:31
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30		05:29 21:19		05:07 21:50	05:29 21:37	05:29 21:37		06:16 20:44			07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32		05:28 21:20		05:07 21:50	05:31 21:35	05:31 21:35		06:18 20:42			07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33		05:27 21:22		05:07 21:50	05:32 21:34	05:32 21:34		06:20 20:40			07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35		05:25 21:23		05:08 21:51	05:33 21:33	05:33 21:33		06:21 20:38			07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25		05:08 21:51	05:35 21:32	05:35 21:32		06:23 20:36			07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	05:36 21:30		06:25 20:34			07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	05:38 21:29		06:26 20:32			07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42		05:20 21:29		05:09 21:51	05:39 21:28	05:39 21:28		06:28 20:30			07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44		05:19 21:30		05:09 21:51	05:40 21:26	05:40 21:26		06:29 20:27			07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45		05:18 21:31		05:10 21:51	05:42 21:25	05:42 21:25	20:24 (1) 20:30 (1)	06:31 20:25			07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08	07:11 19:54	06:04 19:54	06:04 20:47		05:17 21:33		05:10 21:51	05:43 21:23	05:43 21:23	20:21 (1) 20:32 (1)	06:33 20:23			07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 20:13 (1) 20:21 (1)		05:16 21:34	8	05:11 21:50	05:45 21:21	05:45 21:21	20:20 (1) 20:33 (1)	06:34 20:21			07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 19:58	06:00 20:13 (1) 20:21 (1)		05:15 21:35		05:10 21:50	05:46 21:20	05:46 21:20	20:19 (1) 20:34 (1)	06:36 20:19			07:26 19:09	08:18 17:03	08:10 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485	242	499	502	45	454	207	381	332	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung				8														

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AG - IP33
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	20:08 (1) 20:22 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	20:18 (1) 20:32 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	20:07 (1) 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	20:17 (1) 20:33 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	20:06 (1) 20:23 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	20:16 (1) 20:34 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	20:06 (1) 20:24 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	20:15 (1) 20:34 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	20:05 (1) 20:24 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	20:15 (1) 20:33 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	20:05 (1) 20:24 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:15 (1) 20:34 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	20:05 (1) 20:24 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:14 (1) 20:33 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	20:05 (1) 20:24 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:15 (1) 20:34 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	20:05 (1) 20:23 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:14 (1) 20:33 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	20:06 (1) 20:23 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20:15 (1) 20:33 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:16	05:42 21:07	20:06 (1) 20:22 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	20:15 (1) 20:31 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	20:08 (1) 20:21 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	20:17 (1) 20:30 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	20:09 (1) 20:20 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	20:17 (1) 20:28 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:17
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	20:11 (1) 20:18 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	20:20 (1) 20:26 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	08:27 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	20:18 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	20:26 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:34 21:49	05:07 21:40	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:32 21:49	05:27 21:39	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:31 21:49	05:28 21:38	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:29 21:50	05:29 21:37	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:28 21:50	05:31 21:35	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:27 21:50	05:32 21:34	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:25 21:51	05:33 21:33	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:24 21:51	05:35 21:32	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:23 21:51	05:36 21:30	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:22 21:51	05:38 21:29	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:20 21:51	05:39 21:28	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:19 21:51	05:40 21:26	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:18 21:51	05:42 21:25	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22	08:35 16:22
29	08:13 17:08	07:11 19:54	06:04 20:47	06:04 20:47	05:17 21:33	05:17 21:51	05:43 21:23	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 20:49	05:16 21:34	05:16 21:50	05:45 21:21	05:45 21:21	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 20:49	06:00 20:49	05:15 21:35	05:15 21:50	05:46 21:20	05:46 21:20	06:36 20:19	07:26 19:09	08:18 17:03	08:10 16:25	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	454	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung				19	223		26	225						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AH - IP34
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	20:06 (1) 20:22 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	20:17 (1) 20:32 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	20:05 (1) 20:23 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	20:15 (1) 20:32 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	20:04 (1) 20:23 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	20:15 (1) 20:33 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	20:05 (1) 20:24 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	20:14 (1) 20:33 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	20:04 (1) 20:24 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	20:13 (1) 20:33 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	20:04 (1) 20:23 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:14 (1) 20:33 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	20:04 (1) 20:24 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:13 (1) 20:33 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	20:04 (1) 20:23 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:14 (1) 20:33 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	20:04 (1) 20:22 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:13 (1) 20:32 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	20:05 (1) 20:23 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20:14 (1) 20:32 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	20:05 (1) 20:21 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	20:14 (1) 20:31 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	20:06 (1) 20:21 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	20:15 (1) 20:30 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	20:07 (1) 20:19 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	20:16 (1) 20:28 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	20:09 (1) 20:18 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	20:18 (1) 20:26 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	20:12 (1) 20:15 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53		07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15		05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	07:47 16:16	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16		05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	07:49 16:17	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18		05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	07:50 16:17	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19		05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	07:52 16:17	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20		05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	07:54 16:17	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22		05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	07:55 16:18	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23		05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	07:57 16:18	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25		05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	07:59 16:19	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:00 16:19	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:02 16:20	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29		05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:09 17:12	08:04 16:25	08:04 16:21	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30		05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:05 16:21	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31		05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:07 16:22	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	20:10 (1) 20:19 (1)	05:10 21:23	05:43 21:27	06:33 20:27 (1)	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:08 16:23	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	20:08 (1) 20:21 (1)	05:11 21:50	05:45 21:21	06:34 20:19 (1)	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:10 16:24	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35			05:46 21:20	06:36 20:17 (1)		07:18 17:03		08:10 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499	502	454		381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung				22	241			30	236					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AI - IP35

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50	19	20:00 (1) 20:19 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	8	20:16 (1) 20:24 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52	19	20:00 (1) 20:19 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	12	20:13 (1) 20:25 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54	20	19:59 (1) 20:19 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	14	20:13 (1) 20:27 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55	20	20:00 (1) 20:20 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	16	20:11 (1) 20:27 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	19	20:00 (1) 20:19 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	17	20:10 (1) 20:27 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08		05:50 20:59	20	19:59 (1) 20:19 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	18	20:10 (1) 20:28 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00	20	20:00 (1) 20:19 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	19	20:09 (1) 20:28 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11		05:47 21:02	19	20:01 (1) 20:18 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20	20:09 (1) 20:29 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04	17	20:01 (1) 20:16 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20	20:08 (1) 20:28 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15		05:43 21:05	15	20:03 (1) 20:16 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20	20:09 (1) 20:29 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17		05:42 21:07	13	20:04 (1) 20:14 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	20	20:08 (1) 20:28 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18		05:40 21:08	10	20:07 (1) 20:12 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	20	20:09 (1) 20:28 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:00 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20		05:38 21:10	5	05:08 21:47	05:22 21:43	05:22 21:43	06:07 20:57	19	20:09 (1) 20:26 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22		05:37 21:11		05:08 21:47	05:23 21:42	05:23 21:42	06:08 20:55	17	20:10 (1) 20:26 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23		05:35 21:13		05:07 21:48	05:25 21:41	05:25 21:41	06:10 20:53	16	20:10 (1) 20:24 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25		05:34 21:15		05:07 21:49	05:26 21:40	05:26 21:40	06:12 20:51	14	20:12 (1) 20:22 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27		05:32 21:16		05:07 21:49	05:27 21:39	05:27 21:39	06:13 20:49	10	20:16 (1) 20:19 (1)	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:36	06:26 20:28		05:31 21:18		05:07 21:49	05:28 21:38	05:28 21:38	06:15 20:47	3	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17	
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30		05:29 21:19		05:07 21:50	05:29 21:37	05:29 21:37	06:16 20:44		07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17	
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32		05:28 21:20		05:07 21:50	05:31 21:35	05:31 21:35	06:18 20:42		07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17	
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33		05:27 21:22		05:07 21:50	05:32 21:34	05:32 21:34	06:20 20:40		07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18	
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35		05:25 21:23		05:08 21:51	05:33 21:33	05:33 21:33	06:21 20:38		07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25		05:08 21:51	05:35 21:32	05:35 21:32	06:23 20:36		07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19	
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	05:36 21:30	06:25 20:34		07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19	
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	05:38 21:29	06:26 20:32		07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20	
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	6	20:07 (1) 20:13 (1)		05:09 21:51	05:39 21:28	05:39 21:28	06:28 20:30		07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21	
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	11	20:04 (1) 20:15 (1)		05:09 21:51	05:40 21:26	05:40 21:26	06:29 20:27		07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21	
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	15	20:03 (1) 20:18 (1)		05:10 21:51	05:42 21:25	05:42 21:25	06:31 20:25		07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22	
29	08:13 17:09	07:11 18:04	06:11 18:54	06:04 20:47	17	20:02 (1) 20:19 (1)		05:10 21:51	05:43 21:23	05:43 21:23	06:33 20:23		07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	
30	08:11 17:10	07:09 17:56	06:09 18:49	06:02 20:49	18	20:01 (1) 20:19 (1)		05:11 21:50	05:45 21:22	05:45 21:22	06:34 20:21		07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	
31	08:10 17:12	07:07 17:58	06:07 18:58			05:15 21:35			05:46 21:20	05:46 21:20	06:36 20:19			07:18 17:03		08:35 16:25	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485		499	502	454	381	332	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung				67	196					263							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AJ - IP36

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50	20	19:58 (1) 20:18 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52	20	19:57 (1) 20:17 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	20:15 (1) 20:19 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	08:13 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54	20	19:57 (1) 20:17 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	20:13 (1) 20:22 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55	20	19:58 (1) 20:17 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	20:11 (1) 20:23 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	19	19:58 (1) 20:17 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	20:09 (1) 20:24 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08		05:50 20:59	19	19:58 (1) 20:16 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:09 (1) 20:25 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00	18	19:59 (1) 20:16 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:07 (1) 20:25 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11		05:47 21:02	17	20:00 (1) 20:14 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:07 (1) 20:26 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04	14	20:01 (1) 20:13 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:06 (1) 20:26 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15		05:43 21:05	12	20:03 (1) 20:11 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20:07 (1) 20:26 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17		05:42 21:07	8	20:11 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:02	20:06 (1) 20:26 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18		05:40 21:07		05:08 21:45	05:21 21:45	06:05 21:00	06:05 20:59	20:06 (1) 20:26 (1)	06:55 19:53	07:45 18:44	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20		05:38 21:10		05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	20:06 (1) 20:25 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22		05:37 21:11		05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	20:07 (1) 20:25 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23		05:35 21:13		05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	20:07 (1) 20:23 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25		05:34 21:15		05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	20:08 (1) 20:22 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27		05:32 21:16		05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	20:10 (1) 20:21 (1)	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:16
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28		05:31 21:18		05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	20:12 (1) 20:18 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:31 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30		05:29 21:19		05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	20:11 (1) 20:16 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:32 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32		05:28 21:20		05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	20:11 (1) 20:16 (1)	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:33 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33		05:27 21:22		05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	20:11 (1) 20:16 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35		05:25 21:23		05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	20:11 (1) 20:16 (1)	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25		05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	20:11 (1) 20:16 (1)	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26		05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	20:11 (1) 20:16 (1)	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	20:05 (1)	05:22 21:27		05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	20:11 (1) 20:16 (1)	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	20:02 (1)	05:20 21:29		05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	20:11 (1) 20:16 (1)	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	20:00 (1)	05:19 21:30		05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	20:11 (1) 20:16 (1)	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	20:00 (1)	05:18 21:31		05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	20:11 (1) 20:16 (1)	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	19:59 (1)	05:17 21:33		05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	20:11 (1) 20:16 (1)	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	19:58 (1)	05:16 21:34		05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	20:11 (1) 20:16 (1)	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		20:18 (1)	05:15 21:35			05:46 21:20	06:36 20:19			08:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485		499	502	454	256	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung				89	167										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AK - IP37
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	19:55 (1) 20:15 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	19:54 (1) 20:14 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	19:54 (1) 20:14 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	19:56 (1) 20:14 (1)	05:12 21:39	05:14 21:48	05:53 21:13	20:11 (1) 20:17 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	19:56 (1) 20:13 (1)	05:11 21:40	05:14 21:48	05:54 21:11	20:08 (1) 20:19 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	19:56 (1) 20:12 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:07 (1) 20:21 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	19:58 (1) 20:11 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:05 (1) 20:21 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	19:59 (1) 20:09 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:05 (1) 20:23 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	20:02 (1) 20:06 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:04 (1) 20:23 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:02	06:02 21:02	20:04 (1) 20:23 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46
11	08:32 16:37	07:51 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05	05:08 21:45	05:20 21:46	06:04 21:02	06:04 21:02	20:03 (1) 20:23 (1)	06:54 19:56	07:43 18:46
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:05 20:59	20:03 (1) 20:23 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:07 20:57	20:03 (1) 20:23 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	06:08 20:55	20:03 (1) 20:23 (1)	06:59 19:46	07:48 18:38
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	06:10 20:53	20:03 (1) 20:21 (1)	07:00 19:44	07:45 18:35
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	06:12 20:51	20:04 (1) 20:21 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	06:13 20:49	20:05 (1) 20:20 (1)	07:04 19:39	07:49 18:31
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	06:15 20:47	20:06 (1) 20:18 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:44	06:16 20:44	20:08 (1) 20:17 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:35	06:18 20:42	06:18 20:42	9	07:08 19:32	07:59 18:25
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	20:01 (1) 20:10 (1)	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	19:59 (1) 20:12 (1)	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	19:57 (1) 20:13 (1)	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	06:28 20:30	07:18 19:18	08:09 17:12	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	19:56 (1) 20:14 (1)	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	06:29 20:27	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	19:56 (1) 20:15 (1)	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	19:55 (1) 20:15 (1)	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	19:55 (1) 20:15 (1)	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19	06:36 20:19		07:18 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung				115	138			254				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AL - IP38
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	19:54 (1) 20:16 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	20:06 (1) 20:24 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	19:54 (1) 20:16 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	20:05 (1) 20:24 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	19:53 (1) 20:16 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	20:05 (1) 20:26 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	19:54 (1) 20:17 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	20:04 (1) 20:26 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	19:53 (1) 20:17 (1)	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	20:03 (1) 20:25 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	19:53 (1) 20:16 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:03 (1) 20:26 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	19:54 (1) 20:17 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:02 (1) 20:26 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	19:54 (1) 20:16 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:03 (1) 20:26 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	19:54 (1) 20:15 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:02 (1) 20:25 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	19:55 (1) 20:15 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20:03 (1) 20:26 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	19:55 (1) 20:14 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	20:02 (1) 20:25 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	19:56 (1) 20:13 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	20:03 (1) 20:24 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	19:57 (1) 20:12 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	20:03 (1) 20:23 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	19:59 (1) 20:11 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	20:04 (1) 20:22 (1)	06:59 19:46	07:49 18:38	08:27 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	20:01 (1) 20:08 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	20:05 (1) 20:20 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	05:26 21:40	06:12 20:51	20:07 (1) 20:19 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	05:27 21:39	06:13 20:49	20:11 (1) 20:16 (1)	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	05:07 21:50	05:31 21:36	05:31 21:36	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:33 21:33	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22	08:35 16:22
29	08:13 17:09	07:11 19:54	06:04 20:47	06:04 21:33	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	05:43 21:23	06:33 20:19 (1)	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 21:34	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	05:45 21:22	06:34 20:09 (1)	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 20:49	06:00 21:35	05:15 21:35	05:10 21:50	05:46 21:20	05:46 21:20	06:36 20:07 (1)	07:26 20:19	07:18 17:03	08:11 16:25	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	332	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung				75	293		38							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AM - IP39

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	06:00 20:50	19:58 (1) 20:16 (1)	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	20:04 (1) 20:30 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	19:57 (1) 20:17 (1)	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	20:04 (1) 20:30 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	19:55 (1) 20:18 (1)	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	20:04 (1) 20:30 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	19:55 (1) 20:19 (1)	05:12 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	20:30 (1) 20:30 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	19:55 (1) 20:19 (1)	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	20:30 (1) 20:29 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	19:54 (1) 20:19 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	20:04 (1) 20:29 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	19:54 (1) 20:20 (1)	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	20:30 (1) 20:28 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	19:54 (1) 20:20 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	20:04 (1) 20:28 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:49	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	19:53 (1) 20:19 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	20:04 (1) 20:27 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	19:54 (1) 20:20 (1)	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	20:05 (1) 20:27 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	19:53 (1) 20:19 (1)	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00	20:05 (1) 20:25 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	19:54 (1) 20:19 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	20:07 (1) 20:24 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	19:54 (1) 20:18 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	20:08 (1) 20:22 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	19:55 (1) 20:19 (1)	05:08 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	20:11 (1) 20:20 (1)	06:59 19:47	07:49 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	19:55 (1) 20:17 (1)	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	20:00 (1) 19:44	07:00 18:35	07:50 16:38	07:45 16:16	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	19:56 (1) 20:17 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	20:01 (1) 19:42	07:02 18:33	07:52 16:36	07:47 16:16	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	19:57 (1) 20:17 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	20:02 (1) 19:40	07:04 18:31	07:54 16:35	07:49 16:17	08:30 16:17
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	19:57 (1) 20:15 (1)	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	20:03 (1) 19:37	07:05 18:29	07:55 16:34	07:50 16:17	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	19:58 (1) 20:15 (1)	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:45	20:04 (1) 19:35	07:07 18:27	07:57 16:32	07:52 16:17	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:20	20:00 (1) 20:14 (1)	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42	20:05 (1) 19:33	07:08 18:25	07:59 16:31	07:54 16:17	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	20:02 (1) 20:12 (1)	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	20:06 (1) 19:30	07:10 18:23	08:01 16:30	07:55 16:18	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	20:04 (1) 20:09 (1)	05:08 21:51	05:33 21:33	20:13 (1) 20:21 (1)	20:07 (1) 20:38	07:12 19:28	08:02 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:08 21:32	05:35 21:31	20:11 (1) 20:22 (1)	20:08 (1) 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:08 21:30	05:36 21:30	20:10 (1) 20:25 (1)	20:09 (1) 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:27	05:08 21:51	05:08 21:29	05:38 21:29	20:08 (1) 20:26 (1)	20:09 (1) 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	20:07 (1) 19:26 (1)	20:08 (1) 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 21:27	20:07 (1) 20:28 (1)	20:09 (1) 20:31	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 21:25	20:06 (1) 20:28 (1)	20:07 (1) 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09	07:11 19:54	06:04 20:47	20:03 (1) 21:33	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 21:23	20:05 (1) 20:28 (1)	20:06 (1) 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	20:00 (1) 21:34	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 21:22	20:05 (1) 20:29 (1)	20:06 (1) 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 20:49	20:15 (1) 21:35	05:15 21:35	05:10 21:50	05:46 21:20	06:36 21:20	20:04 (1) 20:29 (1)	20:05 (1) 20:19	07:27 17:03	07:18 17:03	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	310	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung				25	464		186							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AN - IP40
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 20:00	06:00 20:50	19:30 (1) 21:36	05:14 21:50	05:48 21:18	19:50 (1) 20:01 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	19:30 (1) 21:37	05:14 21:50	05:49 21:17	19:47 (1) 20:03 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	19:30 (1) 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	19:46 (1) 20:05 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	08:14 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	19:31 (1) 21:39	05:14 21:49	05:53 21:13	19:44 (1) 20:06 (1)	06:42 20:10	07:32 19:00	08:15 16:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	19:31 (1) 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	19:44 (1) 20:07 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	08:17 16:54
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	19:32 (1) 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	19:42 (1) 20:07 (1)	06:46 20:05	07:35 18:55	08:18 16:52
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	19:33 (1) 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	19:41 (1) 20:07 (1)	06:47 20:03	07:37 18:53	08:19 16:50
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:11	05:47 21:02	19:33 (1) 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	19:41 (1) 20:08 (1)	06:49 20:00	07:38 18:51	08:20 16:49
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	19:34 (1) 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	19:40 (1) 20:08 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	08:22 16:47
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	19:36 (1) 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	19:40 (1) 20:09 (1)	06:52 19:56	07:42 18:46	08:23 16:45
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	19:37 (1) 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	19:39 (1) 20:08 (1)	06:54 19:53	07:43 18:44	08:24 16:44
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	19:40 (1) 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	19:39 (1) 20:09 (1)	06:55 19:51	07:45 18:42	08:25 16:42
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	19:50 (1) 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	19:38 (1) 20:08 (1)	06:57 19:49	07:47 18:40	08:26 16:41
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	19:58 (1) 21:47	05:23 21:42	06:08 20:55	19:38 (1) 20:09 (1)	06:59 19:47	07:49 18:38	08:27 16:39
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	19:56 (1) 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	19:38 (1) 20:08 (1)	07:00 19:44	07:50 18:35	08:28 16:38
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	19:57 (1) 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	19:38 (1) 20:08 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	08:29 16:36
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	19:58 (1) 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	19:39 (1) 20:08 (1)	07:04 19:40	07:54 18:31	08:29 16:35
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	05:31 21:18	19:59 (1) 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	19:39 (1) 20:06 (1)	07:05 19:37	07:55 18:29	08:30 16:34
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	19:43 (1) 19:51 (1)	20:59 21:19	05:29 21:37	06:16 20:45	19:40 (1) 20:06 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	08:31 16:32
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	19:39 (1) 19:54 (1)	05:28 21:21	05:07 21:36	06:18 20:42	19:40 (1) 20:04 (1)	07:08 19:33	07:59 18:25	08:32 16:31
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	19:37 (1) 19:56 (1)	05:27 21:22	05:07 21:33	06:20 20:40	19:41 (1) 20:03 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	08:32 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	19:35 (1) 19:58 (1)	05:25 21:23	05:08 21:33	06:21 20:38	19:42 (1) 20:01 (1)	07:12 19:28	08:02 18:21	08:33 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	19:34 (1) 19:59 (1)	05:24 21:25	05:08 21:32	06:23 20:36	19:44 (1) 19:59 (1)	07:13 19:26	08:04 18:18	08:33 16:28
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	19:33 (1) 19:59 (1)	05:23 21:26	05:08 21:30	06:25 20:34	19:47 (1) 19:54 (1)	07:15 19:23	08:06 18:16	08:34 16:27
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	19:32 (1) 20:00 (1)	05:22 21:27	05:08 21:31	06:26 20:32	19:48 (1) 19:51 (1)	07:17 19:21	08:08 17:14	08:34 16:26
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	19:31 (1) 20:00 (1)	05:20 21:29	05:09 21:31	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	19:32 (1) 20:01 (1)	05:19 21:30	05:09 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	19:31 (1) 20:01 (1)	05:18 21:31	05:10 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09	07:11 18:04	06:04 18:54	06:00 20:47	19:31 (1) 20:01 (1)	05:17 21:33	05:10 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 18:04	06:02 18:56	06:00 20:49	19:31 (1) 20:01 (1)	05:16 21:34	05:11 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 19:58	06:00 21:35	19:31 (1) 21:35	05:16 21:35	05:11 21:20	06:36 20:19	19:53 (1) 19:57 (1)	07:18 17:03	08:11 16:21	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung				292	284		4	575				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AO - IP41
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50		05:14 21:36	20:37 (2) 20:57 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52		05:14 21:37	20:36 (2) 20:58 (2)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54		05:13 21:38	20:37 (2) 20:59 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55		05:12 21:39	20:36 (2) 20:59 (2)
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57		05:11 21:40	20:37 (2) 21:00 (2)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08		05:50 20:59		05:11 21:41	20:36 (2) 21:00 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00		05:10 21:42	20:37 (2) 21:00 (2)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11		05:47 21:02		05:10 21:43	20:36 (2) 21:00 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04		05:09 21:44	20:37 (2) 21:01 (2)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	19:38 (1)	05:43 21:05		05:09 21:45	20:36 (2) 21:00 (2)
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	3 19:41 (1)	05:42 21:07		05:08 21:46	20:37 (2) 21:01 (2)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	12 19:45 (1)	05:40 21:08		05:08 21:46	20:37 (2) 21:01 (2)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	16 19:46 (1)	05:38 21:10		05:08 21:47	20:37 (2) 21:02 (2)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	20 19:48 (1)	05:37 21:11		05:08 21:47	20:38 (2) 21:02 (2)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	22 19:49 (1)	05:35 21:13		05:07 21:48	20:37 (2) 21:02 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	23 19:49 (1)	05:34 21:15		05:07 21:49	20:37 (2) 21:02 (2)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	24 19:50 (1)	05:32 21:16		05:07 21:49	20:37 (2) 21:02 (2)
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	25 19:50 (1)	05:31 21:18		05:07 21:49	20:38 (2) 21:02 (2)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	25 19:50 (1)	05:29 21:19		05:07 21:50	20:39 (2) 21:03 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	25 19:49 (1)	05:28 21:20		05:07 21:50	20:39 (2) 21:03 (2)
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	24 19:48 (1)	05:27 21:22		05:07 21:50	20:39 (2) 21:04 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	24 19:48 (1)	05:25 21:23		05:08 21:51	20:39 (2) 21:03 (2)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	23 19:47 (1)	05:24 21:25		05:08 21:51	20:39 (2) 21:03 (2)
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	21 19:46 (1)	05:23 21:26		05:08 21:51	20:40 (2) 21:04 (2)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	19 19:45 (1)	05:22 21:27	20:42 (2)	05:08 21:51	20:40 (2) 21:04 (2)
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	17 19:44 (1)	05:20 21:29	8 20:50 (2)	05:09 21:51	20:39 (2) 21:04 (2)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	14 19:42 (1)	05:19 21:30	12 20:52 (2)	05:09 21:51	20:40 (2) 21:05 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	8 19:40 (1)	05:18 21:31	14 20:53 (2)	05:10 21:51	20:40 (2) 21:04 (2)
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47		05:17 21:33	16 20:54 (2)	05:10 21:51	20:41 (2) 21:05 (2)
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34	17 20:55 (2)	05:11 21:50	20:41 (2) 21:06 (2)
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:15 21:35	19 20:57 (2)		
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung				345		106		717	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AO - IP41
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 21:50 24	20:41 (2) 21:05 (2) 21:18	06:38 20:16 12	19:32 (1) 19:44 (1) 19:07	07:27 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 25	20:41 (2) 21:06 (2) 21:17	06:39 20:14 2	19:36 (1) 19:38 (1) 19:05	07:28 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:49 24	20:42 (2) 21:06 (2) 21:15	06:41 20:12 06:42	19:07 19:30 19:02	17:01 16:59 16:57	16:21 16:20 16:19
4	05:14 21:49 23	20:42 (2) 21:05 (2) 21:13	20:10 06:44 20:07	19:00 18:58 18:55	16:55 16:54 16:52	16:19 16:18 16:18
5	05:14 21:49 24	20:42 (2) 21:06 (2) 21:12	06:44 20:07 06:46	18:58 18:55 18:53	16:54 16:52 16:50	16:18 16:18 16:17
6	05:15 21:48 23	20:43 (2) 21:06 (2) 21:10	06:46 20:05 06:47	18:53 18:55 18:53	16:50 16:52 16:50	16:17 16:18 16:17
7	05:16 21:47 23	20:43 (2) 21:06 (2) 21:08	06:47 20:03 06:49	18:53 18:53 18:53	16:50 16:50 16:50	16:17 16:17 16:17
8	05:17 21:47 22	20:44 (2) 21:06 (2) 21:06	06:49 20:00 06:51	18:53 18:51 18:51	16:50 16:49 16:49	16:17 16:17 16:17
9	05:18 21:46 22	20:44 (2) 21:06 (2) 21:04	06:51 19:58 06:52	18:51 18:49 18:49	16:49 16:47 16:47	16:17 16:17 16:17
10	05:19 21:45 21	20:44 (2) 21:05 (2) 21:02	06:52 19:56 06:54	18:49 18:46 18:46	16:47 16:45 16:45	16:17 16:16 16:16
11	05:20 21:45 21	20:44 (2) 21:05 (2) 21:00	06:54 19:53 06:55	18:46 18:44 18:44	16:45 16:44 16:44	16:16 16:16 16:16
12	05:21 21:44 20	20:45 (2) 21:05 (2) 20:59	06:55 19:51 06:57	18:44 18:42 18:42	16:44 16:42 16:42	16:16 16:16 16:16
13	05:22 21:43 19	20:46 (2) 21:05 (2) 20:57	06:57 19:49 06:59	18:42 18:40 18:40	16:42 16:41 16:41	16:16 16:16 16:16
14	05:23 21:42 18	20:47 (2) 21:05 (2) 20:55	06:59 19:47 07:00	18:38 18:38 18:38	16:39 16:39 16:39	16:16 16:16 16:16
15	05:25 21:41 16	20:48 (2) 21:04 (2) 20:53	07:00 19:44 07:02	18:35 18:35 18:35	16:38 16:38 16:38	16:16 16:16 16:16
16	05:26 21:40 15	20:48 (2) 21:03 (2) 20:51	19:38 (1) 19:47 (1) 19:42	07:02 07:52 18:33	16:38 16:38 16:36	16:16 16:16 16:16
17	05:27 21:39 13	20:49 (2) 21:02 (2) 20:49	19:35 (1) 19:50 (1) 19:40	07:04 18:31 18:31	16:36 16:35 16:35	16:16 16:17 16:17
18	05:28 21:38 10	20:51 (2) 21:01 (2) 20:47	19:33 (1) 19:51 (1) 19:37	07:05 18:29 18:29	16:30 16:34 16:34	16:17 16:17 16:17
19	05:29 21:37 5	20:53 (2) 20:58 (2) 20:45	07:07 19:32 (1) 19:35	18:27 18:27 18:27	16:32 16:32 16:32	16:17 16:17 16:17
20	05:31 21:36 05:32	06:18 20:42 06:20	07:08 19:30 (1) 19:33	18:25 18:25 18:25	16:31 16:31 16:31	16:17 16:17 16:17
21	05:32 21:34 05:33	06:20 20:40 06:21	07:10 19:30 (1) 19:30	18:21 18:23 18:23	16:29 16:30 16:30	16:17 16:18 16:18
22	05:33 21:33 05:35	06:21 20:38 06:23	07:12 19:29 (1) 19:28	18:21 18:21 18:21	16:29 16:29 16:29	16:18 16:18 16:18
23	05:35 21:32 05:36	06:23 20:36 06:25	07:13 19:29 (1) 19:25	18:21 18:18 18:18	16:29 16:28 16:28	16:18 16:19 16:19
24	05:36 21:30 05:38	06:25 20:34 06:26	07:15 19:28 (1) 19:23	18:16 18:16 18:16	16:27 16:27 16:27	16:19 16:19 16:19
25	05:38 21:29 05:39	06:26 20:32 06:28	07:17 19:28 (1) 19:21	18:16 17:14 17:10	16:27 16:26 16:26	16:19 16:20 16:20
26	05:40 21:28 05:40	06:29 20:30 06:29	07:18 19:27 (1) 19:19	17:12 17:12 17:12	16:25 16:25 16:25	16:21 16:21 16:21
27	05:40 21:26 05:42	06:29 20:27 06:31	07:20 19:28 (1) 19:16	17:11 17:10 17:10	16:25 16:24 16:24	16:21 16:21 16:21
28	05:42 21:25 05:43	06:31 20:25 06:33	07:22 19:27 (1) 19:14	17:13 17:08 17:08	16:27 16:23 16:23	16:23 16:22 16:22
29	05:43 21:23 05:45	06:33 20:23 06:34	07:23 19:28 (1) 19:12	17:15 17:07 17:07	16:28 16:22 16:22	16:19 16:23 16:23
30	05:45 21:22 05:46	06:34 20:21 06:36	07:25 19:29 (1) 19:09	17:17 17:05 17:05	16:10 16:21 16:21	16:35 16:24 16:24
31	05:46 21:20 Sonnenscheinstunden	06:36 20:19 502	19:30 (1) 19:46 (1) 381	17:03 17:03 332	16:21 16:21 266	16:24 16:25 244
astr.max.mögl.Beschattung	368	454	331	14		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AP - IP42
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50		05:14 21:36	22 20:33 (2) 20:55 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52		05:14 21:37	23 20:32 (2) 20:55 (2)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54		05:13 21:38	23 20:33 (2) 20:56 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55		05:12 21:39	23 20:33 (2) 20:56 (2)
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57		05:11 21:40	24 20:33 (2) 20:57 (2)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08		05:50 20:59		05:11 21:41	24 20:33 (2) 20:57 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00		05:10 21:42	25 20:33 (2) 20:58 (2)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11		05:47 21:02		05:10 21:43	25 20:33 (2) 20:58 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	11 19:30 (1)	05:45 21:04		05:09 21:44	25 20:33 (2) 20:58 (2)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	15 19:41 (1)	05:43 21:05		05:09 21:45	25 20:33 (2) 20:58 (2)
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	19 19:43 (1)	05:42 21:07		05:08 21:46	25 20:33 (2) 20:58 (2)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	19 19:45 (1)	05:40 21:08		05:08 21:46	25 20:34 (2) 20:59 (2)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	22 19:45 (1)	05:38 21:10		05:08 21:47	25 20:34 (2) 20:59 (2)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	24 19:46 (1)	05:37 21:11		05:08 21:47	24 20:35 (2) 20:59 (2)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	24 19:46 (1)	05:35 21:13		05:07 21:48	24 20:34 (2) 20:59 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	25 19:46 (1)	05:34 21:15		05:07 21:49	25 20:34 (2) 20:59 (2)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	25 19:46 (1)	05:32 21:16		05:07 21:49	25 20:34 (2) 20:59 (2)
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	25 19:46 (1)	05:31 21:18		05:07 21:49	25 20:35 (2) 20:59 (2)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	24 19:46 (1)	05:29 21:19		05:07 21:50	24 20:36 (2) 21:00 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	24 19:44 (1)	05:28 21:20		05:07 21:50	24 20:36 (2) 21:01 (2)
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	23 19:44 (1)	05:27 21:22		05:07 21:50	25 20:36 (2) 21:01 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	22 19:42 (1)	05:25 21:23		05:08 21:51	25 20:36 (2) 21:01 (2)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	20 19:42 (1)	05:24 21:25	8 20:39 (2)	05:08 21:51	25 20:36 (2) 21:01 (2)
24	08:19 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	17 19:40 (1)	05:23 21:26	8 20:47 (2)	05:08 21:51	25 20:37 (2) 21:01 (2)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	13 19:38 (1)	05:22 21:27	12 20:49 (2)	05:08 21:51	24 20:36 (2) 21:01 (2)
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	9 19:36 (1)	05:20 21:29	14 20:50 (2)	05:09 21:51	25 20:36 (2) 21:01 (2)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44		05:19 21:30	16 20:51 (2)	05:09 21:51	25 20:37 (2) 21:02 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45		05:18 21:31	18 20:52 (2)	05:10 21:51	25 20:37 (2) 21:02 (2)
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47		05:17 21:33	19 20:53 (2)	05:10 21:51	25 20:37 (2) 21:02 (2)
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34	20 20:53 (2)	05:11 21:50	25 20:38 (2) 21:03 (2)
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:15 21:35	21 20:55 (2)		22 20:33 (2) 20:55 (2)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485	150	499	735
astr.max.mögl.Beschattung				339					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AP - IP42
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 21:50 24	20:38 (2) 21:02 (2) 21:18	06:38 20:16 19	19:25 (1) 19:44 (1) 19:07	07:27 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 25	20:38 (2) 21:03 (2) 21:17	06:39 20:14 15	19:26 (1) 19:41 (1) 19:05	07:28 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:49 24	20:39 (2) 21:03 (2) 21:15	06:41 20:12 11	19:28 (1) 19:39 (1) 19:02	07:30 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 25	20:38 (2) 21:03 (2) 21:13	06:42 20:10 19	07:32 19:00 16:55	07:26 16:55 16:19	08:15 16:19 16:19
5	05:14 21:49 24	20:39 (2) 21:03 (2) 21:12	06:44 20:07 19	07:33 18:58 16:54	07:27 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 24	20:39 (2) 21:03 (2) 21:10	06:46 20:05 19	07:35 18:55 16:52	07:29 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:47 25	20:39 (2) 21:04 (2) 21:08	06:47 20:03 19	07:37 18:53 16:50	07:31 16:50 16:17	08:19 16:17 16:17
8	05:17 21:47 24	20:40 (2) 21:04 (2) 21:06	06:49 20:00 19	07:38 18:51 16:49	07:33 16:49 16:17	08:20 16:17 16:17
9	05:18 21:46 24	20:40 (2) 21:04 (2) 21:04	06:51 19:58 18:49	07:40 18:49 16:47	07:35 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:45 23	20:40 (2) 21:03 (2) 21:02	06:52 19:56 18:46	07:42 18:46 16:45	07:36 16:45 16:16	08:23 16:16 16:16
11	05:20 21:45 23	20:40 (2) 21:03 (2) 21:00	06:54 19:53 18:44	07:43 18:44 16:44	07:38 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 22	20:41 (2) 21:03 (2) 20:59	06:55 19:51 18:42	07:45 18:42 16:42	07:40 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 21	20:42 (2) 21:03 (2) 20:57	06:57 19:49 18:40	07:47 18:40 16:41	07:42 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:23 21:42 21	20:42 (2) 21:03 (2) 20:55	06:59 19:47 18:38	07:49 18:38 16:39	07:43 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 20	20:43 (2) 21:03 (2) 20:53	07:00 19:44 18:35	07:50 18:35 16:38	07:45 16:38 16:16	08:28 16:16 16:16
16	05:26 21:40 19	20:43 (2) 21:02 (2) 20:51	07:02 19:42 18:33	07:52 18:33 16:36	07:47 16:36 16:16	08:29 16:16 16:16
17	05:27 21:39 17	20:44 (2) 21:01 (2) 20:49	07:04 19:40 18:31	07:54 18:31 16:35	07:49 16:35 16:17	08:29 16:17 16:17
18	05:28 21:38 15	20:45 (2) 21:00 (2) 20:47	07:05 19:33 (1) 19:43 (1)	07:55 18:29 16:34	07:50 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:29 21:37 13	20:46 (2) 20:59 (2) 20:45	07:07 19:31 (1) 19:45 (1)	07:57 18:27 16:32	07:52 16:32 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 11	20:48 (2) 20:59 (2) 20:42	07:08 19:29 (1) 19:46 (1)	07:59 18:25 16:31	07:54 16:31 16:17	08:32 16:17 16:17
21	05:32 21:34 6	20:50 (2) 20:56 (2) 20:40	07:10 19:28 (1) 19:30	08:01 18:23 16:30	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:33 21:33 22	06:21 20:38 19:25 (1)	07:12 19:26 (1) 19:12	08:02 18:21 16:29	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 23	06:23 20:36 19:24 (1)	07:13 19:25 (1) 19:15	08:04 18:18 16:28	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:30 24	06:25 20:34 19:24 (1)	07:15 19:24 (1) 19:17	08:06 18:16 16:27	08:00 16:27 16:19	08:34 16:19 16:19
25	05:38 21:29 25	06:26 20:32 19:23 (1)	07:17 19:24 (1) 19:19	08:08 17:14 16:26	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 25	06:28 20:30 19:23 (1)	07:18 19:23 (1) 19:20	08:10 17:12 16:25	08:04 16:25 16:21	08:34 16:21 16:21
27	05:40 21:26 25	06:29 20:27 19:23 (1)	07:20 19:23 (1) 19:16	08:11 17:10 16:24	08:05 16:24 16:21	08:35 16:21 16:21
28	05:42 21:25 24	06:31 20:25 19:23 (1)	07:22 19:23 (1) 19:14	08:13 17:08 16:23	08:07 16:23 16:22	08:35 16:22 16:22
29	05:43 21:23 24	06:33 20:23 19:24 (1)	07:23 19:23 (1) 19:12	08:14 17:07 16:22	08:08 16:22 16:23	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 22	06:34 20:21 19:24 (1)	07:25 19:24 (1) 19:09	08:15 17:05 16:21	08:10 16:21 16:24	08:35 16:24 16:24
31	05:46 21:20 21	06:36 20:19 19:45 (1)	07:26 19:24 (1) 19:09	08:16 17:03 16:20	08:11 16:20 16:25	08:35 16:25 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	430	296	45			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AQ - IP43
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06		07:04 20:00	39	18:29 (1) 19:08 (1)	06:00 20:50	05:14 21:36	21:02 (4) 21:04 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07		07:02 20:01	40	18:28 (1) 19:08 (1)	05:58 20:52	05:14 21:37	21:01 (4) 21:04 (4)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03	40	18:27 (1) 19:07 (1)	05:56 20:54	05:13 21:38	21:01 (4) 21:06 (4)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11		06:58 20:05	42	18:26 (1) 19:08 (1)	05:54 20:55	05:12 21:39	21:01 (4) 21:07 (4)
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13		06:55 20:06	42	18:26 (1) 19:08 (1)	05:52 20:57	05:11 21:40	21:01 (4) 21:08 (4)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08	42	18:26 (1) 19:08 (1)	05:50 20:59	05:11 21:41	21:01 (4) 21:09 (4)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10	42	18:25 (1) 19:07 (1)	05:49 21:00	05:10 21:42	21:01 (4) 21:10 (4)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:11	40	18:26 (1) 19:06 (1)	05:47 21:02	05:10 21:43	21:01 (4) 21:10 (4)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20		06:46 20:13	40	18:26 (1) 19:06 (1)	05:45 21:04	05:09 21:44	21:01 (4) 21:11 (4)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22		06:44 20:15	40	18:26 (1) 19:06 (1)	05:43 21:05	05:09 21:45	21:00 (4) 21:11 (4)
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23		06:42 20:17	38	18:27 (1) 19:05 (1)	05:42 21:07	05:08 21:46	21:01 (4) 21:12 (4)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25		06:40 20:18	37	18:26 (1) 19:03 (1)	05:40 21:08	05:08 21:46	21:01 (4) 21:13 (4)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27		06:37 20:20	35	18:27 (1) 19:02 (1)	05:38 21:10	05:08 21:47	21:01 (4) 21:14 (4)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29		06:35 20:22	33	18:28 (1) 19:01 (1)	05:37 21:12	05:08 21:48	21:02 (4) 21:15 (4)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30		06:33 20:23	31	18:29 (1) 19:00 (1)	05:35 21:13	05:07 21:48	21:01 (4) 21:14 (4)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32		06:31 20:25	28	18:31 (1) 18:59 (1)	05:34 21:15	05:07 21:49	21:01 (4) 21:15 (4)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34		06:29 20:27	25	18:32 (1) 18:57 (1)	05:32 21:16	05:07 21:49	21:01 (4) 21:15 (4)
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36		06:26 20:28	19	18:35 (1) 18:54 (1)	05:31 21:18	05:07 21:49	21:01 (4) 21:15 (4)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37		06:24 20:30	13	18:37 (1) 18:50 (1)	05:29 21:19	05:07 21:50	21:03 (4) 21:17 (4)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32			05:28 21:21	05:07 21:50	21:03 (4) 21:17 (4)
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34			05:27 21:22	05:07 21:50	21:03 (4) 21:17 (4)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42		06:18 20:35			05:25 21:23	05:08 21:51	21:03 (4) 21:17 (4)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37			05:24 21:25	05:08 21:51	21:03 (4) 21:17 (4)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	12	06:14 20:39			05:23 21:26	05:08 21:51	21:04 (4) 21:18 (4)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	20	06:12 20:40			05:22 21:28	05:08 21:51	21:03 (4) 21:17 (4)
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	25	06:10 20:42			05:20 21:29	05:09 21:51	21:03 (4) 21:17 (4)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	28	06:08 20:44			05:19 21:30	05:09 21:51	21:04 (4) 21:17 (4)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	32	06:06 20:45			05:18 21:31	05:10 21:51	21:04 (4) 21:17 (4)
29	08:13 17:09		07:11 19:54	34	06:04 20:47			05:17 21:33	05:10 21:51	21:05 (4) 21:17 (4)
30	08:11 17:10		07:09 19:56	36	06:02 20:49			05:16 21:34	05:11 21:50	21:05 (4) 21:17 (4)
31	08:10 17:12		07:07 19:58	38	06:00 19:07 (1)			05:15 21:35	21:02 (4) 21:03 (4)	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416			485	1	499
astr.max.mögl.Beschattung				225	666			1		336

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AQ - IP43
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 21:50 12	21:05 (4) 21:17 (4) 21:18	06:38 20:16 38	18:26 (1) 19:04 (1) 19:07	07:20 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 11	21:06 (4) 21:17 (4) 21:17	06:39 20:14 40	18:24 (1) 19:04 (1) 19:05	07:22 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:49 11	21:06 (4) 21:17 (4) 21:15	06:41 20:12 40	18:24 (1) 19:03 (1) 19:02	07:24 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 10	21:06 (4) 21:16 (4) 21:13	06:43 20:10 40	18:23 (1) 19:03 (1) 19:00	07:26 16:55 16:19	08:15 16:19 16:19
5	05:14 21:49 9	21:06 (4) 21:15 (4) 21:12	06:44 20:07 42	18:22 (1) 19:04 (1) 18:58	07:27 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 8	21:07 (4) 21:15 (4) 21:10	06:46 20:05 42	18:21 (1) 19:03 (1) 18:55	07:29 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:47 8	21:07 (4) 21:15 (4) 21:08	06:47 20:03 42	18:21 (1) 19:03 (1) 18:53	07:31 16:50 16:17	08:19 16:17 16:17
8	05:17 21:47 6	21:08 (4) 21:14 (4) 21:06	06:49 20:00 41	18:22 (1) 19:03 (1) 18:51	07:33 16:49 16:17	08:21 16:17 16:17
9	05:18 21:46 5	21:09 (4) 21:14 (4) 21:04	06:51 19:58 41	18:21 (1) 19:02 (1) 18:49	07:35 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:45 4	21:08 (4) 21:12 (4) 21:02	06:52 19:56 40	18:21 (1) 19:01 (1) 18:46	07:36 16:45 16:16	08:23 16:16 16:16
11	05:20 21:45 3	21:09 (4) 21:12 (4) 21:01	06:54 19:54 39	18:21 (1) 19:00 (1) 18:44	07:38 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 1	21:10 (4) 21:11 (4) 20:59	06:55 19:51 38	18:21 (1) 18:59 (1) 18:42	07:40 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 1	06:07 20:57 20:57	06:57 19:49 37	18:21 (1) 18:58 (1) 18:40	07:42 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:23 21:42 1	06:08 20:55 20:55	06:59 19:47 35	18:22 (1) 18:57 (1) 18:38	07:44 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 1	06:10 20:53 20:53	07:00 19:44 33	18:23 (1) 18:56 (1) 18:35	07:45 16:38 16:16	08:28 16:16 16:16
16	05:26 21:40 1	06:12 20:51 20:51	07:02 19:42 29	18:24 (1) 18:53 (1) 18:33	07:47 16:36 16:16	08:29 16:16 16:16
17	05:27 21:39 1	06:13 20:49 20:49	07:04 19:40 25	18:26 (1) 18:51 (1) 18:31	07:49 16:35 16:17	08:29 16:17 16:17
18	05:28 21:38 1	06:15 20:47 20:47	07:05 19:37 21	18:27 (1) 18:48 (1) 18:29	07:50 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:29 21:37 1	06:17 20:45 20:45	07:07 19:35 15	18:30 (1) 18:45 (1) 18:27	07:52 16:32 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 1	06:18 20:42 20:42	07:08 19:33 15	18:45 (1) 18:25 18:01	07:54 16:31 16:17	08:32 16:17 16:17
21	05:32 21:34 1	06:20 20:40 20:40	07:10 19:30 15	18:01 18:23 18:02	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:33 21:33 1	06:21 20:38 20:38	07:12 19:28 15	18:02 18:21 18:04	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 1	06:23 20:36 20:36	07:13 19:26 15	18:04 18:18 18:06	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:30 1	06:25 20:34 20:34	07:15 19:23 15	18:06 18:16 18:08	08:00 16:27 16:19	08:34 16:19 16:19
25	05:38 21:29 1	06:26 20:32 20:32	07:17 19:21 15	18:08 17:14 17:10	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 1	06:28 20:30 20:30	07:18 19:19 15	18:34 (1) 18:59 (1) 19:19	07:10 17:12 17:12	08:34 16:21 16:21
27	05:40 21:26 1	06:30 20:27 20:27	07:20 19:16 15	18:32 (1) 19:00 (1) 19:16	07:11 17:10 17:10	08:35 16:21 16:21
28	05:42 21:25 1	06:31 20:25 20:25	07:22 19:14 15	18:31 (1) 19:02 (1) 19:14	07:13 17:08 17:08	08:35 16:22 16:22
29	05:43 21:23 1	06:33 20:23 20:23	07:23 19:12 15	18:29 (1) 19:02 (1) 19:12	07:15 17:07 17:07	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 1	06:34 20:21 20:21	07:25 19:09 15	18:28 (1) 19:03 (1) 19:09	07:17 17:05 17:05	08:35 16:24 16:24
31	05:46 21:20 1	06:36 20:19 20:19	07:26 19:03 (1) 19:03 (1)	18:26 (1) 17:03 17:03	08:10 16:21 16:21	08:35 16:25 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	88	223	678			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AR - IP43a
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 20:00	18:49 (1) 19:14 (1)	06:00 20:50	05:14 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	18:47 (1) 19:16 (1)	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	18:45 (1) 19:17 (1)	05:56 20:54	05:13 21:38
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:08 18:11	06:58 20:05	18:44 (1) 19:18 (1)	05:54 20:55	05:12 21:39
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	18:43 (1) 19:19 (1)	05:52 20:57	05:11 21:40
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	18:42 (1) 19:19 (1)	05:50 20:59	05:11 21:41
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	18:40 (1) 19:19 (1)	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:11	18:39 (1) 19:19 (1)	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	18:39 (1) 19:20 (1)	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	18:39 (1) 19:20 (1)	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:51 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	18:39 (1) 19:20 (1)	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	18:37 (1) 19:19 (1)	05:40 21:08	05:08 21:46
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	18:37 (1) 19:19 (1)	05:38 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	18:38 (1) 19:19 (1)	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	18:38 (1) 19:18 (1)	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	18:38 (1) 19:18 (1)	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	18:38 (1) 19:17 (1)	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:28	18:39 (1) 19:16 (1)	05:31 21:18	05:07 21:49
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	18:39 (1) 19:15 (1)	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	18:39 (1) 19:14 (1)	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	18:40 (1) 19:12 (1)	05:27 21:22	05:07 21:50
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:42	06:18 20:35	18:41 (1) 19:11 (1)	05:25 21:23	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	18:43 (1) 19:09 (1)	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	18:44 (1) 19:08 (1)	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	18:47 (1) 19:05 (1)	05:22 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	18:50 (1) 19:02 (1)	05:20 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:18 21:31	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:16 21:34	05:11 21:50
31	08:10 17:12		07:07 19:58	05:59 19:12 (1)	05:15 21:35	05:15 21:35	05:11 21:50
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	111
astr.max.mögl.Beschattung			33	889			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AR - IP43a
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 21:50 4	21:13 (4) 21:17 (4) 21:18	05:48 20:16 42	18:37 (1) 19:19 (1) 19:07	07:27 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 3	21:14 (4) 21:17 (4) 21:17	05:49 20:14 41	18:37 (1) 19:18 (1) 19:05	07:28 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:49 2	21:15 (4) 21:17 (4) 21:15	05:51 20:12 41	18:37 (1) 19:18 (1) 19:02	07:30 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 1	21:15 (4) 21:16 (4) 21:13	05:53 20:10 40	18:37 (1) 19:17 (1) 19:00	07:32 16:55 16:19	08:15 16:19 16:19
5	05:14 21:49 6	05:54 21:12 05:56	06:44 20:07 39	18:37 (1) 19:16 (1) 18:58	07:33 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 7	05:57 21:10 05:57	06:46 20:05 38	18:37 (1) 19:15 (1) 18:55	07:35 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:47 8	05:58 21:08 05:59	06:47 20:03 36	18:38 (1) 19:14 (1) 18:53	07:37 16:50 16:17	08:19 16:17 16:17
8	05:17 21:47 9	05:59 21:06 06:00	06:49 20:00 34	18:39 (1) 19:13 (1) 18:51	07:38 16:49 16:17	08:21 16:17 16:17
9	05:18 21:46 10	06:00 21:04 06:02	06:51 19:58 32	18:39 (1) 19:11 (1) 18:49	07:40 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:45 11	06:02 21:02 06:04	06:52 19:56 30	18:40 (1) 19:10 (1) 18:46	07:42 16:45 16:16	08:23 16:16 16:16
11	05:20 21:45 12	06:04 21:01 06:05	06:54 19:54 26	18:41 (1) 19:07 (1) 18:44	07:43 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 13	06:05 20:59 06:07	06:55 19:51 22	18:43 (1) 19:05 (1) 18:42	07:45 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 14	06:07 20:57 06:08	06:57 19:49 14	18:46 (1) 19:00 (1) 18:40	07:47 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:23 21:42 15	06:08 20:55 06:10	06:59 19:47 07:00	07:49 18:38 18:35	07:44 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 16	06:10 20:53 06:12	07:00 19:44 07:02	07:50 18:35 07:52	07:45 16:38 07:47	08:28 16:16 08:29
16	05:26 21:40 17	06:12 20:51 06:13	07:02 19:42 07:04	07:52 18:33 07:54	07:47 16:36 07:49	08:29 16:16 08:29
17	05:27 21:39 18	06:13 20:49 06:15	18:56 (1) 19:10 (1) 19:40	07:04 18:31 18:31	07:49 16:35 16:17	08:29 16:17 16:17
18	05:28 21:38 19	06:15 20:47 06:17	18:53 (1) 19:12 (1) 19:37	07:05 18:29 18:29	07:50 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:29 21:37 20	06:17 20:45 06:18	18:51 (1) 19:15 (1) 19:35	07:07 18:27 18:27	07:52 16:32 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 21	06:18 20:42 06:20	18:48 (1) 19:15 (1) 19:33	07:08 18:25 18:25	07:54 16:31 16:17	08:32 16:17 16:17
21	05:32 21:34 22	06:20 20:40 06:21	18:47 (1) 19:17 (1) 19:30	07:10 18:23 18:23	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:33 21:33 23	06:21 20:38 06:23	18:45 (1) 19:17 (1) 19:28	07:12 18:21 18:21	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 24	06:23 20:36 06:25	18:44 (1) 19:18 (1) 19:26	07:13 18:18 18:18	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:30 25	06:26 20:34 06:26	18:42 (1) 19:18 (1) 19:23	07:15 18:16 18:16	08:00 16:27 16:19	08:34 16:19 16:19
25	05:38 21:29 26	06:28 20:32 06:28	18:40 (1) 19:19 (1) 19:19	07:17 17:14 17:14	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 27	06:28 20:30 06:30	18:40 (1) 19:19 (1) 19:20	07:18 17:12 17:12	08:04 16:25 16:21	08:34 16:21 16:21
27	05:40 21:26 28	06:30 20:27 06:31	18:40 (1) 19:20 (1) 19:22	07:20 17:10 17:10	08:05 16:24 16:21	08:35 16:21 16:21
28	05:42 21:25 29	06:31 20:25 06:33	18:40 (1) 19:20 (1) 19:23	07:22 17:08 17:08	08:07 16:23 16:22	08:35 16:22 16:22
29	05:43 21:23 30	06:33 20:23 06:34	18:38 (1) 19:20 (1) 19:25	07:23 17:07 17:07	08:08 16:22 16:23	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 31	06:34 20:21 06:36	18:38 (1) 19:20 (1) 18:37 (1)	07:25 17:05 17:05	08:10 16:21 16:21	08:35 16:24 16:24
31	05:46 21:20 Sonnenscheinstunden	06:36 20:19 502	18:37 (1) 19:19 (1) 381	17:09 17:03 332	08:35 16:25 266	16:24 16:25 244
astr.max.mögl.Beschattung	10	498	435			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AS - IP44
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35	08:08	07:15	07:04		06:00	05:14	05:11	05:48		06:38	07:26	07:20	08:11
	16:26	17:14	18:06	19:59		20:50	21:36	21:50	21:18		20:16	19:07	17:01	16:20
2	08:35	08:07	07:13	07:02		05:58	05:14	05:12	05:49		06:39	07:28	07:22	08:13
	16:27	17:16	18:07	20:01		20:52	21:37	21:50	21:17		20:14	19:05	16:59	16:20
3	08:35	08:05	07:11	07:00		05:56	05:13	05:13	05:51		06:41	07:30	07:24	08:14
	16:28	17:18	18:09	20:03		20:54	21:38	21:49	21:15		20:12	19:02	16:57	16:19
4	08:35	08:04	07:08	06:58		05:54	05:12	05:14	05:52		06:42	07:32	07:26	08:15
	16:29	17:19	18:11	20:05		20:55	21:39	21:49	21:13		20:10	19:00	16:55	16:19
5	08:34	08:02	07:06	06:55		05:52	05:11	05:14	05:54		06:44	07:33	07:27	08:17
	16:31	17:21	18:13	20:06		20:57	21:40	21:49	21:11		20:07	18:58	16:54	16:18
6	08:34	08:00	07:04	06:53		05:50	05:11	05:15	05:56		06:46	07:35	07:29	08:18
	16:32	17:23	18:14	20:08		20:59	21:41	21:48	21:10		20:05	18:55	16:52	16:18
7	08:34	07:59	07:02	06:51		05:48	05:10	05:16	05:57		06:47	07:37	07:31	08:19
	16:33	17:25	18:16	20:10		21:00	21:42	21:47	21:08		20:03	18:53	16:50	16:17
8	08:33	07:57	07:00	06:48		05:47	05:10	05:17	05:59		06:49	07:38	07:33	08:20
	16:34	17:27	18:18	20:11		21:02	21:43	21:47	21:06		20:00	18:51	16:48	16:17
9	08:33	07:55	06:57	06:46		05:45	05:09	05:18	06:00		06:51	07:40	07:35	08:22
	16:36	17:29	18:20	20:13		21:04	21:44	21:46	21:04		19:58	18:49	16:47	16:17
10	08:32	07:53	06:55	06:44		05:43	05:09	05:19	06:02		06:52	07:42	07:36	08:23
	16:37	17:31	18:22	20:15		21:05	21:45	21:45	21:02		19:56	18:46	16:45	16:16
11	08:32	07:51	06:53	06:42		05:42	05:08	05:20	06:04		06:54	07:43	07:38	08:24
	16:39	17:32	18:23	20:16		21:07	21:45	21:45	21:00		19:53	18:44	16:44	16:16
12	08:31	07:50	06:50	06:39		05:40	05:08	05:21	06:05		06:55	07:45	07:40	08:25
	16:40	17:34	18:25	20:18		21:08	21:46	21:44	20:59		19:51	18:42	16:42	16:16
13	08:30	07:48	06:48	06:37	19:52 (5)	05:38	05:08	05:22	06:07		06:57	07:47	07:42	08:26
	16:42	17:36	18:27	20:20	1 19:53 (5)	21:10	21:47	21:43	20:57		19:49	18:40	16:41	16:16
14	08:30	07:46	06:46	06:35	19:51 (5)	05:37	05:07	05:23	06:08		06:59	07:48	07:43	08:27
	16:43	17:38	18:29	20:22	4 19:55 (5)	21:11	21:47	21:42	20:55		19:46	18:38	16:39	16:16
15	08:29	07:44	06:44	06:33	19:50 (5)	05:35	05:07	05:24	06:10		07:00	07:50	07:45	08:28
	16:45	17:40	18:30	20:23	7 19:57 (5)	21:13	21:48	21:41	20:53		19:44	18:35	16:38	16:16
16	08:28	07:42	06:41	06:31	19:50 (5)	05:34	05:07	05:26	06:12		07:02	07:52	07:47	08:29
	16:46	17:42	18:32	20:25	8 19:58 (5)	21:15	21:49	21:40	20:51		19:42	18:33	16:36	16:16
17	08:27	07:40	06:39	06:28	19:50 (5)	05:32	05:07	05:27	06:13		07:04	07:54	07:49	08:29
	16:48	17:44	18:34	20:27	10 20:00 (5)	21:16	21:49	21:39	20:49		19:39	18:31	16:35	16:16
18	08:26	07:38	06:37	06:26	19:49 (5)	05:31	05:07	05:28	06:15		07:05	07:55	07:50	08:30
	16:49	17:45	18:35	20:28	12 20:01 (5)	21:18	21:49	21:38	20:47		19:37	18:29	16:34	16:17
19	08:25	07:36	06:34	06:24	19:49 (5)	05:29	05:07	05:29	06:16		07:07	07:57	07:52	08:31
	16:51	17:47	18:37	20:30	14 20:03 (5)	21:19	21:50	21:37	20:44		19:35	18:27	16:32	16:17
20	08:24	07:34	06:32	06:22	19:49 (5)	05:28	05:07	05:31	06:18	19:59 (5)	07:08	07:59	07:54	08:32
	16:53	17:49	18:39	20:32	15 20:04 (5)	21:20	21:50	21:35	20:42	20:07 (5)	19:32	18:25	16:31	16:17
21	08:23	07:32	06:30	06:20	19:50 (5)	05:27	05:07	05:32	06:20	19:57 (5)	07:10	08:01	07:55	08:32
	16:54	17:51	18:41	20:33	15 20:05 (5)	21:22	21:50	21:34	20:40	20:10 (5)	19:30	18:23	16:30	16:18
22	08:22	07:30	06:27	06:18	19:51 (5)	05:25	05:07	05:33	06:21	19:55 (5)	07:12	08:02	07:57	08:33
	16:56	17:53	18:42	20:35	13 20:04 (5)	21:23	21:51	21:33	20:38	20:10 (5)	19:28	18:20	16:29	16:18
23	08:21	07:28	06:25	06:16	19:53 (5)	05:24	05:08	05:35	06:23	19:54 (5)	07:13	08:04	07:59	08:33
	16:58	17:55	18:44	20:37	8 20:01 (5)	21:25	21:51	21:32	20:36	20:09 (5)	19:25	18:18	16:28	16:19
24	08:19	07:26	06:23	06:14		05:23	05:08	05:36	06:25	19:53 (5)	07:15	08:06	08:00	08:34
	17:00	17:56	18:46	20:39		21:26	21:51	21:30	20:34	20:06 (5)	19:23	18:16	16:27	16:19
25	08:18	07:24	06:21	06:12		05:22	05:08	05:38	06:26	19:53 (5)	07:17	07:08	08:02	08:34
	17:01	17:58	18:48	20:40		21:27	21:51	21:29	20:32	20:04 (5)	19:21	17:14	16:26	16:20
26	08:17	07:21	06:18	06:10		05:20	05:09	05:39	06:28	19:52 (5)	07:18	07:09	08:04	08:34
	17:03	18:00	18:49	20:42		21:29	21:51	21:28	20:30	20:02 (5)	19:18	17:12	16:25	16:21
27	08:16	07:19	06:16	06:08		05:19	05:09	05:40	06:29	19:52 (5)	07:20	07:11	08:05	08:35
	17:05	18:02	18:51	20:44		21:30	21:51	21:26	20:27	20:00 (5)	19:16	17:10	16:24	16:21
28	08:14	07:17	06:14	06:06		05:18	05:10	05:42	06:31	19:51 (5)	07:22	07:13	08:07	08:35
	17:07	18:04	18:53	20:45		21:31	21:51	21:25	20:25	19:57 (5)	19:14	17:08	16:23	16:22
29	08:13		07:11	06:04		05:17	05:10	05:43	06:33	19:52 (5)	07:23	07:15	08:08	08:35
	17:08		19:54	20:47		21:33	21:51	21:23	20:23	19:56 (5)	19:11	17:06	16:22	16:23
30	08:11		07:09	06:02		05:16	05:11	05:45	06:34	19:53 (5)	07:25	07:17	08:10	08:35
	17:10		19:56	20:49		21:34	21:50	21:22	20:21	1 19:54 (5)	19:09	17:05	16:21	16:24
31	08:10		07:07			05:15		05:46	06:36			07:18		08:35
	17:12		19:58			21:35		21:20	20:19			17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	107	485	499	502	454	104	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung														

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AT - IP45
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35	08:08	07:15	07:04		06:00	05:14	05:11	05:48		06:38	07:26	07:20	08:11
	16:26	17:14	18:06	19:59		20:50	21:36	21:50	21:18		20:16	19:07	17:01	16:20
2	08:35	08:07	07:13	07:02		05:58	05:14	05:12	05:49		06:39	07:28	07:22	08:13
	16:27	17:16	18:07	20:01		20:52	21:37	21:50	21:17		20:14	19:05	16:59	16:20
3	08:35	08:05	07:11	07:00		05:56	05:13	05:13	05:51		06:41	07:30	07:24	08:14
	16:28	17:18	18:09	20:03		20:54	21:38	21:49	21:15		20:12	19:02	16:57	16:19
4	08:35	08:04	07:08	06:58		05:54	05:12	05:14	05:52		06:42	07:32	07:26	08:15
	16:29	17:19	18:11	20:05		20:55	21:39	21:49	21:13		20:10	19:00	16:55	16:19
5	08:34	08:02	07:06	06:55		05:52	05:11	05:14	05:54		06:44	07:33	07:27	08:17
	16:31	17:21	18:13	20:06		20:57	21:40	21:49	21:11		20:07	18:58	16:54	16:18
6	08:34	08:00	07:04	06:53		05:50	05:11	05:15	05:56		06:46	07:35	07:29	08:18
	16:32	17:23	18:14	20:08		20:59	21:41	21:48	21:10		20:05	18:55	16:52	16:18
7	08:34	07:59	07:02	06:51		05:48	05:10	05:16	05:57		06:47	07:37	07:31	08:19
	16:33	17:25	18:16	20:10		21:00	21:42	21:47	21:08		20:03	18:53	16:50	16:17
8	08:33	07:57	07:00	06:48		05:47	05:10	05:17	05:59		06:49	07:38	07:33	08:20
	16:34	17:27	18:18	20:11		21:02	21:43	21:47	21:06		20:00	18:51	16:48	16:17
9	08:33	07:55	06:57	06:46		05:45	05:09	05:18	06:00		06:51	07:40	07:35	08:22
	16:36	17:29	18:20	20:13		21:04	21:44	21:46	21:04		19:58	18:49	16:47	16:17
10	08:32	07:53	06:55	06:44		05:43	05:09	05:19	06:02		06:52	07:42	07:36	08:23
	16:37	17:31	18:22	20:15		21:05	21:45	21:45	21:02		19:56	18:46	16:45	16:16
11	08:32	07:51	06:53	06:42		05:42	05:08	05:20	06:04		06:54	07:43	07:38	08:24
	16:39	17:32	18:23	20:16		21:07	21:45	21:45	21:00		19:53	18:44	16:44	16:16
12	08:31	07:50	06:50	06:39	19:50 (5)	05:40	05:08	05:21	06:05		06:55	07:45	07:40	08:25
	16:40	17:34	18:25	20:18	1	19:51 (5)	21:08	21:46	21:44	20:59	19:51	18:42	16:42	16:16
13	08:30	07:48	06:48	06:37	19:49 (5)	05:38	05:08	05:22	06:07		06:57	07:47	07:42	08:26
	16:42	17:36	18:27	20:20	4	19:53 (5)	21:10	21:47	21:43	20:57	19:49	18:40	16:41	16:16
14	08:30	07:46	06:46	06:35	19:48 (5)	05:37	05:07	05:23	06:08		06:59	07:48	07:43	08:27
	16:43	17:38	18:29	20:22	7	19:55 (5)	21:11	21:47	21:42	20:55	19:46	18:38	16:39	16:16
15	08:29	07:44	06:44	06:33	19:48 (5)	05:35	05:07	05:24	06:10		07:00	07:50	07:45	08:28
	16:45	17:40	18:30	20:23	9	19:57 (5)	21:13	21:48	21:41	20:53	19:44	18:35	16:38	16:16
16	08:28	07:42	06:41	06:31	19:48 (5)	05:34	05:07	05:26	06:12		07:02	07:52	07:47	08:29
	16:46	17:42	18:32	20:25	10	19:58 (5)	21:15	21:49	21:40	20:51	19:42	18:33	16:36	16:16
17	08:27	07:40	06:39	06:28	19:48 (5)	05:32	05:07	05:27	06:13		07:04	07:54	07:49	08:29
	16:48	17:44	18:34	20:27	12	20:00 (5)	21:16	21:49	21:39	20:49	19:39	18:31	16:35	16:16
18	08:26	07:38	06:37	06:26	19:47 (5)	05:31	05:07	05:28	06:15		07:05	07:55	07:50	08:30
	16:49	17:45	18:35	20:28	14	20:01 (5)	21:18	21:49	21:38	20:47	19:37	18:29	16:34	16:17
19	08:25	07:36	06:34	06:24	19:47 (5)	05:29	05:07	05:29	06:16		07:07	07:57	07:52	08:31
	16:51	17:47	18:37	20:30	16	20:03 (5)	21:19	21:50	21:37	20:44	19:35	18:27	16:32	16:17
20	08:24	07:34	06:32	06:22	19:48 (5)	05:28	05:07	05:31	06:18		07:08	07:59	07:54	08:32
	16:53	17:49	18:39	20:32	15	20:03 (5)	21:20	21:50	21:35	20:42	19:32	18:25	16:31	16:17
21	08:23	07:32	06:30	06:20	19:49 (5)	05:27	05:07	05:32	06:20	19:56 (5)	07:10	08:01	07:55	08:32
	16:54	17:51	18:41	20:33	13	20:02 (5)	21:22	21:50	21:34	20:40	19:30	18:23	16:30	16:18
22	08:22	07:30	06:27	06:18	19:51 (5)	05:25	05:07	05:33	06:21	19:54 (5)	07:12	08:02	07:57	08:33
	16:56	17:53	18:42	20:35	8	19:59 (5)	21:23	21:51	21:33	20:38	19:28	18:20	16:29	16:18
23	08:21	07:28	06:25	06:16		05:24	05:08	05:35	06:23	19:53 (5)	07:13	08:04	07:59	08:33
	16:58	17:55	18:44	20:37		21:25	21:51	21:32	20:36	15	20:08 (5)	19:25	18:18	16:19
24	08:19	07:26	06:23	06:14		05:23	05:08	05:36	06:25		19:51 (5)	07:15	08:06	08:00
	17:00	17:56	18:46	20:39		21:26	21:51	21:30	20:34	15	20:06 (5)	19:23	18:16	16:27
25	08:18	07:24	06:21	06:12		05:22	05:08	05:38	06:26		19:51 (5)	07:17	07:08	08:02
	17:01	17:58	18:48	20:40		21:27	21:51	21:29	20:32	13	20:04 (5)	19:21	17:14	16:26
26	08:17	07:21	06:18	06:10		05:20	05:09	05:39	06:28		19:49 (5)	07:18	07:09	08:04
	17:03	18:00	18:49	20:42		21:29	21:51	21:28	20:30	13	20:02 (5)	19:18	17:12	16:25
27	08:16	07:19	06:16	06:08		05:19	05:09	05:40	06:29		19:49 (5)	07:20	07:11	08:05
	17:05	18:02	18:51	20:44		21:30	21:51	21:26	20:27	11	20:00 (5)	19:16	17:10	16:24
28	08:14	07:17	06:14	06:06		05:18	05:10	05:42	06:31		19:49 (5)	07:22	07:13	08:07
	17:07	18:04	18:53	20:45		21:31	21:51	21:25	20:25	8	19:57 (5)	19:14	17:08	16:23
29	08:13		07:11	06:04		05:17	05:10	05:43	06:33		19:49 (5)	07:23	07:15	08:08
	17:08		19:54	20:47		21:33	21:51	21:23	20:23	7	19:56 (5)	19:11	17:06	16:22
30	08:11		07:09	06:02		05:16	05:11	05:45	06:34		19:50 (5)	07:25	07:17	08:10
	17:10		19:56	20:49		21:34	21:50	21:22	20:21	4	19:54 (5)	19:09	17:05	16:21
31	08:10		07:07			05:15		05:46	06:36		19:50 (5)		07:18	08:35
	17:12		19:58			21:35		21:20	20:19	1	19:51 (5)		17:03	16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	109	485	499	502	454	110	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung														

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AU - IP46

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	May	June	July	August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59		06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18		06:38 20:16	19:35 (5) 19:50 (5)	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:20
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01		05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17		06:39 20:14	19:34 (5) 19:47 (5)	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15		06:41 20:12	19:35 (5) 19:45 (5)	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:52 21:13		06:42 20:10	19:34 (5) 19:42 (5)	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12		06:44 20:07	19:35 (5) 19:40 (5)	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	2	19:40 (5) 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10		06:46 20:05	19:35 (5) 19:38 (5)	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	2	19:38 (5) 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08		06:47 20:03	19:38 (5) 18:53	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:34	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	5	19:43 (5) 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06		06:49 20:00	19:35 (5) 18:51	07:38 18:51	07:33 16:48	08:20 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	8	19:37 (5) 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04		06:51 19:58	18:51 18:49	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	10	19:36 (5) 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02		06:52 19:56	18:49 18:46	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:37	07:51 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	13	19:36 (5) 21:05	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:00		06:54 19:53	18:43 18:44	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:39	07:50 17:32	06:50 18:23	06:39 20:17	15	19:35 (5) 21:07	05:08 21:46	05:21 21:45	06:05 21:00		06:55 19:53	18:45 18:44	07:45 18:44	07:40 16:44	08:25 16:16
13	08:30 16:40	07:48 17:34	06:48 18:25	06:37 20:18	16	19:36 (5) 21:08	05:08 21:46	05:22 21:44	06:07 20:59		06:57 19:51	18:42 18:42	07:47 18:42	07:42 16:42	08:26 16:16
14	08:30 16:42	07:46 17:36	06:46 18:27	06:35 20:20	17	19:36 (5) 21:10	05:07 21:47	05:23 21:43	06:08 20:57		06:59 19:49	18:40 18:40	07:48 18:40	07:43 16:41	08:27 16:16
15	08:29 16:43	07:44 17:38	06:44 18:29	06:33 20:22	19	19:35 (5) 21:11	05:07 21:47	05:24 21:42	06:10 20:55		07:00 19:46	18:38 18:38	07:50 18:38	07:45 16:39	08:28 16:16
16	08:28 16:45	07:42 17:40	06:41 18:30	06:31 20:23	17	19:38 (5) 21:13	05:07 21:48	05:26 21:41	06:12 20:53		07:02 19:44	18:35 18:33	07:52 18:35	07:47 16:38	08:29 16:16
17	08:27 16:46	07:40 17:42	06:39 18:32	06:28 20:25	15	19:40 (5) 21:15	05:07 21:49	05:27 21:40	06:13 20:51		07:04 19:42	18:33 18:32	07:54 18:33	07:49 16:36	08:29 16:16
18	08:26 16:48	07:38 17:44	06:37 18:34	06:26 20:27	11	19:51 (5) 21:16	05:07 21:49	05:28 21:39	06:15 20:49		07:05 19:39	18:29 18:31	07:55 18:31	07:50 16:35	08:30 16:16
19	08:25 16:49	07:36 17:45	06:34 18:35	06:24 20:28		05:31 21:18	05:07 21:49	05:29 21:38	06:16 20:47		07:07 19:37	18:29 18:29	07:57 18:29	07:52 16:34	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32		05:29 21:20	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42		07:08 19:32	18:27 18:25	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33		05:27 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40		07:10 19:30	18:23 18:23	08:01 18:23	07:55 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:27 18:42	06:18 20:35		05:25 21:23	05:07 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38		07:12 19:28	18:20 18:20	08:02 18:20	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36		07:13 19:25	18:18 18:18	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34		07:15 19:23	18:16 18:16	08:06 18:16	08:00 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	4	19:46 (5) 19:50 (5)	18:14 18:14	08:07 18:14	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42		05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	12	19:41 (5) 19:53 (5)	18:11 18:11	08:08 18:11	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44		05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	15	19:40 (5) 19:55 (5)	18:09 18:09	08:09 18:09	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45		05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	17	19:38 (5) 19:55 (5)	18:07 18:07	08:10 18:07	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47		05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	19	19:37 (5) 19:56 (5)	18:05 18:05	08:11 18:05	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	18	19:36 (5) 19:54 (5)	18:04 18:04	08:12 18:04	08:10 16:24	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19	16	19:35 (5) 19:51 (5)	18:03 18:03	08:13 18:03	08:15 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485	499	502	454		381	54	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung				148					101						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AV - IP47

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 19:59	19:30 (5) 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	19:28 (5) 19:50 (3)	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	19:29 (5) 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	19:25 (5) 19:47 (3)	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	19:28 (5) 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	19:25 (5) 19:45 (5)	07:30 19:02	07:24 16:57
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	19:27 (5) 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:52 21:13	06:42 20:10	19:23 (5) 19:42 (5)	07:32 19:00	07:26 16:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	19:27 (5) 20:57	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	19:23 (5) 19:40 (5)	07:33 18:58	07:27 16:54
6	08:34 16:32	08:01 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	19:27 (5) 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	19:22 (5) 19:38 (5)	07:35 18:55	07:29 16:52
7	08:34 16:33	08:01 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	19:26 (5) 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	19:22 (5) 19:36 (5)	07:37 18:53	07:31 16:50
8	08:33 16:34	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	19:26 (5) 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	19:22 (5) 19:34 (5)	07:38 18:51	07:33 16:48
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	19:25 (5) 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	19:22 (5) 19:31 (5)	07:40 18:49	07:35 16:47
10	08:32 16:40	07:53 17:34	06:55 18:25	06:44 20:18	19:25 (5) 21:08	05:09 21:46	05:19 21:44	06:02 20:59	06:52 19:51	19:22 (5) 19:31 (5)	07:42 18:42	07:36 16:42
11	08:32 16:42	07:51 17:36	06:53 18:27	06:42 20:20	19:25 (5) 21:10	05:08 21:47	05:20 21:43	06:04 20:57	06:54 19:49	19:23 (5) 19:32 (5)	07:43 18:40	07:38 16:41
12	08:31 16:43	07:50 17:38	06:50 18:29	06:39 20:22	19:25 (5) 21:11	05:08 21:47	05:21 21:42	06:05 20:55	06:55 19:46	19:26 (5) 19:35 (5)	07:45 18:38	07:40 16:39
13	08:30 16:44	07:48 17:39	06:48 18:30	06:37 20:23	19:24 (3) 21:13	05:08 21:48	05:22 21:41	06:07 20:53	06:57 19:44	19:26 (5) 19:35 (5)	07:47 18:35	07:42 16:38
14	08:30 16:45	07:46 17:40	06:46 18:31	06:35 20:24	19:24 (3) 21:14	05:07 21:49	05:23 21:40	06:08 20:51	06:59 19:45	19:26 (5) 19:35 (5)	07:48 18:34	07:43 16:37
15	08:29 16:46	07:44 17:41	06:44 18:32	06:33 20:25	19:24 (3) 21:15	05:07 21:49	05:24 21:40	06:10 20:51	07:00 19:42	19:26 (5) 19:35 (5)	07:50 18:33	07:45 16:36
16	08:28 16:47	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:26	19:24 (3) 21:16	05:07 21:49	05:26 21:39	06:12 20:49	07:02 19:43	19:26 (5) 19:35 (5)	07:52 18:31	07:47 16:35
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:28 20:27	19:24 (3) 21:17	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:44	19:26 (5) 19:35 (5)	07:54 18:30	07:49 16:34
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	19:24 (3) 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	19:26 (5) 19:35 (5)	07:55 18:29	07:50 16:33
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	19:24 (3) 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	19:26 (5) 19:35 (5)	07:57 18:27	07:52 16:32
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	19:24 (3) 21:20	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42	07:08 19:32	19:26 (5) 19:35 (5)	07:59 18:25	07:54 16:31
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	19:24 (3) 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	19:26 (5) 19:35 (5)	08:01 18:23	07:56 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:27 18:42	06:18 20:35	19:24 (3) 21:23	05:07 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	19:26 (5) 19:35 (5)	08:02 18:20	07:57 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	19:24 (3) 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	19:26 (5) 19:35 (5)	08:04 18:18	07:59 16:28
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	19:24 (3) 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	19:26 (5) 19:35 (5)	08:06 18:16	08:00 16:27
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	19:24 (3) 21:27	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	19:26 (5) 19:35 (5)	08:08 17:14	08:02 16:26
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	19:24 (3) 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	19:26 (5) 19:35 (5)	08:10 17:12	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	19:24 (3) 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	19:26 (5) 19:35 (5)	08:11 17:10	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	19:24 (3) 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	19:26 (5) 19:35 (5)	08:13 17:08	08:07 16:23
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	19:24 (3) 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	19:26 (5) 19:35 (5)	08:15 17:06	08:08 16:22
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	19:24 (3) 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	19:26 (5) 19:35 (5)	08:17 17:05	08:10 16:21
31	08:10 17:12		07:07 19:58		19:24 (3) 21:35	05:11 21:50	05:46 21:20	06:36 20:19	07:26 19:51	19:26 (5) 19:35 (5)	08:18 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	158	331	266
astr.max.mögl.Beschattung				269				115				244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AW - IP48
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:04 20:00	18:52 (2) 20:50	19:15 (5) 20:19 (3)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	18:51 (2) 19:19 (2)	19:17 (5) 20:19 (3)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	18:49 (2) 19:19 (2)	19:18 (5) 20:18 (3)
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	18:49 (2) 19:19 (2)	19:21 (5) 20:18 (3)
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	18:48 (2) 19:40 (5)	19:23 (5) 20:18 (3)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	18:48 (2) 19:42 (5)	19:27 (5) 20:17 (3)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	16:39 (1) 18:16	06:51 20:10	18:47 (2) 19:43 (4)	19:49 (3) 20:17 (3)
8	08:33 16:34	07:57 17:27	16:36 (1) 18:18	06:48 20:11	18:47 (2) 19:45 (4)	19:49 (3) 20:15 (3)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	16:34 (1) 18:20	06:46 20:13	18:48 (2) 19:47 (4)	19:50 (3) 20:14 (3)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	16:33 (1) 18:22	06:44 20:15	18:48 (2) 19:49 (4)	19:52 (3) 20:13 (3)
11	08:32 16:39	07:51 17:33	16:32 (1) 18:23	06:42 20:17	18:49 (2) 19:51 (4)	19:53 (3) 20:12 (3)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	16:31 (1) 18:25	06:40 20:18	18:48 (2) 19:51 (4)	19:55 (3) 20:10 (3)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	16:30 (1) 18:27	06:37 20:20	18:49 (2) 19:53 (4)	19:57 (3) 20:07 (3)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	16:30 (1) 18:29	06:35 20:22	18:51 (2) 19:55 (4)	05:07 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	16:30 (1) 18:30	06:33 20:23	18:52 (2) 19:57 (4)	05:07 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	16:30 (1) 18:32	06:31 20:25	18:55 (2) 19:57 (4)	05:07 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	16:30 (1) 18:34	06:29 20:27	19:00 (2) 19:56 (4)	05:07 21:16
18	08:26 16:49	07:38 17:46	16:30 (1) 18:36	06:26 20:28	19:11 (5) 19:56 (5)	05:07 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	16:30 (1) 18:37	06:24 20:30	19:10 (5) 20:03 (3)	05:07 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	16:31 (1) 18:39	06:22 20:32	19:10 (5) 20:04 (3)	05:07 21:21
21	08:23 16:54	07:32 17:51	16:32 (1) 18:41	06:20 20:34	19:10 (5) 20:06 (3)	05:07 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	16:33 (1) 18:42	06:18 20:35	19:10 (5) 20:08 (3)	05:08 21:23
23	08:21 16:58	07:28 17:55	16:35 (1) 18:44	06:16 20:37	19:10 (5) 20:09 (3)	05:08 21:25
24	08:20 17:00	07:26 17:57	16:36 (1) 18:46	06:14 20:39	19:10 (5) 20:11 (3)	05:08 21:26
25	08:18 17:01	07:24 17:58	16:41 (1) 18:48	06:12 20:40	19:11 (5) 20:12 (3)	05:08 21:28
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	19:11 (5) 20:14 (3)	05:09 21:29
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	19:12 (5) 20:15 (3)	05:09 21:30
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	19:13 (5) 20:18 (3)	05:10 21:31
29	08:13 17:08		07:11 19:54	18:01 (2) 18:57 (2)	06:04 20:47	05:17 21:33
30	08:11 17:10		07:09 19:56	18:55 (2) 19:17 (2)	06:02 20:49	05:16 21:34
31	08:10 17:12		07:07 19:58	18:53 (2) 19:17 (2)		05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		382	75	1620	458	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AW - IP48
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 21:50	05:48 21:18	20:04 (3) 20:21 (3)	06:38 20:16	18:48 (2) 19:07	07:20 17:01
2	05:12 21:50	05:49 21:17	20:02 (3) 20:22 (3)	06:39 20:14	18:46 (2) 19:05	07:22 16:59
3	05:13 21:49	05:51 21:15	20:02 (3) 20:24 (3)	06:41 20:12	18:46 (2) 19:02	07:24 16:57
4	05:14 21:49	05:53 21:13	20:00 (3) 20:25 (3)	06:42 20:10	18:44 (2) 19:00	07:26 16:55
5	05:14 21:49	05:54 21:12	19:59 (3) 20:25 (3)	06:44 20:07	18:44 (2) 19:00	07:27 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	19:58 (3) 20:26 (3)	06:46 20:05	18:43 (2) 19:38 (5)	07:29 16:52
7	05:16 21:47	05:57 21:08	19:54 (5) 20:26 (3)	06:47 20:03	18:44 (2) 19:36 (5)	07:31 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	19:51 (5) 20:27 (3)	06:49 20:00	18:44 (2) 19:38 (5)	07:33 16:49
9	05:18 21:46	06:00 21:04	19:58 (5) 20:27 (3)	06:51 19:58	18:43 (2) 19:13 (2)	07:40 16:47
10	05:19 21:45	06:02 21:02	19:57 (5) 20:28 (3)	06:52 19:56	18:44 (2) 19:13 (2)	07:42 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	19:55 (5) 20:27 (3)	06:54 19:53	18:44 (2) 19:11 (2)	07:43 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	19:54 (5) 20:28 (3)	06:55 19:51	18:45 (2) 19:10 (2)	07:45 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	19:52 (5) 20:27 (3)	06:57 19:49	18:45 (2) 19:07 (2)	07:47 16:41
14	05:23 21:42	06:08 20:55	19:51 (5) 20:26 (3)	06:59 19:47	18:47 (2) 19:06 (2)	07:49 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	19:50 (5) 20:24 (3)	07:00 19:44	18:50 (2) 19:03 (2)	07:50 18:35
16	05:26 21:40	06:12 20:51	19:50 (5) 20:22 (3)	07:02 19:42	18:52 18:33	07:52 18:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	19:50 (5) 20:21 (3)	07:04 19:40	18:54 18:31	17:10 (1) 17:19 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	19:50 (5) 20:19 (3)	07:05 19:37	18:55 18:29	17:07 (1) 17:22 (1)
19	05:29 21:37	06:16 20:45	19:50 (5) 20:17 (3)	07:07 19:35	18:57 18:27	17:04 (1) 17:22 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:42	19:50 (5) 20:14 (3)	07:08 19:33	18:59 18:25	17:03 (1) 17:24 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	19:50 (5) 20:13 (3)	07:10 19:30	18:01 18:23	17:02 (1) 17:25 (1)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	19:50 (5) 20:10 (3)	07:12 19:28	18:02 18:21	17:01 (1) 17:25 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	19:50 (5) 20:09 (3)	07:13 19:26	18:04 18:18	17:01 (1) 17:26 (1)
24	05:36 21:30	06:25 20:34	19:50 (5) 20:06 (3)	07:15 19:23	18:06 18:16	17:00 (1) 17:26 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	19:50 (5) 19:59 (5)	07:17 19:21	18:08 17:14	16:00 (1) 16:26 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	19:00 (2) 19:58 (4)	07:18 19:19	17:10 17:12	16:00 (1) 16:25 (1)
27	05:40 21:26	06:29 20:27	18:56 (2) 19:59 (4)	07:20 19:16	17:11 17:10	15:59 (1) 16:25 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	18:53 (2) 19:57 (4)	07:22 19:14	17:13 17:08	15:59 (1) 16:25 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	18:51 (2) 19:56 (4)	07:23 19:12	17:15 17:07	16:00 (1) 16:25 (1)
30	05:45 21:22	20:10 (3) 20:16 (3)	06:34 20:21	18:50 (2) 19:09	07:17 17:05	16:01 (1) 16:24 (1)
31	05:46 21:20	20:06 (3) 20:19 (3)	06:36 19:51 (4)	18:48 (2)	07:19 17:03	16:01 (1) 16:23 (1)
Sonneneinstrahlung	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	19	1587	577	335	57	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AX - IP49
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:05	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:26 19:07	07:20 17:01	08:11 16:20
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:52 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:15 16:19
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:48 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:34	07:57 17:27	07:00 18:18	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:48	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	07:36 16:45	08:23 16:16
11	08:32 16:39	07:51 17:32	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:03 21:00	06:54 19:53	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:50 18:25	06:39 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:41	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:11	05:07 21:48	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:46	07:48 18:38	07:43 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:24 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:28 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:39	07:54 18:31	07:49 16:35	08:29 16:16
18	08:26 16:49	07:38 17:45	06:37 18:35	06:26 20:28	05:31 21:18	05:07 21:49	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	07:50 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:34 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:42	07:08 19:32	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:33	05:26 21:22	05:07 21:50	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:27 18:42	06:18 20:35	05:25 21:23	05:07 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:02 18:20	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:25	08:04 18:18	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:26	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:21 21:27	05:08 21:51	05:37 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	08:02 16:25	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	07:10 17:12	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:07 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	07:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:05 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:08	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:08		07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:11	07:15 17:06	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:18 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AY - IP50
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	17:23 (5) 17:39 (5)	07:04 19:59	06:00 20:50	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	17:24 (5) 17:39 (5)	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	17:26 (5) 17:38 (5)	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:49	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57
4	08:35 16:29	08:04 17:19	07:08 18:11	17:29 (5) 17:35 (5)	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	05:14 21:49	05:52 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55
5	08:34 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:04 18:14	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:40	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:27 16:54
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:14	07:02 18:16	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	07:29 16:52
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:00 18:16	06:51 20:10	05:48 21:00	05:10 21:42	05:16 21:47	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50
8	08:33 16:33	07:57 17:25	07:00 18:16	06:48 20:11	06:48 20:11	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	07:33 16:48
9	08:33 16:34	07:55 17:27	06:57 18:18	06:46 20:11	06:46 20:11	05:45 21:02	05:09 21:43	05:18 21:47	06:00 21:06	06:51 20:00	07:40 18:51	07:35 16:47
10	08:32 16:36	07:53 17:29	06:55 18:20	06:44 20:13	06:44 20:13	05:43 21:04	05:09 21:44	05:19 21:46	06:02 21:04	06:52 19:58	07:42 18:49	18:01 (5) 16:47
11	08:32 16:37	07:51 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	06:42 20:15	05:42 21:05	05:08 21:45	05:20 21:45	06:04 21:02	06:54 19:56	07:43 18:46	10 18:11 (5) 16:45
12	08:32 16:39	07:50 17:32	06:53 18:23	06:42 20:17	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:21 21:45	06:05 21:01	06:55 19:53	07:45 18:44	14 18:13 (5) 16:44
13	08:30 16:40	07:48 17:34	06:48 18:25	06:37 20:18	06:37 20:18	05:38 21:08	05:08 21:46	05:22 21:44	06:07 20:59	06:57 19:51	07:47 18:42	16 18:14 (5) 16:42
14	08:30 16:42	07:46 17:36	06:46 18:27	06:35 20:20	06:35 20:20	05:37 21:10	05:07 21:47	05:23 21:43	06:08 20:57	06:59 19:49	07:48 18:40	15 18:11 (5) 16:41
15	08:29 16:43	07:44 17:38	06:44 18:29	06:33 20:22	06:33 20:22	05:35 21:11	05:07 21:48	05:24 21:42	06:10 20:55	07:00 19:46	07:50 18:38	13 18:09 (5) 16:39
16	08:28 16:45	07:42 17:40	06:41 18:30	06:31 20:23	06:31 20:23	05:34 21:13	05:07 21:48	05:26 21:41	06:12 20:53	07:02 19:44	07:52 18:35	12 18:07 (5) 16:38
17	08:27 16:46	07:40 17:42	06:39 18:32	06:28 20:25	06:28 20:25	05:32 21:15	05:07 21:49	05:27 21:40	06:13 20:51	07:04 19:42	07:54 18:33	10 18:05 (5) 16:36
18	08:26 16:48	07:38 17:44	06:37 18:34	06:26 20:27	06:26 20:27	05:31 21:16	05:07 21:49	05:28 21:39	06:15 20:49	07:05 19:39	07:55 18:31	8 17:55 (5) 16:35
19	08:25 16:49	07:36 17:45	06:34 18:35	06:24 20:28	06:24 20:28	05:29 21:18	05:07 21:49	05:29 21:38	06:16 20:47	07:07 19:37	07:57 18:29	5 18:01 (5) 16:34
20	08:24 16:51	07:34 17:47	06:32 18:37	06:22 20:30	06:22 20:30	05:28 21:19	05:07 21:50	05:31 21:37	06:18 20:45	07:08 19:35	07:59 18:27	3 17:58 (5) 16:32
21	08:23 16:53	07:32 17:49	06:30 18:39	06:20 20:32	06:20 20:32	05:26 21:21	05:07 21:50	05:32 21:36	06:20 20:42	07:10 19:32	08:01 18:25	07:54 16:31
22	08:22 16:54	07:30 17:51	06:27 18:41	06:18 20:34	06:18 20:34	05:25 21:22	05:07 21:50	05:33 21:34	06:21 20:40	07:12 19:30	08:02 18:23	07:57 16:30
23	08:21 16:56	07:28 17:53	06:25 18:42	06:16 20:35	06:16 20:35	05:24 21:23	05:08 21:51	05:35 21:33	06:23 20:38	07:13 19:28	08:04 18:20	07:59 16:29
24	08:19 17:00	07:26 17:56	06:23 18:46	06:14 20:39	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	08:00 16:27
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	06:12 20:40	05:21 21:27	05:08 21:51	05:37 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:25
26	08:17 17:03	07:21 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:18	08:10 17:12	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:08	08:07 16:23
29	08:13 17:08		07:11 19:54	07:04 20:47	07:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:11	08:15 17:06	08:08 16:22
30	08:11 17:10		07:09 19:56	07:02 20:49	07:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21
31	08:10 17:12		07:07 19:58	07:00 20:49	07:00 20:49	05:15 21:35	05:10 21:50	05:46 21:20	06:36 20:19	07:18 17:03	08:18 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		55	49							106		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AZ - IP51
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni
1	08:35		14:52 (1)	08:08	15:48 (5)	07:15	15:47 (5)	07:04	18:22 (3)	06:00	05:14
	16:26	27	15:19 (1)	17:14	16:42 (5)	18:06	17:07 (2)	20:00	19:03 (3)	20:50	21:36
2	08:35		14:52 (1)	08:07	15:47 (5)	07:13	15:49 (5)	07:02	18:23 (3)	05:58	05:14
	16:27	26	15:18 (1)	17:16	16:42 (5)	18:07	17:07 (2)	20:01	19:02 (3)	20:52	21:37
3	08:35		14:52 (1)	08:05	15:46 (5)	07:11	15:50 (5)	07:00	18:24 (3)	05:56	05:13
	16:28	27	15:19 (1)	17:18	16:43 (5)	18:09	17:07 (2)	20:03	19:00 (3)	20:54	21:38
4	08:35		14:53 (1)	08:04	15:45 (5)	07:08	15:52 (5)	06:58	18:25 (3)	05:54	05:12
	16:29	27	15:20 (1)	17:20	16:44 (5)	18:11	17:08 (2)	20:05	18:58 (3)	20:55	21:39
5	08:35		14:53 (1)	08:02	15:46 (5)	07:06	15:53 (5)	06:55	18:27 (3)	05:52	05:11
	16:31	26	15:19 (1)	17:21	16:45 (5)	18:13	17:06 (2)	20:06	18:56 (3)	20:57	21:40
6	08:34		14:54 (1)	08:00	15:45 (5)	07:04	15:55 (5)	06:53	18:29 (3)	05:50	05:11
	16:32	26	15:20 (1)	17:23	16:46 (5)	18:15	17:06 (2)	20:08	18:54 (3)	20:59	21:41
7	08:34		14:55 (1)	07:59	15:44 (5)	07:02	15:57 (5)	06:51	18:31 (3)	05:49	05:10
	16:33	25	15:20 (1)	17:25	16:46 (5)	18:16	17:06 (2)	20:10	18:50 (3)	21:00	21:42
8	08:33		14:56 (1)	07:57	15:44 (5)	07:00	16:00 (5)	06:49	18:37 (3)	05:47	05:10
	16:35	24	15:20 (1)	17:27	16:47 (5)	18:18	17:53 (3)	20:11	18:45 (3)	21:02	21:43
9	08:33		14:56 (1)	07:55	15:43 (5)	06:57	16:03 (5)	06:46		05:45	05:09
	16:36	24	15:20 (1)	17:29	16:47 (5)	18:20	17:54 (3)	20:13		21:04	21:44
10	08:32		14:57 (1)	07:53	15:43 (5)	06:55	16:10 (5)	06:44		05:43	05:09
	16:37	23	15:20 (1)	17:31	16:48 (5)	18:22	17:56 (3)	20:15		21:05	21:45
11	08:32		14:58 (1)	07:51	15:42 (5)	06:53	16:31 (2)	06:42		05:42	05:08
	16:39	22	15:20 (1)	17:33	16:48 (5)	18:23	17:58 (4)	20:17		21:07	21:46
12	08:31		14:59 (1)	07:50	15:42 (5)	06:51	16:32 (2)	06:40		05:40	05:08
	16:40	21	15:20 (1)	17:34	16:48 (5)	18:25	17:59 (4)	20:18		21:08	21:46
13	08:30		15:00 (1)	07:48	15:42 (5)	06:48	16:34 (2)	06:37		05:38	05:08
	16:42	20	15:20 (1)	17:36	16:48 (5)	18:27	18:01 (4)	20:20		21:10	21:47
14	08:30		15:01 (1)	07:46	15:42 (5)	06:46	16:36 (2)	06:35		05:37	05:07
	16:43	18	15:19 (1)	17:38	16:49 (5)	18:29	18:03 (4)	20:22		21:12	21:48
15	08:29		15:03 (1)	07:44	15:42 (5)	06:44	16:38 (2)	06:33		05:35	05:07
	16:45	16	15:19 (1)	17:40	16:49 (5)	18:30	18:04 (4)	20:23		21:13	21:48
16	08:28		15:05 (1)	07:42	15:42 (5)	06:41	17:25 (3)	06:31		05:34	05:07
	16:46	13	15:18 (1)	17:42	16:49 (5)	18:32	18:07 (4)	20:25		21:15	21:49
17	08:27		15:07 (1)	07:40	15:42 (5)	06:39	17:24 (3)	06:29		05:32	05:07
	16:48	9	15:16 (1)	17:44	16:49 (5)	18:34	18:09 (4)	20:27		21:16	21:49
18	08:26			07:38	15:42 (5)	06:37	17:23 (3)	06:26		05:31	05:07
	16:49			17:46	16:49 (5)	18:36	18:10 (4)	20:28		21:18	21:50
19	08:25			07:36	15:42 (5)	06:34	17:22 (3)	06:24		05:29	05:07
	16:51			17:47	16:55 (2)	18:37	18:12 (4)	20:30		21:19	21:50
20	08:24		16:06 (5)	07:34	15:42 (5)	06:32	17:22 (3)	06:22		05:28	05:07
	16:53	11	16:17 (5)	17:49	16:58 (2)	18:39	18:14 (4)	20:32		21:21	21:50
21	08:23		16:02 (5)	07:32	15:43 (5)	06:30	17:21 (3)	06:20		05:27	05:07
	16:54	20	16:22 (5)	17:51	17:01 (2)	18:41	18:13 (4)	20:34		21:22	21:50
22	08:22		16:00 (5)	07:30	15:43 (5)	06:28	17:21 (3)	06:18		05:25	05:08
	16:56	24	16:24 (5)	17:53	17:03 (2)	18:42	18:13 (4)	20:35		21:23	21:51
23	08:21		15:58 (5)	07:28	15:44 (5)	06:25	17:21 (3)	06:16		05:24	05:08
	16:58	28	16:26 (5)	17:55	17:04 (2)	18:44	18:12 (4)	20:37		21:25	21:51
24	08:20		15:56 (5)	07:26	15:44 (5)	06:23	17:21 (3)	06:14		05:23	05:08
	17:00	32	16:28 (5)	17:57	17:05 (2)	18:46	18:11 (4)	20:39		21:26	21:51
25	08:18		15:55 (5)	07:24	15:44 (5)	06:21	17:20 (3)	06:12		05:22	05:08
	17:01	35	16:30 (5)	17:58	17:05 (2)	18:48	18:09 (4)	20:40		21:28	21:51
26	08:17		15:53 (5)	07:22	15:45 (5)	06:18	17:20 (3)	06:10		05:20	05:09
	17:03	39	16:32 (5)	18:00	17:06 (2)	18:49	18:09 (3)	20:42		21:29	21:51
27	08:16		15:53 (5)	07:19	15:46 (5)	06:16	17:20 (3)	06:08		05:19	05:09
	17:05	41	16:34 (5)	18:02	17:07 (2)	18:51	18:08 (3)	20:44		21:30	21:51
28	08:14		15:51 (5)	07:17	15:47 (5)	06:14	17:20 (3)	06:06		05:18	05:10
	17:07	45	16:36 (5)	18:04	17:08 (2)	18:53	18:07 (3)	20:45		21:31	21:51
29	08:13		15:50 (5)			07:11	18:21 (3)	06:04		05:17	05:10
	17:08	47	16:37 (5)			19:54	19:06 (3)	20:47		21:33	21:51
30	08:11		15:50 (5)			07:09	18:21 (3)	06:02		05:16	05:11
	17:10	49	16:39 (5)			19:56	19:06 (3)	20:49		21:34	21:50
31	08:10		15:48 (5)			07:07	18:21 (3)			05:15	
	17:12	52	16:40 (5)			19:58	19:04 (3)			21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367		416		485	499
astr.max.mögl.Beschattung	797			1924		1773		230			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: AZ - IP51
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	17:12 (2) 18:40 (4)	07:20 16:17 (5)	15:12 (5) 16:21	08:11 15:02 (1)	14:40 (1)
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	17:10 (2) 18:37 (4)	07:22 16:59	15:13 (5) 16:17 (5)	08:13 16:20	14:40 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	17:08 (2) 18:35 (3)	07:24 16:57	15:13 (5) 16:16 (5)	08:14 16:19	14:40 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	18:34 (3) 18:41 (3)	07:32 19:00	07:26 16:55	15:14 (5) 16:16 (5)	08:15 16:19	14:40 (1)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	18:29 (3) 18:47 (3)	07:33 18:58	07:28 16:54	15:15 (5) 16:16 (5)	08:17 16:18	14:40 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	18:25 (3) 18:49 (3)	07:35 18:55	07:29 16:52	15:15 (5) 16:15 (5)	08:18 16:18	14:41 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	18:22 (3) 18:51 (3)	07:37 18:53	07:31 16:50	15:16 (5) 16:14 (5)	08:19 16:17	14:40 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	18:20 (3) 18:53 (3)	07:38 18:51	07:33 16:49	15:17 (5) 16:14 (5)	08:21 16:17	14:40 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	18:18 (3) 18:54 (3)	07:40 18:49	07:35 16:47	15:18 (5) 16:13 (5)	08:22 16:17	14:40 (1)
10	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	18:17 (3) 18:55 (3)	07:42 18:46	07:36 16:45	15:19 (5) 16:12 (5)	08:23 16:16	14:42 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	18:14 (3) 18:55 (3)	07:43 18:44	07:38 16:44	15:20 (5) 16:12 (5)	08:24 16:16	14:42 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	18:14 (3) 18:56 (3)	07:45 18:42	07:40 16:42	15:21 (5) 16:11 (5)	08:25 16:16	14:42 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	18:12 (3) 18:56 (3)	07:47 18:40	07:42 16:41	15:22 (5) 16:09 (5)	08:26 16:16	14:42 (1)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	18:11 (3) 18:57 (3)	07:49 18:38	07:44 16:39	15:23 (5) 16:08 (5)	08:27 16:16	14:43 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	18:10 (3) 18:57 (3)	07:50 18:35	07:45 16:38	15:25 (5) 16:06 (5)	08:28 16:16	14:43 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	18:09 (3) 18:57 (3)	07:52 18:33	07:47 16:36	15:26 (5) 16:05 (5)	08:29 16:16	14:44 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	18:09 (3) 18:57 (3)	07:54 18:31	07:49 16:35	15:28 (5) 16:03 (5)	08:30 16:16	14:44 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	18:07 (3) 18:56 (4)	07:55 18:29	07:50 16:34	15:30 (5) 16:02 (5)	08:30 16:17	14:44 (1)
19	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	18:07 (3) 18:57 (4)	07:57 18:27	07:52 16:32	15:33 (5) 16:01 (5)	08:31 16:17	14:45 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:08 19:33	18:07 (3) 18:58 (4)	07:59 18:25	07:54 16:31	15:35 (5) 15:59 (5)	08:32 16:17	14:45 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	18:06 (3) 18:58 (4)	08:01 18:23	07:56 16:30	15:37 (5) 15:57 (5)	08:32 16:18	14:46 (1)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	18:06 (3) 18:58 (4)	08:02 18:21	07:57 16:29	15:42 (5) 15:53 (5)	08:33 16:18	14:46 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	18:06 (3) 18:58 (4)	08:04 18:18	07:59 16:28	15:42 (1) 16:19	08:33 16:19	14:47 (1)
24	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	18:06 (3) 18:56 (4)	08:06 18:16	08:01 16:27	15:45 (1) 16:20	08:34 16:19	14:47 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	18:06 (3) 18:54 (4)	07:08 17:14	08:02 16:26	14:45 (1) 14:54 (1)	08:34 16:20	14:47 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	18:06 (3) 18:51 (4)	07:10 17:12	08:04 16:25	14:43 (1) 14:56 (1)	08:34 16:21	14:49 (1)
27	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	18:07 (3) 18:49 (4)	07:11 17:10	08:05 16:24	14:42 (1) 14:58 (1)	08:35 16:21	14:49 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	17:22 (2) 18:47 (4)	07:13 17:08	08:07 16:23	14:42 (1) 14:59 (1)	08:35 16:22	14:49 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	17:17 (2) 18:44 (4)	07:15 17:07	08:08 16:22	14:40 (1) 15:00 (1)	08:35 16:23	14:50 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	17:14 (2) 18:42 (4)	07:17 17:05	08:10 16:21	14:41 (1) 15:01 (1)	08:35 16:24	14:50 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	15:12 (5) 16:18 (5)		08:35 16:25	14:51 (1) 15:18 (1)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung			1153	2230	1117	824			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BA - IP52
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni	
1	08:35		14:57 (1)	08:08		16:01 (5)	07:15		15:57 (5)	07:04		18:26 (3)	06:00		05:14		
	16:26	27	15:24 (1)	17:14	43	16:44 (5)	18:06	72	17:09 (2)	20:00	32	18:58 (3)	20:50		21:36		
2	08:35		14:57 (1)	08:07		16:00 (5)	07:13		15:58 (5)	07:02		18:27 (3)	05:58		05:14		
	16:27	27	15:24 (1)	17:16	45	16:45 (5)	18:07	71	17:09 (2)	20:01	30	18:57 (3)	20:52		21:37		
3	08:35		14:58 (1)	08:05		15:58 (5)	07:11		16:00 (5)	07:00		18:28 (3)	05:56		05:13		
	16:28	26	15:24 (1)	17:18	48	16:46 (5)	18:09	69	17:09 (2)	20:03	26	18:54 (3)	20:54		21:38		
4	08:35		14:59 (1)	08:04		15:57 (5)	07:08		16:02 (5)	06:58		18:31 (3)	05:54		05:12		
	16:29	26	15:25 (1)	17:20	50	16:47 (5)	18:11	67	17:09 (2)	20:05	20	18:51 (3)	20:55		21:39		
5	08:35		14:59 (1)	08:02		15:57 (5)	07:06		16:03 (5)	06:55		18:35 (3)	05:52		05:11		
	16:31	26	15:25 (1)	17:21	52	16:49 (5)	18:13	65	17:08 (2)	20:06	12	18:47 (3)	20:57		21:40		
6	08:34		15:00 (1)	08:00		15:57 (5)	07:04		16:05 (5)	06:53			05:50		05:11		
	16:32	26	15:26 (1)	17:23	53	16:50 (5)	18:15	63	17:08 (2)	20:08			20:59		21:41		
7	08:34		15:00 (1)	07:59		15:56 (5)	07:02		16:08 (5)	06:51			05:49		05:10		
	16:33	25	15:25 (1)	17:25	54	16:50 (5)	18:16	60	17:08 (2)	20:10			21:00		21:42		
8	08:33		15:01 (1)	07:57		15:55 (5)	07:00		16:11 (5)	06:49			05:47		05:10		
	16:34	25	15:26 (1)	17:27	56	16:51 (5)	18:18	67	17:53 (3)	20:11			21:02		21:43		
9	08:33		15:01 (1)	07:55		15:54 (5)	06:57		16:16 (5)	06:46			05:45		05:09		
	16:36	25	15:26 (1)	17:29	57	16:51 (5)	18:20	60	17:54 (3)	20:13			21:04		21:44		
10	08:32		15:02 (1)	07:53		15:54 (5)	06:55		16:34 (2)	06:44			05:43		05:09		
	16:37	24	15:26 (1)	17:31	58	16:52 (5)	18:22	51	17:56 (3)	20:15			21:05		21:45		
11	08:32		15:02 (1)	07:51		15:53 (5)	06:53		16:35 (2)	06:42			05:42		05:08		
	16:39	24	15:26 (1)	17:33	59	16:52 (5)	18:23	53	17:58 (4)	20:17			21:07		21:46		
12	08:31		15:04 (1)	07:50		15:53 (5)	06:51		16:36 (2)	06:40			05:40		05:08		
	16:40	22	15:26 (1)	17:34	60	16:53 (5)	18:25	54	17:59 (4)	20:18			21:08		21:46		
13	08:30		15:05 (1)	07:48		15:53 (5)	06:48		16:38 (2)	06:37			05:38		05:08		
	16:42	21	15:26 (1)	17:36	60	16:53 (5)	18:27	53	18:01 (4)	20:20			21:10		21:47		
14	08:30		15:06 (1)	07:46		15:53 (5)	06:46		16:41 (2)	06:35			05:37		05:07		
	16:43	20	15:26 (1)	17:38	60	16:53 (5)	18:29	50	18:03 (4)	20:22			21:12		21:48		
15	08:29		15:07 (1)	07:44		15:52 (5)	06:44		16:45 (2)	06:33			05:35		05:07		
	16:45	19	15:26 (1)	17:40	62	16:54 (5)	18:30	43	18:04 (4)	20:23			21:13		21:48		
16	08:28		15:08 (1)	07:42		15:52 (5)	06:41		17:25 (3)	06:31			05:34		05:07		
	16:46	17	15:25 (1)	17:42	62	16:54 (5)	18:32	42	18:07 (4)	20:25			21:15		21:49		
17	08:27		15:10 (1)	07:40		15:52 (5)	06:39		17:25 (3)	06:29			05:32		05:07		
	16:48	14	15:24 (1)	17:44	62	16:54 (5)	18:34	44	18:09 (4)	20:27			21:16		21:49		
18	08:26		15:12 (1)	07:38		15:52 (5)	06:37		17:23 (3)	06:26			05:31		05:07		
	16:49	11	15:23 (1)	17:46	62	16:54 (5)	18:36	47	18:10 (4)	20:28			21:18		21:50		
19	08:25		15:13 (1)	07:36		15:52 (5)	06:34		17:23 (3)	06:24			05:29		05:07		
	16:51	7	15:20 (1)	17:47	62	16:54 (2)	18:37	49	18:12 (4)	20:30			21:19		21:50		
20	08:24			07:34		15:53 (5)	06:32		17:23 (3)	06:22			05:28		05:07		
	16:53			17:49	66	16:59 (2)	18:39	50	18:13 (4)	20:32			21:21		21:50		
21	08:23			07:32		15:53 (5)	06:30		17:22 (3)	06:20			05:27		05:07		
	16:54			17:51	69	17:02 (2)	18:41	49	18:11 (4)	20:34			21:22		21:50		
22	08:22			07:30		15:53 (5)	06:28		17:22 (3)	06:18			05:25		05:08		
	16:56			17:53	71	17:04 (2)	18:42	49	18:11 (4)	20:35			21:23		21:51		
23	08:21			07:28		15:54 (5)	06:25		17:22 (3)	06:16			05:24		05:08		
	16:58			17:55	72	17:06 (2)	18:44	48	18:10 (4)	20:37			21:25		21:51		
24	08:20		16:18 (5)	07:26		15:55 (5)	06:23		17:22 (3)	06:14			05:23		05:08		
	17:00	5	16:23 (5)	17:57	72	17:07 (2)	18:46	46	18:08 (4)	20:39			21:26		21:51		
25	08:18		16:13 (5)	07:24		15:54 (5)	06:21		17:21 (3)	06:12			05:22		05:08		
	17:01	17	16:30 (5)	17:58	73	17:07 (2)	18:48	45	18:06 (4)	20:40			21:28		21:51		
26	08:17		16:10 (5)	07:22		15:55 (5)	06:18		17:22 (3)	06:10			05:20		05:09		
	17:03	22	16:32 (5)	18:00	73	17:08 (2)	18:49	44	18:06 (3)	20:42			21:29		21:51		
27	08:16		16:08 (5)	07:19		15:56 (5)	06:16		17:22 (3)	06:08			05:19		05:09		
	17:05	26	16:34 (5)	18:02	73	17:09 (2)	18:51	43	18:05 (3)	20:44			21:30		21:51		
28	08:14		16:06 (5)	07:17		15:57 (5)	06:14		17:22 (3)	06:06			05:18		05:10		
	17:07	30	16:36 (5)	18:04	72	17:09 (2)	18:53	42	18:04 (3)	20:45			21:31		21:51		
29	08:13		16:04 (5)				07:11		18:23 (3)	06:04			05:17		05:10		
	17:08	33	16:37 (5)				19:54	40	19:03 (3)	20:47			21:33		21:51		
30	08:11		16:03 (5)				07:09		18:24 (3)	06:02			05:16		05:11		
	17:10	37	16:40 (5)				19:56	38	19:02 (3)	20:49			21:34		21:50		
31	08:10		16:01 (5)				07:07		18:24 (3)				05:15				
	17:12	41	16:42 (5)				19:58	36	19:00 (3)				21:35				
Sonnenscheinstunden	259			278		367		416			485		499				
astr.max.mögl.Beschattung		623		1706		1610		120									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BA - IP52
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November		Dezember		
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16		07:27 19:07	55	17:16 (2) 18:40 (4)	07:20 17:01	15:24 (5) 16:21 (5)	08:11 16:20	24 15:08 (1)
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14		07:28 19:05	54	17:14 (2) 18:37 (4)	07:22 16:59	15:24 (5) 16:21 (5)	08:13 16:20	24 15:09 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12		07:30 19:02	53	17:12 (2) 18:35 (3)	07:24 16:57	15:25 (5) 16:20 (5)	08:14 16:19	25 15:09 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10		07:32 19:00	51	17:11 (2) 18:33 (3)	07:26 16:55	15:26 (5) 16:20 (5)	08:15 16:19	25 15:10 (1)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07		07:33 18:58	67	16:49 (5) 18:30 (3)	07:28 16:54	15:26 (5) 16:19 (5)	08:17 16:18	25 15:10 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05		07:35 18:55	65	16:45 (5) 18:28 (3)	07:29 16:52	15:27 (5) 16:19 (5)	08:18 16:18	26 15:12 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	12	18:30 (3) 18:42 (3)	62	16:42 (5) 17:44 (2)	07:31 16:50	15:28 (5) 16:18 (5)	08:19 16:17	26 15:12 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	20	18:26 (3) 18:46 (3)	64	07:38 17:44 (2)	07:33 16:49	15:29 (5) 16:17 (5)	08:21 16:17	26 15:12 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	25	18:23 (3) 18:48 (3)	66	07:40 17:43 (2)	07:35 16:47	15:31 (5) 16:16 (5)	08:22 16:17	26 15:12 (1)
10	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	29	18:21 (3) 18:50 (3)	68	07:42 17:43 (2)	07:36 16:45	15:32 (5) 16:15 (5)	08:23 16:16	27 15:14 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	32	18:18 (3) 18:50 (3)	70	07:43 17:43 (2)	07:38 16:44	15:33 (5) 16:13 (5)	08:24 16:16	27 15:14 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	35	18:17 (3) 18:52 (3)	71	07:45 17:43 (2)	07:40 16:42	15:35 (5) 16:12 (5)	08:25 16:16	26 15:14 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	38	18:14 (3) 18:52 (3)	72	07:47 17:43 (2)	07:42 16:41	15:36 (5) 16:09 (5)	08:26 16:16	27 15:15 (1)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	40	18:13 (3) 18:53 (3)	72	07:49 17:41 (2)	07:44 16:39	15:38 (5) 16:08 (5)	08:27 16:16	26 15:15 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	41	18:13 (3) 18:54 (3)	73	07:50 17:41 (2)	07:45 16:38	15:40 (5) 16:06 (5)	08:28 16:16	27 15:16 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	43	18:11 (3) 18:54 (3)	73	07:52 17:40 (2)	07:47 16:36	15:43 (5) 16:05 (5)	08:29 16:16	26 15:16 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	44	18:10 (3) 18:54 (3)	73	07:54 17:39 (2)	07:49 16:35	15:46 (5) 16:02 (5)	08:30 16:16	27 15:16 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	45	18:09 (3) 18:54 (3)	72	07:55 17:38 (2)	07:50 16:34	15:52 (5) 15:57 (5)	08:30 16:17	27 15:17 (1)
19	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	45	18:09 (3) 18:54 (4)	71	07:57 17:35 (2)	07:52 16:32	16:17 15:18 (1)	08:31 16:17	27 15:18 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:08 19:33	48	18:08 (3) 18:56 (4)	70	07:59 17:34 (2)	07:54 16:31	16:18 15:19 (1)	08:32 16:17	27 15:18 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	49	18:07 (3) 18:56 (4)	69	08:01 17:32 (2)	07:56 16:30	16:19 15:20 (1)	08:32 16:18	26 15:18 (1)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	50	18:07 (3) 18:57 (4)	66	08:02 17:29 (2)	07:57 16:29	16:20 15:21 (1)	08:33 16:18	26 15:18 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	50	18:06 (3) 18:56 (4)	61	08:04 17:24 (5)	07:59 16:28	14:51 (1) 14:57 (1)	08:33 16:19	26 15:19 (1)
24	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	50	18:06 (3) 18:56 (4)	61	08:06 17:24 (5)	08:01 16:27	14:49 (1) 15:00 (1)	08:34 16:19	27 15:20 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	47	18:07 (3) 18:54 (4)	61	07:08 16:24 (5)	08:02 16:26	14:48 (1) 15:02 (1)	08:34 16:20	27 15:20 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	45	18:06 (3) 18:51 (4)	61	07:10 16:24 (5)	08:04 16:25	14:46 (1) 15:03 (1)	08:34 16:21	27 15:21 (1)
27	05:40 21:26	06:29 20:27	07:20 19:16	42	18:07 (3) 18:49 (4)	61	07:11 16:23 (5)	08:05 16:24	14:46 (1) 15:05 (1)	08:35 16:21	26 15:21 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	40	18:07 (3) 18:47 (4)	61	07:13 16:23 (5)	08:07 16:23	14:46 (1) 15:06 (1)	08:35 16:22	27 15:22 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	50	17:22 (2) 18:44 (4)	61	07:15 16:23 (5)	08:08 16:22	14:45 (1) 15:06 (1)	08:35 16:23	27 15:22 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	53	17:19 (2) 18:42 (4)	59	07:17 16:22 (5)	08:10 16:21	14:45 (1) 15:07 (1)	08:35 16:24	27 15:23 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19			07:19 17:03	59	15:23 (5) 16:22 (5)		08:35 16:25		27 15:23 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381		331	2002		266		244	814
astr.max.mögl.Beschattung			973					853			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BB - IP53
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Juní
1	08:35		14:19 (5)	08:08		14:37 (5)	07:15		16:29 (3)	07:04	06:00	05:14
	16:26	64	15:23 (5)	17:14	64	16:17 (2)	18:06	70	17:39 (4)	20:00	20:50	21:36
2	08:35		14:18 (5)	08:07		14:38 (5)	07:13		16:29 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	65	15:23 (5)	17:16	68	16:20 (2)	18:07	72	17:41 (4)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		14:19 (5)	08:05		14:39 (5)	07:11		16:30 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	65	15:24 (5)	17:18	69	16:22 (2)	18:09	73	17:43 (4)	20:03	20:54	21:38
4	08:35		14:20 (5)	08:04		14:40 (5)	07:08		16:30 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:29	65	15:25 (5)	17:20	69	16:23 (2)	18:11	75	17:45 (4)	20:05	20:55	21:39
5	08:35		14:20 (5)	08:02		14:43 (5)	07:06		16:30 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	64	15:24 (5)	17:21	68	16:25 (2)	18:13	76	17:46 (4)	20:06	20:57	21:40
6	08:34		14:20 (5)	08:00		14:45 (5)	07:04		16:30 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	65	15:25 (5)	17:23	66	16:26 (2)	18:15	79	17:49 (4)	20:08	20:59	21:41
7	08:34		14:20 (5)	07:59		14:47 (5)	07:02		16:31 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	65	15:25 (5)	17:25	64	16:27 (2)	18:16	79	17:50 (4)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		14:21 (5)	07:57		14:50 (5)	07:00		16:32 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	65	15:26 (5)	17:27	61	16:28 (2)	18:18	77	17:50 (4)	20:11	21:02	21:43
9	08:33		14:21 (5)	07:55		14:54 (5)	06:57		16:32 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	66	15:27 (5)	17:29	55	16:29 (2)	18:20	74	17:49 (4)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		14:22 (5)	07:53		15:52 (2)	06:55		16:33 (3)	06:44	05:43	05:09
	16:37	65	15:27 (5)	17:31	47	17:02 (3)	18:22	71	17:48 (4)	20:15	21:05	21:45
11	08:32		14:22 (5)	07:51		15:51 (2)	06:53		16:34 (3)	06:42	05:42	05:08
	16:39	65	15:27 (5)	17:33	56	17:04 (3)	18:23	67	17:47 (4)	20:17	21:07	21:46
12	08:31		14:23 (5)	07:50		15:51 (2)	06:51		16:35 (3)	06:40	05:40	05:08
	16:40	65	15:28 (5)	17:34	61	17:06 (3)	18:25	62	17:45 (4)	20:18	21:08	21:46
13	08:30		14:23 (5)	07:48		15:51 (2)	06:48		16:37 (3)	06:37	05:38	05:08
	16:42	65	15:28 (5)	17:36	65	17:08 (3)	18:27	55	17:44 (4)	20:20	21:10	21:47
14	08:30		14:24 (5)	07:46		15:51 (2)	06:46		16:39 (3)	06:35	05:37	05:07
	16:43	65	15:29 (5)	17:38	69	17:10 (3)	18:29	48	17:42 (4)	20:22	21:12	21:48
15	08:29		14:24 (5)	07:44		15:50 (2)	06:44		16:40 (3)	06:33	05:35	05:07
	16:45	65	15:29 (5)	17:40	74	17:12 (3)	18:30	35	17:37 (4)	20:23	21:13	21:48
16	08:28		14:25 (5)	07:42		15:51 (2)	06:41		16:43 (3)	06:31	05:34	05:07
	16:46	64	15:29 (5)	17:42	77	17:14 (3)	18:32	21	17:04 (3)	20:25	21:15	21:49
17	08:27		14:25 (5)	07:40		15:51 (2)	06:39		16:49 (3)	06:29	05:32	05:07
	16:48	64	15:29 (5)	17:44	80	17:16 (3)	18:34	10	16:59 (3)	20:27	21:16	21:49
18	08:26		14:26 (5)	07:38		15:51 (2)	06:37			06:26	05:31	05:07
	16:49	64	15:30 (5)	17:46	82	17:18 (3)	18:36			20:28	21:18	21:50
19	08:25		14:25 (5)	07:36		15:51 (2)	06:35			06:24	05:29	05:07
	16:51	64	15:29 (5)	17:47	85	17:20 (3)	18:37			20:30	21:19	21:50
20	08:24		14:26 (5)	07:34		15:52 (2)	06:32			06:22	05:28	05:07
	16:53	63	15:29 (5)	17:49	86	17:22 (3)	18:39			20:32	21:21	21:50
21	08:23		14:27 (5)	07:32		15:53 (2)	06:30			06:20	05:27	05:07
	16:54	63	15:30 (5)	17:51	85	17:22 (3)	18:41			20:34	21:22	21:50
22	08:22		14:28 (5)	07:30		15:54 (2)	06:28			06:18	05:25	05:08
	16:56	62	15:30 (5)	17:53	85	17:23 (3)	18:42			20:35	21:23	21:51
23	08:21		14:28 (5)	07:28		15:55 (2)	06:25			06:16	05:24	05:08
	16:58	61	15:29 (5)	17:55	85	17:24 (3)	18:44			20:37	21:25	21:51
24	08:20		14:29 (5)	07:26		15:56 (2)	06:23			06:14	05:23	05:08
	17:00	61	15:30 (5)	17:57	83	17:24 (3)	18:46			20:39	21:26	21:51
25	08:18		14:30 (5)	07:24		15:57 (2)	06:21			06:12	05:22	05:08
	17:01	60	15:30 (5)	17:58	80	17:23 (3)	18:48			20:40	21:28	21:51
26	08:17		14:30 (5)	07:22		15:58 (2)	06:18			06:10	05:20	05:09
	17:03	59	15:29 (5)	18:00	84	17:34 (4)	18:49			20:42	21:29	21:51
27	08:16		14:32 (5)	07:19		16:01 (2)	06:16			06:08	05:19	05:09
	17:05	57	15:29 (5)	18:02	82	17:36 (4)	18:51			20:44	21:30	21:51
28	08:14		14:32 (5)	07:17		16:05 (2)	06:14			06:06	05:18	05:10
	17:07	57	15:29 (5)	18:04	79	17:38 (4)	18:53			20:45	21:31	21:51
29	08:13		14:34 (5)				07:11			06:04	05:17	05:10
	17:09	55	15:29 (5)				19:54			20:47	21:33	21:51
30	08:11		14:34 (5)				07:09			06:02	05:16	05:11
	17:10	54	15:28 (5)				19:56			20:49	21:34	21:50
31	08:10		14:35 (5)				07:07				05:15	
	17:12	55	16:11 (2)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278			367			416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1937		2029			1044					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BB - IP53
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:11 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	17:15 (3) 18:24 (4)	07:20 16:31 (3)	14:30 (5) 16:21	08:11 15:09 (5)
2	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	17:13 (3) 18:25 (4)	07:22 16:59	14:23 (5) 15:58 (2)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	17:11 (3) 18:26 (4)	07:24 16:57	14:19 (5) 15:58 (2)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:42 20:10	07:32 19:00	17:10 (3) 18:26 (4)	07:26 16:55	14:16 (5) 15:57 (2)	08:15 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	17:09 (3) 18:27 (4)	07:28 16:54	14:14 (5) 15:56 (2)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:55	17:07 (3) 18:26 (4)	07:29 16:52	14:12 (5) 15:55 (2)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	17:07 (3) 18:26 (4)	07:31 16:50	14:11 (5) 15:54 (2)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:00	07:38 18:51	17:06 (3) 18:24 (4)	07:33 16:49	14:10 (5) 15:52 (2)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	17:04 (3) 18:20 (4)	07:35 16:47	14:08 (5) 15:50 (2)	08:22 16:17
10	05:19 21:45	06:02 21:02	06:52 19:56	07:42 18:46	17:04 (3) 18:18 (4)	07:36 16:45	14:08 (5) 15:48 (2)	08:23 16:16
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	17:04 (3) 18:16 (4)	07:38 16:44	14:07 (5) 14:59 (5)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:55 19:51	07:45 18:42	17:03 (3) 18:14 (4)	07:40 16:42	14:06 (5) 15:00 (5)	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	16:42 (2) 18:12 (4)	07:42 16:41	14:04 (5) 15:00 (5)	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	16:35 (2) 18:09 (4)	07:44 16:39	14:04 (5) 15:01 (5)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	16:32 (2) 18:07 (4)	07:45 16:38	14:04 (5) 15:01 (5)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	16:30 (2) 18:05 (4)	07:47 16:36	14:03 (5) 15:02 (5)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	16:28 (2) 17:56 (3)	07:49 16:35	14:03 (5) 15:03 (5)	08:30 16:16
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:55 18:29	16:27 (2) 17:55 (3)	07:51 16:34	14:03 (5) 15:04 (5)	08:30 16:17
19	05:29 21:37	06:16 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	16:25 (2) 17:54 (3)	07:52 16:32	14:03 (5) 15:04 (5)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:08 19:33	07:59 18:25	16:24 (2) 17:53 (3)	07:54 16:31	14:03 (5) 15:05 (5)	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	16:23 (2) 17:53 (3)	07:56 16:30	14:02 (5) 15:05 (5)	08:32 16:18
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	16:22 (2) 17:52 (3)	07:57 16:29	14:02 (5) 15:05 (5)	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:18	16:22 (2) 17:50 (3)	07:59 16:28	14:02 (5) 15:06 (5)	08:33 16:19
24	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:16	16:21 (2) 17:48 (3)	08:01 16:27	14:03 (5) 15:07 (5)	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	16:20 (2) 16:46 (3)	08:02 16:26	14:03 (5) 15:07 (5)	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:12	15:21 (2) 16:44 (3)	08:04 16:25	14:03 (5) 15:07 (5)	08:34 16:21
27	05:40 21:26	06:29 20:28	07:20 19:16	08:11 17:10	15:21 (2) 16:42 (3)	08:05 16:24	14:03 (5) 15:08 (5)	08:35 16:21
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 18:16	15:20 (2) 16:39 (3)	08:07 16:23	14:04 (5) 15:09 (5)	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 18:20	15:20 (2) 16:37 (3)	08:08 16:22	14:03 (5) 15:08 (5)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 18:23	15:21 (2) 16:35 (3)	08:10 16:21	14:04 (5) 15:09 (5)	08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	15:21 (2) 16:33 (3)		08:35 16:25	14:18 (5) 15:22 (5)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung			142	2338	1858	1992		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BC - IP54
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Jun
1	08:35		12:11 (5)	08:08		14:52 (2)	07:15		15:12 (3)	07:04	06:00	05:14
	16:26	101	15:47 (3)	17:14	88	16:20 (3)	18:06	98	17:32 (4)	20:00	20:50	21:36
2	08:35		12:11 (5)	08:07		14:52 (2)	07:13		15:12 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	102	15:47 (3)	17:16	88	16:20 (3)	18:07	95	17:31 (4)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		12:12 (5)	08:05		14:52 (2)	07:11		15:14 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	104	15:49 (3)	17:18	88	16:20 (3)	18:09	90	17:30 (4)	20:03	20:54	21:38
4	08:35		12:13 (5)	08:04		14:52 (2)	07:09		15:17 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:30	105	15:51 (3)	17:20	88	16:20 (3)	18:11	85	17:30 (4)	20:05	20:55	21:39
5	08:35		12:13 (5)	08:02		14:53 (2)	07:06		15:19 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	106	15:51 (3)	17:21	88	16:21 (3)	18:13	79	17:29 (4)	20:06	20:57	21:40
6	08:34		12:14 (5)	08:00		14:53 (2)	07:04		15:21 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	108	15:53 (3)	17:23	88	16:21 (3)	18:15	72	17:27 (4)	20:08	20:59	21:41
7	08:34		12:14 (5)	07:59		14:53 (2)	07:02		15:24 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	109	15:54 (3)	17:25	89	16:22 (3)	18:16	64	17:26 (4)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		12:16 (5)	07:57		14:53 (2)	07:00		15:29 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	114	15:56 (3)	17:27	89	16:22 (3)	18:18	52	17:25 (4)	20:11	21:02	21:43
9	08:33		12:16 (5)	07:55		14:54 (2)	06:57		15:34 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	117	15:57 (3)	17:29	88	16:22 (3)	18:20	36	17:22 (4)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		12:17 (5)	07:53		14:54 (2)	06:55		17:02 (4)	06:44	05:43	05:09
	16:37	119	15:58 (3)	17:31	88	16:22 (3)	18:22	18	17:20 (4)	20:15	21:05	21:45
11	08:32		12:18 (5)	07:52		14:55 (2)	06:53		17:06 (4)	06:42	05:42	05:08
	16:39	120	15:59 (3)	17:33	87	16:22 (3)	18:23	10	17:16 (4)	20:17	21:07	21:46
12	08:31		12:19 (5)	07:50		14:56 (2)	06:51			06:40	05:40	05:08
	16:40	121	16:01 (3)	17:34	86	16:22 (3)	18:25			20:18	21:08	21:46
13	08:30		12:20 (5)	07:48		14:57 (2)	06:48			06:37	05:38	05:08
	16:42	122	16:02 (3)	17:36	85	16:22 (3)	18:27			20:20	21:10	21:47
14	08:30		12:21 (5)	07:46		14:58 (2)	06:46			06:35	05:37	05:07
	16:43	123	16:03 (3)	17:38	84	16:22 (3)	18:29			20:22	21:12	21:48
15	08:29		12:22 (5)	07:44		14:59 (2)	06:44			06:33	05:35	05:07
	16:45	123	16:04 (3)	17:40	87	17:12 (4)	18:30			20:23	21:13	21:48
16	08:28		12:24 (5)	07:42		15:01 (2)	06:41			06:31	05:34	05:07
	16:46	123	16:05 (3)	17:42	90	17:14 (4)	18:32			20:25	21:15	21:49
17	08:27		12:25 (5)	07:40		15:01 (3)	06:39			06:29	05:32	05:07
	16:48	123	16:07 (3)	17:44	94	17:16 (4)	18:34			20:27	21:16	21:49
18	08:26		12:26 (5)	07:38		15:02 (3)	06:37			06:26	05:31	05:07
	16:49	124	16:08 (3)	17:46	97	17:18 (4)	18:36			20:29	21:18	21:50
19	08:25		12:27 (5)	07:36		15:02 (3)	06:35			06:24	05:29	05:07
	16:51	122	16:08 (3)	17:47	99	17:20 (4)	18:37			20:30	21:19	21:50
20	08:24		12:29 (5)	07:34		15:03 (3)	06:32			06:22	05:28	05:07
	16:53	120	16:09 (3)	17:49	101	17:22 (4)	18:39			20:32	21:21	21:50
21	08:23		12:31 (5)	07:32		15:03 (3)	06:30			06:20	05:27	05:07
	16:54	120	16:11 (3)	17:51	104	17:24 (4)	18:41			20:34	21:22	21:51
22	08:22		12:33 (5)	07:30		15:04 (3)	06:28			06:18	05:25	05:08
	16:56	118	16:12 (3)	17:53	105	17:26 (4)	18:42			20:35	21:23	21:51
23	08:21		12:35 (5)	07:28		15:05 (3)	06:25			06:16	05:24	05:08
	16:58	114	16:12 (3)	17:55	106	17:28 (4)	18:44			20:37	21:25	21:51
24	08:20		12:38 (5)	07:26		15:06 (3)	06:23			06:14	05:23	05:08
	17:00	111	16:13 (3)	17:57	107	17:30 (4)	18:46			20:39	21:26	21:51
25	08:18		12:41 (5)	07:24		15:06 (3)	06:21			06:12	05:22	05:08
	17:01	107	16:15 (3)	17:58	107	17:31 (4)	18:48			20:40	21:28	21:51
26	08:17		12:45 (5)	07:22		15:07 (3)	06:18			06:10	05:20	05:09
	17:03	100	16:15 (3)	18:00	106	17:32 (4)	18:49			20:42	21:29	21:51
27	08:16		14:52 (2)	07:19		15:09 (3)	06:16			06:08	05:19	05:09
	17:05	84	16:16 (3)	18:02	103	17:32 (4)	18:51			20:44	21:30	21:51
28	08:14		14:52 (2)	07:17		15:10 (3)	06:14			06:06	05:18	05:10
	17:07	85	16:17 (3)	18:04	101	17:32 (4)	18:53			20:45	21:31	21:51
29	08:13		14:52 (2)				07:11			06:04	05:17	05:10
	17:09	86	16:18 (3)				19:54			20:47	21:33	21:51
30	08:11		14:52 (2)				07:09			06:02	05:16	05:11
	17:10	86	16:18 (3)				19:56			20:49	21:34	21:50
31	08:10		14:51 (2)				07:07				05:15	
	17:12	87	16:18 (3)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367			416		485	499
astr.max.mögl.Beschattung	3404			2631		699						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BC - IP54
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:11	05:48	06:38	07:27		07:20	14:24 (2)	08:11	12:00 (5)	
	21:50	21:18	20:16	19:07		17:01	87 15:51 (3)	16:21	120 15:41 (3)	
2	05:12	05:49	06:39	07:28		07:22	14:23 (2)	08:13	12:00 (5)	
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	88 15:51 (3)	16:20	119 15:41 (3)	
3	05:13	05:51	06:41	07:30	17:42 (4)	07:24	14:23 (2)	08:14	11:59 (5)	
	21:50	21:15	20:12	19:02	14 17:56 (4)	16:57	88 15:51 (3)	16:19	118 15:40 (3)	
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	14:23 (2)	08:16	12:00 (5)	
	21:49	21:13	20:10	19:00	20 17:59 (4)	16:55	88 15:51 (3)	16:19	114 15:40 (3)	
5	05:14	05:54	06:44	07:33		16:08 (3)	07:28	14:23 (2)	08:17	12:00 (5)
	21:49	21:12	20:07	18:58	47 18:01 (4)	16:54	88 15:51 (3)	16:18	108 15:39 (3)	
6	05:15	05:56	06:46	07:35		16:02 (3)	07:29	14:22 (2)	08:18	12:00 (5)
	21:48	21:10	20:05	18:56	59 18:02 (4)	16:52	89 15:51 (3)	16:18	108 15:39 (3)	
7	05:16	05:57	06:47	07:37		15:59 (3)	07:31	14:22 (2)	08:19	12:00 (5)
	21:48	21:08	20:03	18:53	68 18:03 (4)	16:50	89 15:51 (3)	16:17	106 15:38 (3)	
8	05:17	05:59	06:49	07:38		15:56 (3)	07:33	14:23 (2)	08:21	12:00 (5)
	21:47	21:06	20:00	18:51	76 18:04 (4)	16:49	88 15:51 (3)	16:17	105 15:38 (3)	
9	05:18	06:00	06:51	07:40		15:52 (3)	07:35	14:23 (2)	08:22	12:01 (5)
	21:46	21:04	19:58	18:49	83 18:04 (4)	16:47	88 15:51 (3)	16:17	104 15:38 (3)	
10	05:19	06:02	06:52	07:42		15:50 (3)	07:36	14:23 (2)	08:23	12:01 (5)
	21:46	21:02	19:56	18:46	87 18:04 (4)	16:45	87 15:50 (3)	16:16	103 15:38 (3)	
11	05:20	06:04	06:54	07:43		15:48 (3)	07:38	14:23 (2)	08:24	12:01 (5)
	21:45	21:01	19:54	18:44	92 18:05 (4)	16:44	87 15:50 (3)	16:16	101 15:37 (3)	
12	05:21	06:05	06:55	07:45		15:46 (3)	07:40	14:24 (2)	08:25	12:01 (5)
	21:44	20:59	19:51	18:42	96 18:05 (4)	16:42	86 15:50 (3)	16:16	100 15:37 (3)	
13	05:22	06:07	06:57	07:47		15:44 (3)	07:42	14:23 (2)	08:26	12:01 (5)
	21:43	20:57	19:49	18:40	100 18:05 (4)	16:41	86 15:49 (3)	16:16	99 15:36 (3)	
14	05:23	06:08	06:59	07:49		15:42 (3)	07:44	14:24 (2)	08:27	12:02 (5)
	21:42	20:55	19:47	18:38	102 18:04 (4)	16:39	84 15:48 (3)	16:16	98 15:36 (3)	
15	05:25	06:10	07:00	07:50		15:40 (3)	07:45	14:24 (2)	08:28	12:02 (5)
	21:41	20:53	19:44	18:35	105 18:04 (4)	16:38	84 15:48 (3)	16:16	97 15:36 (3)	
16	05:26	06:12	07:02	07:52		15:39 (3)	07:47	12:18 (5)	08:29	12:03 (5)
	21:40	20:51	19:42	18:33	107 18:04 (4)	16:36	100 15:48 (3)	16:16	95 15:36 (3)	
17	05:27	06:13	07:04	07:54		15:38 (3)	07:49	12:14 (5)	08:30	12:02 (5)
	21:39	20:49	19:40	18:31	107 18:03 (4)	16:35	107 15:48 (3)	16:16	95 15:35 (3)	
18	05:28	06:15	07:05	07:56		15:37 (3)	07:51	12:12 (5)	08:30	12:03 (5)
	21:38	20:47	19:37	18:29	106 18:01 (4)	16:34	111 15:47 (3)	16:17	94 15:35 (3)	
19	05:29	06:17	07:07	07:57		15:35 (3)	07:52	12:10 (5)	08:31	12:04 (5)
	21:37	20:45	19:35	18:27	106 17:58 (4)	16:32	114 15:47 (3)	16:17	93 15:36 (3)	
20	05:31	06:18	07:08	07:59		15:34 (3)	07:54	12:08 (5)	08:32	12:03 (5)
	21:36	20:43	19:33	18:25	105 17:56 (4)	16:31	118 15:47 (3)	16:17	93 15:35 (3)	
21	05:32	06:20	07:10	08:01		15:34 (3)	07:56	12:07 (5)	08:32	12:04 (5)
	21:34	20:40	19:30	18:23	102 17:54 (4)	16:30	120 15:47 (3)	16:18	93 15:36 (3)	
22	05:33	06:21	07:12	08:03		15:33 (3)	07:57	12:05 (5)	08:33	12:04 (5)
	21:33	20:38	19:28	18:21	101 17:52 (4)	16:29	120 15:45 (3)	16:18	93 15:36 (3)	
23	05:35	06:23	07:13	08:04		15:32 (3)	07:59	12:04 (5)	08:33	12:05 (5)
	21:32	20:36	19:26	18:18	99 17:50 (4)	16:28	122 15:45 (3)	16:19	93 15:37 (3)	
24	05:36	06:25	07:15	08:06		15:32 (3)	08:01	12:03 (5)	08:34	12:06 (5)
	21:30	20:34	19:23	18:16	96 17:48 (4)	16:27	124 15:45 (3)	16:19	93 15:38 (3)	
25	05:38	06:26	07:17	08:08		14:31 (3)	08:02	12:03 (5)	08:34	12:06 (5)
	21:29	20:32	19:21	17:14	94 16:46 (4)	16:26	123 15:45 (3)	16:20	93 15:38 (3)	
26	05:39	06:28	07:18	08:10		14:31 (2)	08:04	12:02 (5)	08:34	12:07 (5)
	21:28	20:30	19:19	17:12	90 16:44 (4)	16:25	124 15:44 (3)	16:21	95 15:40 (3)	
27	05:40	06:30	07:20	08:11		14:29 (2)	08:05	12:01 (5)	08:35	12:07 (5)
	21:26	20:28	19:16	17:10	86 16:42 (4)	16:24	123 15:43 (3)	16:21	96 15:41 (3)	
28	05:42	06:31	07:22	08:13		14:27 (2)	08:07	12:01 (5)	08:35	12:08 (5)
	21:25	20:25	19:14	17:08	84 15:51 (3)	16:23	123 15:43 (3)	16:22	97 15:42 (3)	
29	05:43	06:33	07:23	08:15		14:26 (2)	08:08	12:00 (5)	08:35	12:08 (5)
	21:23	20:23	19:12	17:07	85 15:51 (3)	16:22	122 15:42 (3)	16:23	98 15:43 (3)	
30	05:45	06:34	07:25	08:17		14:25 (2)	08:10	12:00 (5)	08:35	12:09 (5)
	21:22	20:21	19:09	17:05	86 15:51 (3)	16:21	121 15:42 (3)	16:24	99 15:44 (3)	
31	05:46	06:36		07:19		14:24 (2)		08:35		12:10 (5)
	21:20	20:19		17:03	87 15:51 (3)			16:25	99 15:45 (3)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	2490	266	3079	244	3119	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BD - IP55
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Jun
1	08:35		10:03 (2)	08:08		08:35 (5)	07:15		08:09 (3)	07:05	06:00	05:15
	16:26	127	12:30 (4)	17:14	139	12:33 (4)	18:06	44	08:53 (3)	20:00	20:51	21:36
2	08:35		10:02 (2)	08:07		08:33 (5)	07:13		08:09 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	128	12:30 (4)	17:16	139	12:32 (4)	18:07	42	08:51 (3)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		10:02 (2)	08:05		08:31 (5)	07:11		08:10 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	130	12:31 (4)	17:18	141	12:31 (4)	18:09	40	08:50 (3)	20:03	20:54	21:38
4	08:35		10:03 (2)	08:04		08:30 (5)	07:09		08:11 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:30	131	12:32 (4)	17:20	139	12:30 (4)	18:11	38	08:49 (3)	20:05	20:56	21:40
5	08:35		10:02 (2)	08:02		08:28 (5)	07:06		08:12 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	131	12:31 (4)	17:21	139	12:29 (4)	18:13	36	08:48 (3)	20:06	20:57	21:41
6	08:34		10:03 (2)	08:00		08:26 (5)	07:04		08:13 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	131	12:32 (4)	17:23	137	12:28 (4)	18:15	32	08:45 (3)	20:08	20:59	21:42
7	08:34		10:02 (2)	07:59		08:24 (5)	07:02		08:15 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	133	12:32 (4)	17:25	135	12:26 (4)	18:16	28	08:43 (3)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		10:03 (2)	07:57		08:22 (5)	07:00		08:17 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	133	12:33 (4)	17:27	132	12:24 (4)	18:18	23	08:40 (3)	20:12	21:02	21:43
9	08:33		10:02 (2)	07:55		08:20 (5)	06:57		08:20 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	135	12:33 (4)	17:29	128	12:22 (4)	18:20	16	08:36 (3)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		10:02 (2)	07:53		08:18 (5)	06:55			06:44	05:43	05:09
	16:37	135	12:33 (4)	17:31	125	12:20 (4)	18:22			20:15	21:05	21:45
11	08:32		10:03 (2)	07:52		08:16 (3)	06:53			06:42	05:42	05:08
	16:39	136	12:34 (4)	17:33	119	12:18 (4)	18:23			20:17	21:07	21:46
12	08:31		10:02 (2)	07:50		08:15 (3)	06:51			06:40	05:40	05:08
	16:40	138	12:35 (4)	17:34	112	12:16 (4)	18:25			20:18	21:09	21:46
13	08:31		10:02 (2)	07:48		08:13 (3)	06:48			06:37	05:38	05:08
	16:42	138	12:35 (4)	17:36	105	12:13 (4)	18:27			20:20	21:10	21:47
14	08:30		10:02 (2)	07:46		08:11 (3)	06:46			06:35	05:37	05:08
	16:43	139	12:35 (4)	17:38	90	12:08 (4)	18:29			20:22	21:12	21:48
15	08:29		10:02 (2)	07:44		08:10 (3)	06:44			06:33	05:35	05:07
	16:45	139	12:35 (4)	17:40	69	12:01 (4)	18:30			20:23	21:13	21:48
16	08:28		10:02 (2)	07:42		08:08 (3)	06:41			06:31	05:34	05:07
	16:46	139	12:35 (4)	17:42	47	08:55 (3)	18:32			20:25	21:15	21:49
17	08:27		10:02 (2)	07:40		08:08 (3)	06:39			06:29	05:32	05:07
	16:48	140	12:36 (4)	17:44	47	08:55 (3)	18:34			20:27	21:16	21:49
18	08:26		10:02 (2)	07:38		08:08 (3)	06:37			06:26	05:31	05:07
	16:50	141	12:36 (4)	17:46	48	08:56 (3)	18:36			20:29	21:18	21:50
19	08:25		10:02 (2)	07:36		08:07 (3)	06:35			06:24	05:29	05:07
	16:51	141	12:36 (4)	17:47	49	08:56 (3)	18:37			20:30	21:19	21:50
20	08:24		10:02 (2)	07:34		08:07 (3)	06:32			06:22	05:28	05:07
	16:53	139	12:35 (4)	17:49	49	08:56 (3)	18:39			20:32	21:21	21:50
21	08:23		10:02 (2)	07:32		08:07 (3)	06:30			06:20	05:27	05:07
	16:54	140	12:36 (4)	17:51	49	08:56 (3)	18:41			20:34	21:22	21:51
22	08:22		10:02 (2)	07:30		08:07 (3)	06:28			06:18	05:25	05:08
	16:56	140	12:36 (4)	17:53	49	08:56 (3)	18:43			20:35	21:24	21:51
23	08:21		10:02 (2)	07:28		08:07 (3)	06:25			06:16	05:24	05:08
	16:58	140	12:35 (4)	17:55	49	08:56 (3)	18:44			20:37	21:25	21:51
24	08:20		10:02 (2)	07:26		08:07 (3)	06:23			06:14	05:23	05:08
	17:00	141	12:36 (4)	17:57	49	08:56 (3)	18:46			20:39	21:26	21:51
25	08:18		10:03 (2)	07:24		08:07 (3)	06:21			06:12	05:22	05:08
	17:01	138	12:36 (4)	17:58	48	08:55 (3)	18:48			20:40	21:28	21:51
26	08:17		10:03 (2)	07:22		08:07 (3)	06:18			06:10	05:20	05:09
	17:03	137	12:35 (4)	18:00	48	08:55 (3)	18:49			20:42	21:29	21:51
27	08:16		10:03 (2)	07:19		08:07 (3)	06:16			06:08	05:19	05:09
	17:05	137	12:35 (4)	18:02	47	08:54 (3)	18:51			20:44	21:30	21:51
28	08:14		10:03 (2)	07:17		08:08 (3)	06:14			06:06	05:18	05:10
	17:07	135	12:34 (4)	18:04	46	08:54 (3)	18:53			20:45	21:32	21:51
29	08:13		10:04 (2)				07:11			06:04	05:17	05:10
	17:09	135	12:35 (4)				19:54			20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)				07:09			06:02	05:16	05:11
	17:10	135	12:34 (4)				19:56			20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)				07:07				05:15	
	17:12	137	12:33 (4)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367			416		485	499
astr.max.mögl.Beschattung	4219			2474		299						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BD - IP55
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (5)	08:11	09:45 (2)	
	21:50	21:18	20:16	19:07		17:01	125	11:50 (4)	16:21	12:16 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22		07:50 (5)	08:13	09:45 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	129	11:52 (4)	16:20	12:16 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24		07:52 (5)	08:14	09:46 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	133	11:54 (4)	16:19	12:17 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		09:00 (3)	07:26	07:54 (5)	08:16	09:47 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00	11	09:11 (3)	16:55	11:56 (4)	16:19	12:17 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		08:56 (3)	07:28	07:56 (5)	08:17	09:47 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58	20	09:16 (3)	16:54	11:58 (4)	16:18	12:17 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		08:52 (3)	07:29	07:58 (5)	08:18	09:49 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56	26	09:18 (3)	16:52	11:59 (4)	16:18	12:18 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		08:50 (3)	07:31	08:00 (5)	08:19	09:49 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53	30	09:20 (3)	16:50	12:00 (4)	16:17	12:18 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		08:48 (3)	07:33	08:02 (5)	08:21	09:50 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51	34	09:22 (3)	16:49	12:02 (4)	16:17	12:19 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		08:46 (3)	07:35	08:04 (5)	08:22	09:51 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49	37	09:23 (3)	16:47	12:03 (4)	16:17	12:20 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		08:44 (3)	07:37	08:06 (5)	08:23	09:52 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47	40	09:24 (3)	16:45	12:04 (4)	16:17	12:20 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:43		08:43 (3)	07:38	08:08 (5)	08:24	09:53 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44	42	09:25 (3)	16:44	12:05 (4)	16:16	12:20 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		08:42 (3)	07:40	08:10 (5)	08:25	09:53 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42	44	09:26 (3)	16:42	12:06 (4)	16:16	12:21 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		08:42 (3)	07:42	09:36 (2)	08:26	09:54 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40	44	09:26 (3)	16:41	12:07 (4)	16:16	12:21 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		08:40 (3)	07:44	09:35 (2)	08:27	09:55 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38	46	09:26 (3)	16:39	12:06 (4)	16:16	12:22 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		08:39 (3)	07:45	09:35 (2)	08:28	09:56 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:35	48	09:27 (3)	16:38	12:07 (4)	16:16	12:22 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		08:39 (3)	07:47	09:36 (2)	08:29	09:57 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33	48	09:27 (3)	16:36	12:08 (4)	16:16	12:23 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		08:39 (3)	07:49	09:36 (2)	08:30	09:57 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31	48	09:27 (3)	16:35	12:09 (4)	16:17	12:22 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		08:39 (3)	07:51	09:36 (2)	08:30	09:58 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29	49	09:28 (3)	16:34	12:10 (4)	16:17	12:23 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		08:38 (3)	07:52	09:37 (2)	08:31	09:59 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27	50	09:28 (3)	16:32	12:10 (4)	16:17	12:24 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		08:37 (3)	07:54	09:37 (2)	08:32	09:59 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	50	09:27 (3)	16:31	12:11 (4)	16:17	12:24 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		08:37 (3)	07:56	09:38 (2)	08:32	10:00 (2)
	21:34	20:40	19:30	18:23	50	09:27 (3)	16:30	12:12 (4)	16:18	12:25 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		08:38 (3)	07:57	09:38 (2)	08:33	10:00 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	48	09:26 (3)	16:29	12:11 (4)	16:18	12:25 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		08:38 (3)	07:59	09:39 (2)	08:33	10:01 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	48	09:26 (3)	16:28	12:12 (4)	16:19	12:26 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:38 (3)	08:01	09:39 (2)	08:34	10:01 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:16	48	09:26 (3)	16:27	12:13 (4)	16:19	12:26 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:39 (3)	08:02	09:40 (2)	08:34	10:01 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	47	08:26 (3)	16:26	12:14 (4)	16:20	12:26 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:39 (3)	08:04	09:40 (2)	08:35	10:02 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	46	08:25 (3)	16:25	12:13 (4)	16:21	12:27 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:40 (3)	08:05	09:41 (2)	08:35	10:02 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:10	75	11:33 (4)	16:24	12:14 (4)	16:21	12:28 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:40 (3)	08:07	09:42 (2)	08:35	10:02 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	95	11:38 (4)	16:23	12:15 (4)	16:22	12:28 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:42 (3)	08:08	09:42 (2)	08:35	10:02 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	106	11:42 (4)	16:22	12:15 (4)	16:23	12:28 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:44 (3)	08:10	09:43 (2)	08:35	10:02 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	113	11:45 (4)	16:21	12:16 (4)	16:24	12:29 (4)
31	05:46	06:36		07:19		07:46 (3)			08:35	10:02 (2)
	21:20	20:19		17:03	120	11:48 (4)			16:25	12:29 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1463	266	4128	244	3937	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BE - IP56
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 117	09:59 (2) 12:06 (4) 17:14 104	08:35 (5) 11:58 (4) 18:06 21	08:29 (3) 08:50 (3) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27 116	09:59 (2) 12:05 (4) 17:16 102	08:33 (5) 11:56 (4) 18:07 14	08:31 (3) 08:45 (3) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28 117	09:59 (2) 12:06 (4) 17:18 98	08:31 (5) 11:53 (4) 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39
4	08:35 16:30 117	10:00 (2) 12:07 (4) 17:20 92	08:30 (5) 11:51 (4) 18:11	07:09 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31 117	09:59 (2) 12:06 (4) 17:21 84	08:28 (5) 11:46 (4) 18:13	07:06 20:06	05:52 20:57	05:11 21:41
6	08:34 16:32 117	10:00 (2) 12:07 (4) 17:23 64	08:26 (5) 10:42 (2) 18:15	07:04 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33 118	09:59 (2) 12:07 (4) 17:25 64	07:02 10:42 (2) 18:16	07:02 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:33 16:35 119	10:00 (2) 12:08 (4) 17:27 61	07:00 10:39 (2) 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36 119	10:00 (2) 12:08 (4) 17:29 58	06:57 10:36 (2) 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37 119	10:00 (2) 12:08 (4) 17:31 51	06:55 10:32 (2) 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39 119	10:01 (2) 12:09 (4) 17:33 43	06:53 09:02 (3) 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40 121	10:00 (2) 12:09 (4) 17:34 44	06:51 08:19 (3) 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42 120	10:00 (2) 12:09 (4) 17:36 44	06:48 09:03 (3) 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43 120	10:01 (2) 12:09 (4) 17:38 45	06:46 09:04 (3) 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45 119	10:01 (2) 12:09 (4) 17:40 45	06:44 08:19 (3) 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46 119	10:01 (2) 12:09 (4) 17:42 45	06:41 09:03 (3) 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48 118	10:01 (2) 12:09 (4) 17:44 45	06:39 09:03 (3) 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50 119	10:01 (2) 12:09 (4) 17:46 45	06:37 09:03 (3) 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51 117	10:02 (2) 12:09 (4) 17:47 44	06:35 09:02 (3) 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53 117	10:01 (2) 12:08 (4) 17:49 43	06:32 09:02 (3) 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:54 116	10:02 (2) 12:08 (4) 17:51 42	06:30 09:01 (3) 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56 114	10:02 (2) 12:08 (4) 17:53 41	06:28 09:01 (3) 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58 113	10:02 (2) 12:07 (4) 17:55 39	06:25 09:00 (3) 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00 110	10:03 (2) 12:06 (4) 17:57 38	06:23 08:59 (3) 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01 109	10:03 (2) 12:06 (4) 17:58 35	06:21 08:57 (3) 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03 108	10:04 (5) 12:05 (4) 18:00 33	06:18 08:56 (3) 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05 110	08:43 (5) 12:05 (4) 18:02 30	06:16 08:54 (3) 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07 109	08:41 (5) 12:03 (4) 18:04 26	06:14 08:52 (3) 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09 110	08:40 (5) 12:03 (4)	07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10 109	08:38 (5) 12:01 (4)	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12 107	08:36 (5) 11:59 (4)	07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	3580	1505	35			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BE - IP56
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember			
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:49 (3)	08:11	09:43 (2)		
	21:50	21:18	20:16	19:07		17:01	52	10:02 (2)	16:21	119	11:51 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22		07:50 (3)	08:13		09:43 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	59	10:07 (2)	16:20	119	11:51 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24		07:52 (3)	08:14		09:44 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	63	10:10 (2)	16:19	119	11:52 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26		07:54 (5)	08:16		09:44 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	64	10:12 (2)	16:19	119	11:52 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28		07:56 (5)	08:17		09:44 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	68	11:08 (4)	16:18	119	11:52 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29		07:58 (5)	08:18		09:46 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	86	11:17 (4)	16:18	117	11:53 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31		08:00 (5)	08:19		09:46 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	93	11:21 (4)	16:17	118	11:54 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33		08:02 (5)	08:21		09:47 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	98	11:24 (4)	16:17	117	11:54 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35		08:04 (5)	08:22		09:48 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	103	11:27 (4)	16:17	117	11:55 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37		08:06 (5)	08:23		09:49 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	105	11:29 (4)	16:17	116	11:55 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:43		07:38		08:08 (5)	08:24		09:49 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44	7	09:16 (3)	16:44	11:31 (4)	16:16	116	11:56 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		09:04 (3)	07:40	08:10 (5)	08:25		09:50 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42	17	09:21 (3)	16:42	11:33 (4)	16:16	115	11:56 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		09:01 (3)	07:42	08:12 (5)	08:26		09:51 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40	23	09:24 (3)	16:41	11:35 (4)	16:16	115	11:57 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		08:58 (3)	07:44	08:13 (5)	08:27		09:51 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38	27	09:25 (3)	16:39	11:35 (4)	16:16	114	11:57 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		08:56 (3)	07:45	08:15 (5)	08:28		09:52 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:35	31	09:27 (3)	16:38	11:37 (4)	16:16	115	11:58 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		08:55 (3)	07:47	08:17 (5)	08:29		09:53 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33	34	09:29 (3)	16:36	11:38 (4)	16:16	113	11:58 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		08:53 (3)	07:49	09:36 (2)	08:30		09:53 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31	37	09:30 (3)	16:35	11:39 (4)	16:17	114	11:58 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		08:52 (3)	07:51	09:36 (2)	08:30		09:54 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29	39	09:31 (3)	16:34	11:40 (4)	16:17	113	11:59 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		08:52 (3)	07:52	09:37 (2)	08:31		09:54 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27	40	09:32 (3)	16:32	11:42 (4)	16:17	114	12:00 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		08:50 (3)	07:54	09:37 (2)	08:32		09:54 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	41	09:31 (3)	16:31	11:43 (4)	16:17	114	12:00 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		08:49 (3)	07:56	09:38 (2)	08:32		09:55 (2)
	21:34	20:40	19:30	18:23	43	09:32 (3)	16:30	11:44 (4)	16:18	114	12:01 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		08:49 (3)	07:57	09:37 (2)	08:33		09:55 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	43	09:32 (3)	16:29	11:44 (4)	16:18	114	12:01 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		08:49 (3)	07:59	09:38 (2)	08:33		09:56 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	44	09:33 (3)	16:28	11:45 (4)	16:19	114	12:02 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:48 (3)	08:01	09:38 (2)	08:34		09:56 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	45	09:33 (3)	16:27	11:46 (4)	16:19	114	12:02 (4)
25	05:38	06:26	07:17	08:08		07:48 (3)	08:02	09:39 (2)	08:34		09:56 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	45	08:33 (3)	16:26	11:47 (4)	16:20	114	12:02 (4)
26	05:39	06:28	07:18	08:10		07:48 (3)	08:04	09:39 (2)	08:35		09:58 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	45	08:33 (3)	16:25	11:47 (4)	16:21	113	12:03 (4)
27	05:41	06:30	07:20	08:11		07:48 (3)	08:05	09:40 (2)	08:35		09:58 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:10	45	08:33 (3)	16:24	11:48 (4)	16:21	113	12:03 (4)
28	05:42	06:31	07:22	08:13		07:47 (3)	08:07	09:41 (2)	08:35		09:58 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	45	08:32 (3)	16:23	11:49 (4)	16:22	114	12:04 (4)
29	05:43	06:33	07:23	08:15		07:48 (3)	08:08	09:41 (2)	08:35		09:58 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	44	08:32 (3)	16:22	11:49 (4)	16:23	115	12:04 (4)
30	05:45	06:34	07:25	08:17		07:48 (3)	08:10	09:42 (2)	08:35		09:58 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	44	08:32 (3)	16:21	11:50 (4)	16:24	116	12:05 (4)
31	05:46	06:36		07:19		07:48 (3)			08:35		09:59 (2)
	21:20	20:19		17:03	43	08:31 (3)			16:25	115	12:05 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266			244		
astr.max.mögl.Beschattung					782	3076			3579		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BF - IP57
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 100	09:50 (2) 11:31 (4) 17:14	08:09 17:14 107	08:35 (5) 11:32 (4) 18:06	08:10 (3) 20:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27 102	09:49 (2) 11:31 (4) 17:16	08:07 17:16 109	08:33 (5) 11:31 (4) 18:07	08:10 (3) 20:01 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28 102	09:49 (2) 11:32 (4) 17:20	08:05 17:20 110	08:31 (5) 11:29 (4) 18:11	08:12 (3) 20:00 20:56	05:13 21:40
4	08:35 16:30 103	09:48 (2) 11:32 (4) 17:21	08:04 17:21 108	08:30 (5) 11:29 (4) 18:13	08:14 (3) 20:05 20:57	05:12 21:41
5	08:35 16:31 104	09:48 (2) 11:32 (4) 17:21	08:02 17:21 108	08:28 (5) 11:27 (4) 18:13	08:17 (3) 20:06 20:57	05:11 21:41
6	08:34 16:32 104	09:49 (2) 11:33 (4) 17:23	08:00 17:23 105	08:26 (5) 11:25 (4) 18:15	08:21 (3) 20:08 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33 105	09:48 (2) 11:33 (4) 17:25	08:00 17:25 103	08:26 (5) 11:23 (4) 18:16	08:21 (3) 20:10 21:00	05:11 21:42
8	08:33 16:35 106	09:48 (2) 11:34 (4) 17:27	08:00 17:27 99	08:22 (5) 11:21 (4) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36 106	09:48 (2) 11:34 (4) 17:29	08:00 17:29 92	08:20 (5) 11:18 (4) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37 107	09:47 (2) 11:34 (4) 17:31	08:00 17:31 85	08:18 (5) 11:14 (4) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39 107	09:48 (2) 11:35 (4) 17:33	08:00 17:33 73	08:16 (5) 11:09 (4) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40 107	09:48 (2) 11:35 (4) 17:34	08:00 17:34 54	08:15 (3) 10:23 (2) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42 108	09:47 (2) 11:35 (4) 17:36	08:00 17:36 49	08:13 (3) 10:19 (2) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:38	08:00 17:38 36	08:11 (3) 10:17 (2) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:40	08:00 17:40 39	08:09 (3) 10:15 (2) 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:42	08:00 17:42 40	08:07 (3) 10:13 (2) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:44	08:00 17:44 41	08:07 (3) 10:11 (2) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:46	08:00 17:46 42	08:06 (3) 10:09 (2) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51 110	09:47 (2) 11:37 (4) 17:47	08:00 17:47 42	08:06 (3) 10:07 (2) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53 110	09:46 (2) 11:36 (4) 17:49	08:00 17:49 43	08:06 (3) 10:05 (2) 18:39	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:54 110	09:46 (2) 11:36 (4) 17:51	08:00 17:51 43	08:06 (3) 10:03 (2) 18:41	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:53	08:00 17:53 42	08:06 (3) 10:01 (2) 18:43	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58 110	09:46 (2) 11:36 (4) 17:55	08:00 17:55 41	08:07 (3) 10:00 (2) 18:44	06:16 20:37 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:57	08:00 17:57 41	08:07 (3) 10:00 (2) 18:46	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01 109	09:47 (2) 11:36 (4) 17:58	08:00 17:58 39	08:07 (3) 10:00 (2) 18:48	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03 108	09:47 (2) 11:35 (4) 18:00	08:00 18:00 39	08:07 (3) 10:00 (2) 18:49	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05 108	09:47 (2) 11:35 (4) 18:02	08:00 18:02 37	08:08 (3) 10:00 (2) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07 107	09:47 (2) 11:34 (4) 18:04	08:00 18:04 35	08:09 (3) 10:00 (2) 18:53	06:06 20:45 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09 106	09:48 (2) 11:34 (4) 18:06		07:11 19:55	06:04 20:47 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10 105	09:48 (2) 11:33 (4) 18:08		07:09 19:56	06:02 20:49 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12 104	09:48 (2) 11:32 (4) 18:10		07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	3311	1804	138			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BF - IP57
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07		07:20 17:01	88	07:48 (5) 10:45 (4)	08:11 16:21	09:30 (2) 11:17 (4)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	94	07:50 (5) 10:48 (4)	08:13 16:20	09:30 (2) 11:17 (4)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	100	07:52 (5) 10:51 (4)	08:14 16:19	09:32 (2) 11:18 (4)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00		07:26 16:55	103	07:54 (5) 10:53 (4)	08:16 16:19	09:32 (2) 11:18 (4)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58		07:28 16:54	106	07:56 (5) 10:55 (4)	08:17 16:18	09:33 (2) 11:18 (4)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56		07:29 16:52	108	07:58 (5) 10:57 (4)	08:18 16:18	09:35 (2) 11:19 (4)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53		07:31 16:50	108	08:00 (5) 10:59 (4)	08:19 16:17	09:35 (2) 11:19 (4)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	13	08:54 (3) 09:07 (3)	110	08:02 (5) 11:00 (4)	08:21 16:17	09:36 (2) 11:19 (4)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	21	08:50 (3) 09:11 (3)	109	08:04 (5) 11:02 (4)	08:22 16:17	09:38 (2) 11:20 (4)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	25	08:47 (3) 09:12 (3)	106	08:06 (5) 11:03 (4)	08:23 16:17	09:39 (2) 11:21 (4)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	29	08:45 (3) 09:14 (3)	104	09:20 (2) 11:04 (4)	08:24 16:16	09:40 (2) 11:21 (4)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	32	08:44 (3) 09:16 (3)	105	09:20 (2) 11:05 (4)	08:25 16:16	09:41 (2) 11:21 (4)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	34	08:43 (3) 09:17 (3)	106	09:20 (2) 11:06 (4)	08:26 16:16	09:42 (2) 11:22 (4)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	36	08:41 (3) 09:17 (3)	107	09:19 (2) 11:06 (4)	08:27 16:16	09:43 (2) 11:22 (4)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	38	08:40 (3) 09:18 (3)	108	09:19 (2) 11:07 (4)	08:28 16:16	09:44 (2) 11:23 (4)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	39	08:39 (3) 09:18 (3)	108	09:20 (2) 11:08 (4)	08:29 16:16	09:45 (2) 11:23 (4)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	40	08:39 (3) 09:19 (3)	109	09:20 (2) 11:09 (4)	08:30 16:17	09:45 (2) 11:23 (4)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	41	08:38 (3) 09:19 (3)	109	09:21 (2) 11:10 (4)	08:30 16:17	09:46 (2) 11:24 (4)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	42	08:38 (3) 09:20 (3)	110	09:21 (2) 11:11 (4)	08:31 16:17	09:48 (2) 11:25 (4)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	42	08:37 (3) 09:19 (3)	109	09:22 (2) 11:11 (4)	08:32 16:17	09:48 (2) 11:24 (4)
21	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	42	08:37 (3) 09:19 (3)	110	09:22 (2) 11:12 (4)	08:32 16:18	09:49 (2) 11:25 (4)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	42	08:37 (3) 09:19 (3)	110	09:22 (2) 11:12 (4)	08:33 16:18	09:49 (2) 11:25 (4)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	42	08:37 (3) 09:19 (3)	110	09:23 (2) 11:13 (4)	08:33 16:19	09:50 (2) 11:26 (4)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	42	08:37 (3) 09:19 (3)	109	09:24 (2) 11:13 (4)	08:34 16:19	09:50 (2) 11:26 (4)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	41	07:37 (3) 08:18 (3)	109	09:25 (2) 11:14 (4)	08:34 16:20	09:50 (2) 11:28 (4)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:12	40	07:38 (3) 08:18 (3)	109	09:25 (2) 11:14 (4)	08:35 16:21	09:50 (2) 11:28 (4)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:10	38	07:39 (3) 08:17 (3)	109	09:26 (2) 11:15 (4)	08:35 16:21	09:50 (2) 11:28 (4)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	42	07:41 (3) 09:44 (2)	109	09:27 (2) 11:16 (4)	08:35 16:22	09:50 (2) 11:29 (4)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	51	07:42 (3) 09:49 (2)	108	09:27 (2) 11:15 (4)	08:35 16:23	09:50 (2) 11:29 (4)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	55	07:44 (3) 09:52 (2)	107	09:29 (2) 11:16 (4)	08:35 16:24	09:50 (2) 11:30 (4)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	77	07:46 (5) 10:40 (4)			08:35 16:25	09:50 (2) 11:30 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	944	266	3197	244	3035	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BG - IP58
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 86	09:45 (2) 11:11 (4) 17:14	08:09 17:14 89	08:35 (5) 11:08 (4) 18:06	08:22 (3) 20:00	05:15 21:36
2	08:35 16:27 87	09:44 (2) 11:11 (4) 17:16	08:07 17:16 89	08:33 (5) 11:06 (4) 18:07	08:27 (3) 20:01	05:14 21:37
3	08:35 16:28 88	09:44 (2) 11:12 (4) 17:18	08:05 17:18 87	08:31 (5) 11:04 (4) 18:09	08:31 (3) 20:01	05:13 21:39
4	08:35 16:30 87	09:45 (2) 11:12 (4) 17:20	08:04 17:20 83	08:30 (5) 11:02 (4) 18:11	07:00 20:05	05:12 21:40
5	08:35 16:31 88	09:44 (2) 11:12 (4) 17:21	08:02 17:21 78	08:28 (5) 10:59 (4) 18:13	06:58 20:06	05:11 21:41
6	08:34 16:32 89	09:44 (2) 11:13 (4) 17:23	08:00 17:23 71	08:26 (5) 10:55 (4) 18:15	07:00 20:08	05:11 21:42
7	08:34 16:33 89	09:44 (2) 11:13 (4) 17:25	07:59 17:25 53	08:24 (5) 10:21 (2) 18:16	07:02 20:10	05:10 21:42
8	08:33 16:35 90	09:44 (2) 11:14 (4) 17:27	07:57 17:27 52	08:22 (5) 10:20 (2) 18:18	07:00 20:12	05:10 21:43
9	08:33 16:36 90	09:44 (2) 11:14 (4) 17:29	07:55 17:29 50	08:20 (5) 10:18 (2) 18:20	06:57 20:13	05:09 21:44
10	08:32 16:37 91	09:43 (2) 11:14 (4) 17:31	07:53 17:31 47	08:18 (3) 10:15 (2) 18:22	06:55 20:15	05:09 21:45
11	08:32 16:39 91	09:44 (2) 11:15 (4) 17:33	07:52 17:33 39	08:16 (3) 10:10 (2) 18:23	06:53 20:17	05:08 21:46
12	08:31 16:40 91	09:44 (2) 11:15 (4) 17:34	07:50 17:34 35	08:15 (3) 10:08 (3) 18:25	06:51 20:18	05:08 21:46
13	08:31 16:42 92	09:43 (2) 11:15 (4) 17:36	07:48 17:36 37	08:13 (3) 10:05 (3) 18:27	06:48 20:20	05:08 21:47
14	08:30 16:43 92	09:43 (2) 11:15 (4) 17:38	07:46 17:38 38	08:13 (3) 10:03 (3) 18:29	06:46 20:22	05:08 21:48
15	08:29 16:45 92	09:43 (2) 11:15 (4) 17:40	07:44 17:40 39	08:12 (3) 10:01 (3) 18:30	06:44 20:23	05:07 21:48
16	08:28 16:46 93	09:43 (2) 11:16 (4) 17:42	07:42 17:42 39	08:12 (3) 10:00 (3) 18:32	06:41 20:25	05:07 21:49
17	08:27 16:48 93	09:43 (2) 11:16 (4) 17:44	07:40 17:44 39	08:11 (3) 10:00 (3) 18:34	06:39 20:27	05:07 21:49
18	08:26 16:50 93	09:43 (2) 11:16 (4) 17:46	07:38 17:46 39	08:11 (3) 10:00 (3) 18:36	06:37 20:29	05:07 21:50
19	08:25 16:51 92	09:44 (2) 11:16 (4) 17:47	07:36 17:47 38	08:12 (3) 10:00 (3) 18:37	06:35 20:30	05:07 21:50
20	08:24 16:53 92	09:43 (2) 11:15 (4) 17:49	07:34 17:49 38	08:12 (3) 10:00 (3) 18:39	06:32 20:32	05:07 21:50
21	08:23 16:55 92	09:43 (2) 11:15 (4) 17:51	07:32 17:51 37	08:12 (3) 10:00 (3) 18:41	06:30 20:34	05:07 21:51
22	08:22 16:56 91	09:44 (2) 11:15 (4) 17:53	07:30 17:53 36	08:13 (3) 10:00 (3) 18:43	06:28 20:35	05:08 21:51
23	08:21 16:58 91	09:43 (2) 11:14 (4) 17:55	07:28 17:55 34	08:14 (3) 10:00 (3) 18:44	06:25 20:37	05:08 21:51
24	08:20 17:00 90	09:44 (2) 11:14 (4) 17:57	07:26 17:57 33	08:14 (3) 10:00 (3) 18:46	06:23 20:39	05:08 21:51
25	08:18 17:01 90	09:44 (2) 11:14 (4) 17:58	07:24 17:58 31	08:14 (3) 10:00 (3) 18:48	06:21 20:40	05:08 21:51
26	08:17 17:03 89	09:44 (2) 11:13 (4) 18:00	07:22 18:00 28	08:16 (3) 10:00 (3) 18:49	06:18 20:42	05:09 21:51
27	08:16 17:05 88	09:45 (2) 11:13 (4) 18:02	07:19 18:02 26	08:17 (3) 10:00 (3) 18:51	06:16 20:44	05:09 21:51
28	08:14 17:07 87	09:45 (2) 11:12 (4) 18:04	07:17 18:04 22	08:19 (3) 10:00 (3) 18:53	06:14 20:45	05:10 21:51
29	08:13 17:09 86	09:46 (2) 11:12 (4)	07:11 19:55	07:11 19:55	06:04 20:47	05:10 21:51
30	08:12 17:10 85	08:38 (5) 11:10 (4)	07:09 19:56	07:09 19:56	06:02 20:49	05:11 21:51
31	08:10 17:12 88	08:36 (5) 11:09 (4)	07:07 19:58	07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	2783	1327	20			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BG - IP58
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:26 (2)
	21:50	21:18	20:16	19:07		17:01	09:45 (2)	16:21	10:57 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (5)	08:13	09:26 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	09:48 (2)	16:20	10:57 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (5)	08:14	09:28 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	09:50 (2)	16:19	10:58 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:28 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	09:51 (2)	16:19	10:58 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:29 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	10:25 (4)	16:18	10:58 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:30 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	10:29 (4)	16:18	10:59 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:31 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	10:32 (4)	16:17	10:59 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:32 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	10:35 (4)	16:17	11:00 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:33 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	10:37 (4)	16:17	11:01 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:34 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	10:39 (4)	16:17	11:01 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:35 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	10:41 (4)	16:16	11:01 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45	08:58 (3)	07:40	08:10 (5)	08:25	09:36 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42	11	09:09 (3)	16:42	16:16	11:02 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		08:54 (3)	07:42	08:26	09:37 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40	18	09:12 (3)	16:41	16:16	11:02 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		08:51 (3)	07:44	08:27	09:38 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38	23	09:14 (3)	16:39	16:16	11:03 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		08:49 (3)	07:45	08:28	09:39 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:35	27	09:16 (3)	16:38	16:16	11:03 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		08:47 (3)	07:47	08:29	09:40 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33	30	09:17 (3)	16:36	16:16	11:04 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		08:46 (3)	07:49	08:30	09:40 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31	32	09:18 (3)	16:35	16:17	11:03 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		08:45 (3)	07:51	08:30	09:41 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29	34	09:19 (3)	16:34	16:17	11:04 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		08:45 (3)	07:52	08:31	09:42 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27	35	09:20 (3)	16:32	16:17	11:05 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		08:43 (3)	07:54	08:32	09:42 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	36	09:19 (3)	16:31	16:17	11:05 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		08:43 (3)	07:56	08:32	09:43 (2)
	21:34	20:40	19:30	18:23	37	09:20 (3)	16:30	16:18	11:06 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		08:42 (3)	07:57	08:33	09:43 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	38	09:20 (3)	16:29	16:18	11:06 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		08:42 (3)	07:59	08:33	09:44 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	39	09:21 (3)	16:28	16:19	11:07 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:42 (3)	08:01	08:34	09:44 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	39	09:21 (3)	16:27	16:19	11:07 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:42 (3)	08:02	08:34	09:45 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	39	08:21 (3)	16:26	16:20	11:08 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:42 (3)	08:04	08:35	09:45 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	39	08:21 (3)	16:25	16:21	11:08 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:42 (3)	08:05	08:35	09:45 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:10	39	08:21 (3)	16:24	16:21	11:09 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:42 (3)	08:07	08:35	09:45 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	38	08:20 (3)	16:23	16:22	11:09 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:42 (3)	08:08	08:35	09:45 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	37	08:19 (3)	16:22	16:23	11:09 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:44 (3)	08:10	08:35	09:45 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	34	08:18 (3)	16:21	16:24	11:10 (4)
31	05:46	06:36		07:19		07:46 (3)		08:35	09:45 (2)
	21:20	20:19		17:03	42	09:41 (2)		16:25	11:11 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung					667	2512		2654	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BH - IP59
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 78	09:42 (2) 11:00 (4) 17:14	08:09 17:14 46	08:35 (5) 10:21 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27 77	09:42 (2) 10:59 (4) 17:16	08:07 17:16 46	08:33 (5) 10:19 (2) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28 78	09:42 (2) 11:00 (4) 17:18	08:05 17:18 44	08:31 (5) 10:17 (2) 18:09	07:11 20:03 20:54	05:13 21:39
4	08:35 16:30 78	09:43 (2) 11:01 (4) 17:20	08:04 17:20 42	08:30 (5) 10:15 (2) 18:11	06:58 20:05 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31 78	09:42 (2) 11:00 (4) 17:21	08:02 17:21 32	08:28 (5) 10:09 (2) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41
6	08:34 16:32 78	09:43 (2) 11:01 (4) 17:23	08:00 17:23 32	08:26 (3) 10:04 18:15	06:53 20:08 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33 79	09:42 (2) 11:01 (4) 17:25	07:59 17:25 35	08:24 (3) 10:02 18:16	06:51 20:10 21:00	05:10 21:42
8	08:34 16:35 78	09:43 (2) 11:01 (4) 17:27	07:57 17:27 35	08:24 (3) 10:00 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36 78	09:43 (2) 11:01 (4) 17:29	07:55 17:29 36	08:23 (3) 10:00 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37 78	09:43 (2) 11:01 (4) 17:31	07:53 17:31 36	08:23 (3) 10:00 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39 78	09:44 (2) 11:02 (4) 17:33	07:52 17:33 36	08:23 (3) 10:00 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40 78	09:44 (2) 11:02 (4) 17:34	07:50 17:34 34	08:25 (3) 10:00 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42 77	09:44 (2) 11:01 (4) 17:36	07:48 17:36 34	08:25 (3) 10:00 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43 77	09:44 (2) 11:01 (4) 17:38	07:46 17:38 34	08:25 (3) 10:00 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45 77	09:44 (2) 11:01 (4) 17:40	07:44 17:40 32	08:26 (3) 10:00 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46 77	09:44 (2) 11:01 (4) 17:42	07:42 17:42 30	08:27 (3) 10:00 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48 75	09:45 (2) 11:00 (4) 17:44	07:40 17:44 28	08:27 (3) 10:00 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50 75	09:45 (2) 11:00 (4) 17:46	07:38 17:46 26	08:28 (3) 10:00 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51 74	09:46 (2) 11:00 (4) 17:47	07:36 17:47 24	08:29 (3) 10:00 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53 73	09:45 (2) 10:58 (4) 17:49	07:34 17:49 20	08:31 (3) 10:00 18:39	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55 72	09:46 (2) 10:58 (4) 17:51	07:32 17:51 14	08:34 (3) 10:00 18:41	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56 71	09:46 (2) 10:57 (4) 17:53	07:30 17:53 4	08:39 (3) 10:00 18:43	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58 69	09:46 (2) 10:55 (4) 17:55	07:28 17:55 2	06:25 18:44 20:37	06:16 20:37 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00 65	09:47 (2) 10:54 (4) 17:57	07:26 17:57 0	06:23 18:46 20:39	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01 61	08:46 (5) 10:52 (4) 17:58	07:24 17:58 0	06:21 18:48 20:40	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03 58	08:44 (5) 10:49 (4) 18:00	07:22 18:00 0	06:18 18:49 20:42	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05 50	08:43 (5) 10:45 (4) 18:02	07:19 18:02 0	06:16 18:51 20:44	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07 42	08:41 (5) 10:23 (2) 18:04	07:17 18:04 0	06:14 18:53 20:46	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09 44	08:40 (5) 10:23 (2) 18:04	07:15 18:04 0	07:11 19:55 20:47	06:04 20:47 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10 44	08:38 (5) 10:22 (2) 18:04	07:13 18:04 0	07:09 19:56 20:49	06:02 20:49 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12 45	08:36 (5) 10:21 (2) 18:04	07:11 18:04 0	07:07 19:58 20:50	05:15 21:35 21:51	
Sonnenscheinstunden	259		278	367	416	499
astr.max.mögl.Beschattung	2162	700				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BH - IP59
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:53 (3)	08:11	09:26 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	35 08:28 (3)	16:21	78 10:44 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:53 (3)	08:13	09:26 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	36 08:29 (3)	16:20	78 10:44 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:53 (3)	08:14	09:27 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	35 08:28 (3)	16:19	78 10:45 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (3)	08:16	09:27 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	34 08:28 (3)	16:19	79 10:46 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (3)	08:17	09:28 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	32 08:28 (3)	16:18	78 10:46 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:29 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	35 09:40 (2)	16:18	78 10:47 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:29 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	42 09:45 (2)	16:17	78 10:47 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:30 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	45 09:48 (2)	16:17	78 10:48 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:31 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	45 09:50 (2)	16:17	78 10:49 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:32 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	46 09:51 (2)	16:17	77 10:49 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:32 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	46 09:53 (2)	16:16	78 10:50 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:33 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	44 09:54 (2)	16:16	77 10:50 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:33 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	44 09:55 (2)	16:16	78 10:51 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:13 (5)	08:27	09:34 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	42 09:55 (2)	16:16	77 10:51 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:15 (5)	08:28	09:35 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	51 10:17 (4)	16:16	77 10:52 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:17 (5)	08:29	09:36 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	58 10:22 (4)	16:16	77 10:53 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:19 (5)	08:30	09:36 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	61 10:25 (4)	16:17	76 10:52 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:21 (2)	08:30	09:36 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	65 10:28 (4)	16:17	77 10:53 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:21 (2)	08:31	09:37 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	69 10:30 (4)	16:17	77 10:54 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59	09:07 (3)	07:54	09:22 (2)	08:32	09:37 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	9 09:16 (3)	16:31	70 10:32 (4)	16:17	77 10:54 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01	09:03 (3)	07:56	09:22 (2)	08:32	09:38 (2)
	21:34	20:41	19:30	18:23	17 09:20 (3)	16:30	72 10:34 (4)	16:18	77 10:55 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03	09:01 (3)	07:57	09:21 (2)	08:33	09:38 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	21 09:22 (3)	16:29	73 10:34 (4)	16:18	77 10:55 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	08:59 (3)	07:59	09:22 (2)	08:33	09:39 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	25 09:24 (3)	16:28	74 10:36 (4)	16:19	77 10:56 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	08:58 (3)	08:01	09:22 (2)	08:34	09:39 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	27 09:25 (3)	16:27	75 10:37 (4)	16:19	77 10:56 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	07:57 (3)	08:02	09:23 (2)	08:34	09:40 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	29 08:26 (3)	16:26	75 10:38 (4)	16:20	77 10:57 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	07:56 (3)	08:04	09:22 (2)	08:35	09:41 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	31 08:27 (3)	16:25	77 10:39 (4)	16:21	76 10:57 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	07:55 (3)	08:05	09:23 (2)	08:35	09:41 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:10	33 08:28 (3)	16:24	77 10:40 (4)	16:21	77 10:58 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:55 (3)	08:07	09:24 (2)	08:35	09:41 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	33 08:28 (3)	16:23	77 10:41 (4)	16:22	77 10:58 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:53 (3)	08:08	09:24 (2)	08:35	09:41 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	35 08:28 (3)	16:22	77 10:41 (4)	16:23	77 10:58 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:53 (3)	08:10	09:25 (2)	08:35	09:41 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	35 08:28 (3)	16:21	78 10:43 (4)	16:24	78 10:59 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:53 (3)			08:35	09:42 (2)
	21:20	20:19		17:03	35 08:28 (3)			16:25	77 10:59 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				330		1690		2398	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BI - IP60
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 68	09:36 (2) 10:44 (4) 17:14 43	08:35 (5) 10:14 (2) 18:06	07:15 18:06 20:00	06:00 20:51 21:36	05:15 21:36
2	08:35 16:27 67	09:36 (2) 10:43 (4) 17:16 42	08:33 (5) 10:12 (2) 18:07	07:13 20:01 20:52	05:58 20:52 21:37	05:14 21:37
3	08:35 16:28 68	09:36 (2) 10:44 (4) 17:18 43	08:31 (5) 10:11 (2) 18:09	07:11 20:03 20:54	05:56 20:54 21:39	05:13 21:39
4	08:35 16:30 69	09:36 (2) 10:45 (4) 17:20 42	08:30 (5) 10:10 (2) 18:11	07:09 20:05 20:56	05:54 20:56 21:40	05:12 21:40
5	08:35 16:31 68	09:36 (2) 10:44 (4) 17:21 40	08:28 (5) 10:08 (2) 18:13	07:06 20:06 20:57	05:52 20:57 21:41	05:11 21:41
6	08:34 16:32 69	09:36 (2) 10:45 (4) 17:23 38	08:26 (5) 10:06 (2) 18:15	07:04 20:08 20:59	05:50 20:59 21:42	05:11 21:42
7	08:34 16:33 69	09:36 (2) 10:45 (4) 17:25 29	08:24 (5) 10:00 (2) 18:16	07:02 20:10 21:00	05:49 21:00 21:42	05:10 21:42
8	08:34 16:35 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:27 28	08:22 (3) 08:50 (3) 18:18	07:00 20:12 21:02	06:49 21:02 21:43	05:10 21:43
9	08:33 16:36 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:29 31	08:20 (3) 08:51 (3) 18:20	06:57 20:13 21:04	06:46 21:04 21:44	05:09 21:44
10	08:32 16:37 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:31 33	08:18 (3) 08:51 (3) 18:22	06:55 20:15 21:05	06:44 21:05 21:45	05:09 21:45
11	08:32 16:39 71	09:36 (2) 10:47 (4) 17:33 34	08:17 (3) 08:51 (3) 18:23	06:53 20:17 21:07	06:42 21:07 21:46	05:08 21:46
12	08:31 16:40 71	09:36 (2) 10:47 (4) 17:34 34	08:18 (3) 08:52 (3) 18:25	06:51 20:18 21:09	06:40 21:09 21:46	05:08 21:46
13	08:31 16:42 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:36 34	08:18 (3) 08:52 (3) 18:27	06:48 20:20 21:10	06:37 21:10 21:47	05:08 21:47
14	08:30 16:43 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:38 34	08:18 (3) 08:52 (3) 18:29	06:46 20:22 21:12	06:35 21:12 21:48	05:08 21:48
15	08:29 16:45 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:40 34	08:18 (3) 08:52 (3) 18:30	06:44 20:23 21:13	06:33 21:13 21:48	05:07 21:48
16	08:28 16:46 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:42 32	08:19 (3) 08:51 (3) 18:32	06:41 20:25 21:15	06:31 21:15 21:49	05:07 21:49
17	08:27 16:48 70	09:36 (2) 10:46 (4) 17:44 32	08:18 (3) 08:50 (3) 18:34	06:39 20:27 21:16	06:29 21:16 21:49	05:07 21:49
18	08:26 16:50 69	09:37 (2) 10:46 (4) 17:46 30	08:19 (3) 08:49 (3) 18:36	06:37 20:29 21:18	06:26 21:18 21:50	05:07 21:50
19	08:25 16:51 69	09:37 (2) 10:46 (4) 17:47 28	08:20 (3) 08:48 (3) 18:37	06:35 20:30 21:19	06:24 21:19 21:50	05:07 21:50
20	08:24 16:53 69	09:36 (2) 10:45 (4) 17:49 26	08:21 (3) 08:47 (3) 18:39	06:32 20:32 21:21	06:22 21:21 21:50	05:07 21:50
21	08:23 16:55 68	09:37 (2) 10:45 (4) 17:51 23	08:22 (3) 08:45 (3) 18:41	06:30 20:34 21:22	06:20 21:22 21:51	05:07 21:51
22	08:22 16:56 68	09:37 (2) 10:45 (4) 17:53 20	08:24 (3) 08:44 (3) 18:43	06:28 20:35 21:24	06:18 21:24 21:51	05:08 21:51
23	08:21 16:58 66	09:37 (2) 10:43 (4) 17:55 14	08:27 (3) 08:41 (3) 18:44	06:25 20:37 21:25	06:16 21:25 21:51	05:08 21:51
24	08:20 17:00 65	09:38 (2) 10:43 (4) 17:57 2	08:33 (3) 08:35 (3) 18:46	06:23 20:39 21:26	06:14 21:26 21:51	05:08 21:51
25	08:18 17:01 63	09:39 (2) 10:42 (4) 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03 62	09:39 (2) 10:41 (4) 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05 60	09:40 (2) 10:40 (4) 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07 58	09:40 (2) 10:38 (4) 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09 59	08:40 (5) 10:36 (4)	07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10 56	08:38 (5) 10:32 (4)	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12 41	08:36 (5) 10:14 (2)	07:07 19:58	05:15 21:35	05:15 21:35	05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	2053	746				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BI - IP60
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:18 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	08:20 (3)	16:21	10:29 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:19 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:20 (3)	16:20	10:29 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (3)	08:14	09:20 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:20 (3)	16:19	10:30 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:20 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	09:32 (2)	16:19	10:30 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:21 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	09:36 (2)	16:18	10:30 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:22 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	09:39 (2)	16:18	10:31 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:23 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	09:40 (2)	16:17	10:31 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:23 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	09:42 (2)	16:17	10:32 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:25 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:43 (2)	16:17	10:33 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:26 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:45 (2)	16:17	10:33 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:26 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:46 (2)	16:16	10:34 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:27 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	10:04 (4)	16:16	10:34 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:28 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	10:08 (4)	16:16	10:34 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	09:12 (2)	08:27	09:29 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	10:10 (4)	16:16	10:35 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	09:11 (2)	08:28	09:30 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	10:12 (4)	16:16	10:36 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	09:11 (2)	08:29	09:31 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	10:14 (4)	16:16	10:36 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:12 (2)	08:30	09:30 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	10:15 (4)	16:17	10:36 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56	9 09:01 (3)	07:51	09:12 (2)	08:30	09:31 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29	9 09:10 (3)	16:34	10:17 (4)	16:17	10:37 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57	16 08:57 (3)	07:52	09:12 (2)	08:31	09:32 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27	16 09:13 (3)	16:32	10:18 (4)	16:17	10:37 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59	21 08:54 (3)	07:54	09:12 (2)	08:32	09:32 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	21 09:15 (3)	16:31	10:20 (4)	16:17	10:37 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01	24 08:52 (3)	07:56	09:13 (2)	08:32	09:33 (2)
	21:34	20:41	19:30	18:23	24 09:16 (3)	16:30	10:21 (4)	16:18	10:38 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03	27 08:51 (3)	07:57	09:12 (2)	08:33	09:33 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	27 09:18 (3)	16:29	10:21 (4)	16:18	10:38 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	29 08:50 (3)	07:59	09:13 (2)	08:33	09:34 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	29 09:19 (3)	16:28	10:22 (4)	16:19	10:39 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	31 08:49 (3)	08:01	09:14 (2)	08:34	09:34 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	31 09:20 (3)	16:27	10:23 (4)	16:19	10:39 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	32 07:48 (3)	08:02	09:14 (2)	08:34	09:35 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	32 08:20 (3)	16:26	10:24 (4)	16:20	10:41 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	33 07:48 (3)	08:04	09:14 (2)	08:35	09:35 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	33 08:21 (3)	16:25	10:24 (4)	16:21	10:41 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	33 07:48 (3)	08:05	09:15 (2)	08:35	09:36 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:11	33 08:21 (3)	16:24	10:25 (4)	16:21	10:41 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	34 07:47 (3)	08:07	09:16 (2)	08:35	09:36 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	34 08:21 (3)	16:23	10:27 (4)	16:22	10:41 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	35 07:46 (3)	08:08	09:16 (2)	08:35	09:36 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	35 08:21 (3)	16:22	10:27 (4)	16:23	10:42 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	35 07:46 (3)	08:10	09:17 (2)	08:35	09:36 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	35 08:21 (3)	16:21	10:28 (4)	16:24	10:42 (4)
31	05:46	06:36		07:19	35 07:46 (3)			08:35	09:36 (2)
	21:20	20:19		17:03	35 08:21 (3)			16:25	10:43 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				394		1667		2072	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BJ - IP61
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:39 (2)	08:09	08:35 (5)	07:15	07:05	06:00	05:15
	16:26	71	10:50 (4)	17:14	10:15 (2)	18:06	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:39 (2)	08:07	08:33 (5)	07:13	07:02	05:58	05:14
	16:27	70	10:49 (4)	17:16	10:13 (2)	18:07	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:39 (2)	08:05	08:31 (5)	07:11	07:00	05:56	05:13
	16:28	71	10:50 (4)	17:18	10:11 (2)	18:09	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:39 (2)	08:04	08:30 (5)	07:09	06:58	05:54	05:12
	16:30	71	10:50 (4)	17:20	10:07 (2)	18:11	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:39 (2)	08:02	08:28 (3)	07:06	06:55	05:52	05:11
	16:31	71	10:50 (4)	17:21	08:58 (3)	18:13	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:40 (2)	08:00	08:26 (3)	07:04	06:53	05:50	05:11
	16:32	71	10:51 (4)	17:23	08:58 (3)	18:15	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:39 (2)	07:59	08:24 (3)	07:02	06:51	05:49	05:10
	16:33	72	10:51 (4)	17:25	08:58 (3)	18:16	20:10	21:00	21:42
8	08:34		09:40 (2)	07:57	08:24 (3)	07:00	06:49	05:47	05:10
	16:35	71	10:51 (4)	17:27	08:58 (3)	18:18	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:40 (2)	07:55	08:24 (3)	06:57	06:46	05:45	05:09
	16:36	71	10:51 (4)	17:29	08:58 (3)	18:20	20:13	21:04	21:44
10	08:32		09:40 (2)	07:53	08:24 (3)	06:55	06:44	05:43	05:09
	16:37	71	10:51 (4)	17:31	08:58 (3)	18:22	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:41 (2)	07:52	08:24 (3)	06:53	06:42	05:42	05:08
	16:39	71	10:52 (4)	17:33	08:58 (3)	18:23	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:41 (2)	07:50	08:26 (3)	06:51	06:40	05:40	05:08
	16:40	70	10:51 (4)	17:34	08:58 (3)	18:25	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:41 (2)	07:48	08:26 (3)	06:48	06:37	05:38	05:08
	16:42	70	10:51 (4)	17:36	08:58 (3)	18:27	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:41 (2)	07:46	08:27 (3)	06:46	06:35	05:37	05:08
	16:43	70	10:51 (4)	17:38	08:57 (3)	18:29	20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:41 (2)	07:44	08:27 (3)	06:44	06:33	05:35	05:07
	16:45	70	10:51 (4)	17:40	08:56 (3)	18:30	20:23	21:13	21:48
16	08:28		09:41 (2)	07:42	08:28 (3)	06:41	06:31	05:34	05:07
	16:46	69	10:50 (4)	17:42	08:55 (3)	18:32	20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:42 (2)	07:40	08:28 (3)	06:39	06:29	05:32	05:07
	16:48	68	10:50 (4)	17:44	08:53 (3)	18:34	20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:42 (2)	07:38	08:30 (3)	06:37	06:26	05:31	05:07
	16:50	68	10:50 (4)	17:46	08:52 (3)	18:36	20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:43 (2)	07:36	08:32 (3)	06:35	06:24	05:29	05:07
	16:51	66	10:49 (4)	17:47	08:50 (3)	18:37	20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:42 (2)	07:34	08:35 (3)	06:32	06:22	05:28	05:07
	16:53	66	10:48 (4)	17:49	08:47 (3)	18:39	20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:43 (2)	07:32		06:30	06:20	05:27	05:07
	16:55	64	10:47 (4)	17:51		18:41	20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:44 (2)	07:30		06:28	06:18	05:25	05:08
	16:56	62	10:46 (4)	17:53		18:43	20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:43 (2)	07:28		06:25	06:16	05:24	05:08
	16:58	61	10:44 (4)	17:55		18:44	20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:44 (2)	07:26		06:23	06:14	05:23	05:08
	17:00	57	10:42 (4)	17:57		18:46	20:39	21:26	21:51
25	08:18		08:46 (5)	07:24		06:21	06:12	05:22	05:08
	17:01	51	10:40 (4)	17:58		18:48	20:40	21:28	21:51
26	08:17		08:44 (5)	07:22		06:18	06:10	05:20	05:09
	17:03	39	10:33 (4)	18:00		18:49	20:42	21:29	21:51
27	08:16		08:43 (5)	07:19		06:16	06:08	05:19	05:09
	17:05	39	10:19 (2)	18:02		18:51	20:44	21:30	21:51
28	08:14		08:41 (5)	07:17		06:14	06:06	05:18	05:10
	17:07	40	10:18 (2)	18:04		18:53	20:46	21:32	21:51
29	08:13		08:40 (5)			07:11	06:04	05:17	05:10
	17:09	41	10:18 (2)			19:55	20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)			07:09	06:02	05:16	05:11
	17:10	42	10:17 (2)			19:56	20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)			07:07		05:15	
	17:12	43	10:16 (2)			19:58		21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1937		615					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BJ - IP61
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:54 (3)	08:11	09:23 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	33 08:27 (3)	16:21	71 10:34 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:54 (3)	08:13	09:23 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	34 08:28 (3)	16:20	71 10:34 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:54 (3)	08:14	09:24 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	34 08:28 (3)	16:19	71 10:35 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (3)	08:16	09:24 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	34 08:28 (3)	16:19	71 10:35 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (3)	08:17	09:24 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	31 08:27 (3)	16:18	72 10:36 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:26 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	29 08:27 (3)	16:18	71 10:37 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:26 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	34 09:38 (2)	16:17	71 10:37 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:27 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	40 09:42 (2)	16:17	71 10:38 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:28 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	41 09:44 (2)	16:17	71 10:39 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:29 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	42 09:46 (2)	16:17	70 10:39 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:29 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	43 09:48 (2)	16:16	71 10:40 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:30 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	42 09:49 (2)	16:16	70 10:40 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:30 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	41 09:50 (2)	16:16	71 10:41 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:13 (5)	08:27	09:31 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	40 09:50 (2)	16:16	70 10:41 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:15 (5)	08:28	09:32 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	39 09:51 (2)	16:16	70 10:42 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:17 (5)	08:29	09:33 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	41 10:06 (4)	16:16	70 10:43 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:19 (5)	08:30	09:33 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	51 10:13 (4)	16:17	69 10:42 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:18 (2)	08:30	09:33 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	57 10:16 (4)	16:17	70 10:43 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:18 (2)	08:31	09:34 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	61 10:19 (4)	16:17	70 10:44 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:19 (2)	08:32	09:34 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	62 10:21 (4)	16:17	70 10:44 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01	09:10 (3)	07:56	09:19 (2)	08:32	09:35 (2)
	21:34	20:41	19:30	18:23	3 09:13 (3)	16:30	64 10:23 (4)	16:18	70 10:45 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03	09:04 (3)	07:57	09:18 (2)	08:33	09:35 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	14 09:18 (3)	16:29	66 10:24 (4)	16:18	70 10:45 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	09:02 (3)	07:59	09:19 (2)	08:33	09:36 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	19 09:21 (3)	16:28	66 10:25 (4)	16:19	70 10:46 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	09:00 (3)	08:01	09:19 (2)	08:34	09:36 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	23 09:23 (3)	16:27	68 10:27 (4)	16:19	70 10:46 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	07:59 (3)	08:02	09:20 (2)	08:34	09:37 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	25 08:24 (3)	16:26	68 10:28 (4)	16:20	70 10:47 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	07:57 (3)	08:04	09:19 (2)	08:35	09:37 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	28 08:25 (3)	16:25	69 10:28 (4)	16:21	70 10:47 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	07:57 (3)	08:05	09:20 (2)	08:35	09:38 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:11	29 08:26 (3)	16:24	70 10:30 (4)	16:21	70 10:48 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:56 (3)	08:07	09:21 (2)	08:35	09:38 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	31 08:27 (3)	16:23	70 10:31 (4)	16:22	70 10:48 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:54 (3)	08:08	09:21 (2)	08:35	09:38 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	32 08:26 (3)	16:22	70 10:31 (4)	16:23	70 10:48 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:54 (3)	08:10	09:22 (2)	08:35	09:38 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	33 08:27 (3)	16:21	70 10:32 (4)	16:24	71 10:49 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:54 (3)			08:35	09:39 (2)
	21:20	20:19		17:03	33 08:27 (3)			16:25	70 10:49 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				270		1510		2182	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BK - IP62

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26 68	09:07 (3) 11:44 (4) 36	08:09 17:14 08:57 (5)	07:15 18:06 07:05	06:00 19:06 20:00	05:15 20:51 21:36	05:11 21:50 21:18	05:48 22:16 21:50	06:38 23:07 22:16	07:27 24:01 23:07	07:20 24:51 22:01	08:44 (3) 25:41 23:01
2	08:35 16:27 68	09:06 (3) 11:43 (4) 34	08:07 17:16 08:59 (3)	07:13 18:07 07:00	06:06 19:09 20:03	05:18 20:54 21:39	05:14 21:50 21:15	05:49 22:17 21:50	06:39 23:08 22:17	07:28 24:02 23:08	07:22 24:52 22:02	08:45 (3) 25:42 23:02
3	08:35 16:28 67	09:06 (3) 11:43 (4) 32	08:05 17:18 08:59 (3)	07:11 18:09 07:00	06:06 19:09 20:03	05:18 20:54 21:39	05:13 21:50 21:15	05:51 22:18 21:50	06:41 23:10 22:19	07:30 24:04 23:10	07:24 24:54 22:04	08:45 (3) 25:44 23:04
4	08:35 16:30 64	09:06 (3) 11:42 (4) 31	08:04 17:20 09:00 (3)	07:09 18:11 07:00	06:58 19:11 20:05	05:54 20:56 21:40	05:12 21:49 21:13	05:53 22:19 21:13	06:43 23:11 22:19	07:32 24:06 23:11	07:26 24:56 22:06	08:46 (3) 25:46 23:06
5	08:35 16:31 62	09:05 (3) 11:40 (4) 29	08:02 17:21 09:01 (3)	07:06 18:13 07:00	06:55 19:06 20:00	05:52 20:57 21:41	05:11 21:49 21:12	05:54 22:20 21:12	06:44 23:12 22:20	07:33 24:07 23:12	07:28 24:57 22:07	08:49 (5) 25:49 23:09
6	08:34 16:32 52	09:05 (2) 10:55 (2) 26	08:00 17:23 09:02 (3)	07:04 18:15 07:00	06:53 19:08 20:00	05:50 20:59 21:42	05:15 21:48 21:10	05:56 22:21 21:10	06:46 23:13 22:21	07:35 24:09 23:13	07:29 24:59 22:09	08:51 (5) 25:51 23:11
7	08:34 16:33 54	09:04 (5) 10:55 (2) 23	07:59 17:25 09:04 (3)	07:02 18:16 07:00	06:51 19:10 20:00	05:49 20:10 21:42	05:16 21:48 21:08	05:57 22:22 21:08	06:47 23:14 22:22	07:37 24:11 23:14	07:31 24:59 22:11	08:52 (3) 25:52 23:12
8	08:33 16:35 56	09:04 (5) 10:56 (2) 19	07:57 17:27 09:06 (3)	07:00 18:18 07:00	06:49 19:12 20:00	05:47 21:02 21:43	05:17 21:47 21:06	05:59 22:23 21:06	06:49 23:15 22:23	07:38 24:12 23:15	07:33 24:59 22:12	08:53 (3) 25:53 23:13
9	08:33 16:36 56	09:03 (5) 10:55 (2) 13	07:55 17:29 09:02 (3)	07:00 18:20 07:00	06:57 19:13 20:00	05:46 21:04 21:44	05:18 21:46 21:06	06:00 22:24 21:06	06:51 23:16 22:24	07:35 24:13 23:16	07:35 24:59 22:13	08:55 (3) 25:55 23:14
10	08:32 16:37 57	09:02 (5) 10:55 (2) 11	07:53 17:31 09:02 (3)	07:00 18:22 07:00	06:55 19:14 20:00	05:43 21:05 21:45	05:19 21:46 21:06	05:59 22:25 21:06	06:02 23:17 22:25	07:37 24:14 23:17	07:37 24:59 22:14	08:56 (3) 25:56 23:15
11	08:32 16:39 59	09:02 (5) 10:56 (2) 12	07:52 17:33 09:01 (5)	07:00 18:23 07:00	06:53 19:15 20:00	05:42 21:07 21:46	05:19 21:45 21:06	06:04 22:26 21:06	06:04 23:18 22:26	07:38 24:15 23:18	07:38 24:59 22:15	08:57 (3) 25:57 23:16
12	08:31 16:40 60	09:01 (5) 10:56 (2) 13	07:50 17:34 09:00 (5)	07:00 18:25 07:00	06:51 19:16 20:00	05:40 21:09 21:46	05:21 21:44 21:06	06:05 22:27 21:06	06:06 23:19 22:27	07:39 24:16 23:19	07:39 24:59 22:16	08:58 (3) 25:58 23:17
13	08:31 16:42 61	09:00 (5) 10:56 (2) 14	07:48 17:36 08:59 (5)	07:00 18:27 07:00	06:48 19:17 20:00	05:38 21:10 21:47	05:22 21:43 21:06	06:07 22:28 21:06	06:07 23:20 22:28	07:40 24:17 23:20	07:40 24:59 22:17	08:59 (3) 25:59 23:18
14	08:30 16:43 62	08:59 (5) 10:56 (2) 15	07:46 17:38 08:58 (5)	07:00 18:29 07:00	06:46 19:18 20:00	05:37 21:12 21:48	05:23 21:42 21:06	06:08 22:29 21:06	06:09 23:21 22:29	07:41 24:18 23:21	07:41 24:59 22:18	09:00 (3) 26:00 23:19
15	08:29 16:45 63	08:58 (5) 10:56 (2) 16	07:44 17:40 08:57 (5)	07:00 18:30 07:00	06:44 19:19 20:00	05:35 21:13 21:48	05:25 21:41 21:06	06:10 22:30 21:06	06:10 23:22 22:30	07:42 24:19 23:22	07:42 24:59 22:19	09:01 (3) 26:01 23:20
16	08:28 16:46 63	08:57 (5) 10:55 (2) 17	07:42 17:42 08:56 (5)	07:00 18:32 07:00	06:41 19:20 20:00	05:34 21:15 21:49	05:26 21:40 21:06	06:12 22:31 21:06	06:12 23:23 22:31	07:43 24:20 23:23	07:43 24:59 22:20	09:02 (3) 26:02 23:21
17	08:27 16:48 63	08:56 (5) 10:55 (2) 18	07:40 17:44 08:55 (5)	07:00 18:34 07:00	06:39 19:21 20:00	05:32 21:16 21:49	05:27 21:39 21:06	06:13 22:32 21:06	06:13 23:24 22:32	07:44 24:21 23:24	07:44 24:59 22:21	09:02 (3) 26:03 23:22
18	08:26 16:49 64	08:55 (5) 10:55 (2) 19	07:38 17:46 08:54 (5)	07:00 18:36 07:00	06:37 19:22 20:00	05:31 21:18 21:50	05:28 21:38 21:06	06:15 22:33 21:06	06:15 23:25 22:33	07:45 24:22 23:25	07:45 24:59 22:22	09:03 (3) 26:04 23:23
19	08:25 16:51 64	08:54 (5) 10:54 (2) 20	07:36 17:47 08:53 (5)	07:00 18:37 07:00	06:35 19:23 20:00	05:29 21:19 21:50	05:30 21:37 21:06	06:17 22:34 21:06	06:17 23:26 22:34	07:46 24:23 23:26	07:46 24:59 22:23	09:04 (3) 26:05 23:24
20	08:24 16:53 64	08:52 (5) 10:53 (2) 21	07:34 17:49 08:51 (5)	07:00 18:39 07:00	06:32 19:24 20:00	05:28 21:21 21:50	05:31 21:36 21:06	06:18 22:35 21:06	06:18 23:27 22:35	07:47 24:24 23:27	07:47 24:59 22:24	09:05 (3) 26:06 23:25
21	08:23 16:54 63	08:51 (5) 10:52 (2) 22	07:32 17:51 08:50 (5)	07:00 18:41 07:00	06:30 19:25 20:00	05:27 21:22 21:51	05:32 21:34 21:06	06:20 22:36 21:06	06:20 23:28 22:36	07:48 24:25 23:28	07:48 24:59 22:25	09:06 (3) 26:07 23:26
22	08:22 16:56 61	08:50 (5) 10:51 (2) 23	07:30 17:53 08:49 (5)	07:00 18:43 07:00	06:28 19:26 20:00	05:25 21:24 21:51	05:33 21:33 21:06	06:21 22:37 21:06	06:21 23:29 22:37	07:49 24:26 23:29	07:49 24:59 22:26	09:07 (3) 26:08 23:27
23	08:21 16:58 59	08:49 (5) 10:49 (2) 24	07:28 17:55 08:48 (5)	07:00 18:44 07:00	06:25 19:27 20:00	05:24 21:25 21:51	05:35 21:32 21:06	06:23 22:38 21:06	06:23 23:30 22:38	07:50 24:27 23:30	07:50 24:59 22:27	09:08 (3) 26:09 23:28
24	08:20 17:00 51	08:50 (5) 10:46 (2) 25	07:26 17:57 08:51 (5)	07:00 18:46 07:00	06:23 19:28 20:00	05:23 21:26 21:51	05:38 21:31 21:06	06:25 22:39 21:06	06:25 23:31 22:39	07:51 24:28 23:31	07:51 24:59 22:28	09:09 (3) 26:10 23:29
25	08:18 17:01 42	08:51 (5) 10:45 (2) 26	07:24 17:58 08:50 (5)	07:00 18:48 07:00	06:21 19:29 20:00	05:22 21:28 21:51	05:38 21:29 21:06	06:26 22:40 21:06	06:26 23:32 22:40	07:52 24:29 23:32	07:52 24:59 22:29	09:10 (3) 26:11 23:30
26	08:17 17:03 42	08:51 (5) 10:44 (2) 27	07:22 18:00 08:50 (5)	07:00 18:50 07:00	06:18 19:30 20:00	05:20 21:29 21:51	05:39 21:28 21:06	06:28 22:41 21:06	06:28 23:33 22:41	07:53 24:30 23:33	07:53 24:59 22:30	09:11 (3) 26:12 23:31
27	08:16 17:05 41	08:50 (5) 10:43 (2) 28	07:19 18:02 08:49 (5)	07:00 18:51 07:00	06:16 19:31 20:00	05:19 21:30 21:51	05:41 21:26 21:06	06:30 22:42 21:06	06:30 23:34 22:42	07:54 24:31 23:34	07:54 24:59 22:31	09:12 (3) 26:13 23:32
28	08:14 17:07 41	08:50 (5) 10:42 (2) 29	07:17 18:04 08:48 (5)	07:00 18:53 07:00	06:14 19:32 20:00	05:18 21:32 21:51	05:42 21:25 21:06	06:31 22:43 21:06	06:31 23:35 22:43	07:55 24:32 23:35	07:55 24:59 22:32	09:13 (3) 26:14 23:33
29	08:13 17:10 39	08:50 (5) 10:41 (2) 30	07:15 18:05 08:47 (5)	07:00 18:55 07:00	06:12 19:33 20:00	05:17 21:33 21:51	05:43 21:23 21:06	06:33 22:44 21:06	06:33 23:36 22:44	07:56 24:33 23:36	07:56 24:59 22:33	09:14 (3) 26:15 23:34
30	08:12 17:12 37	08:50 (5) 10:40 (2) 31	07:13 18:06 08:46 (5)	07:00 18:57 07:00	06:10 19:34 20:00	05:16 21:34 21:51	05:45 21:22 21:06	06:34 22:45 21:06	06:34 23:37 22:45	07:57 24:34 23:37	07:57 24:59 22:34	09:15 (3) 26:16 23:35
31	08:10 17:12 37	08:50 (5) 10:39 (2) 1	07:11 18:07 08:45 (5)	07:00 18:59 07:00	06:08 19:35 20:00	05:15 21:35 21:51	05:46 21:21 21:06	06:36 22:46 21:06	06:36 23:38 22:46	07:58 24:35 23:38	07:58 24:59 22:35	09:16 (3) 26:17 23:36
Sonnenscheinstunden	1743	278	243	367	416	485	499	502	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung	1743	278	243	367	416	485	499	502	454	381	331	266

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BL - IP63
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:31 (2)	08:09	08:35 (5)	07:15	07:05	06:00	05:15
	16:26	56	10:27 (4)	17:14	10:05 (2)	18:06	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:30 (2)	08:07	08:33 (5)	07:13	07:02	05:58	05:14
	16:27	56	10:26 (4)	17:16	10:04 (2)	18:07	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:30 (2)	08:05	08:31 (5)	07:11	07:00	05:56	05:13
	16:28	57	10:27 (4)	17:18	10:02 (2)	18:09	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:31 (2)	08:04	08:30 (5)	07:09	06:58	05:54	05:12
	16:30	57	10:28 (4)	17:20	10:02 (2)	18:11	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:30 (2)	08:02	08:28 (5)	07:06	06:55	05:52	05:11
	16:31	58	10:28 (4)	17:21	09:59 (2)	18:13	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:30 (2)	08:00	08:26 (5)	07:04	06:53	05:50	05:11
	16:32	59	10:29 (4)	17:23	09:55 (2)	18:15	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:30 (2)	07:59	08:24 (5)	07:02	06:51	05:49	05:10
	16:33	58	10:28 (4)	17:25	08:47 (5)	18:16	20:10	21:00	21:42
8	08:34		09:30 (2)	07:57	08:22 (5)	07:00	06:49	05:47	05:10
	16:35	59	10:29 (4)	17:27	08:48 (3)	18:18	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:30 (2)	07:55	08:20 (3)	06:57	06:46	05:45	05:09
	16:36	59	10:29 (4)	17:29	08:48 (3)	18:20	20:13	21:04	21:44
10	08:32		09:30 (2)	07:53	08:18 (3)	06:55	06:44	05:43	05:09
	16:37	59	10:29 (4)	17:31	08:48 (3)	18:22	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:31 (2)	07:52	08:17 (3)	06:53	06:42	05:42	05:08
	16:39	59	10:30 (4)	17:33	08:49 (3)	18:23	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:30 (2)	07:50	08:17 (3)	06:51	06:40	05:40	05:08
	16:40	60	10:30 (4)	17:34	08:49 (3)	18:25	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:30 (2)	07:48	08:17 (3)	06:48	06:37	05:38	05:08
	16:42	60	10:30 (4)	17:36	08:49 (3)	18:27	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:30 (2)	07:46	08:18 (3)	06:46	06:35	05:37	05:08
	16:43	60	10:30 (4)	17:38	08:49 (3)	18:29	20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:30 (2)	07:44	08:18 (3)	06:44	06:33	05:35	05:07
	16:45	60	10:30 (4)	17:40	08:48 (3)	18:30	20:23	21:13	21:48
16	08:28		09:30 (2)	07:42	08:19 (3)	06:41	06:31	05:34	05:07
	16:46	60	10:30 (4)	17:42	08:48 (3)	18:32	20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:30 (2)	07:40	08:18 (3)	06:39	06:29	05:32	05:07
	16:48	60	10:30 (4)	17:44	08:46 (3)	18:34	20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:31 (2)	07:38	08:19 (3)	06:37	06:26	05:31	05:07
	16:50	59	10:30 (4)	17:46	08:45 (3)	18:36	20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:31 (2)	07:36	08:20 (3)	06:35	06:24	05:29	05:07
	16:51	59	10:30 (4)	17:47	08:44 (3)	18:37	20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:30 (2)	07:34	08:22 (3)	06:32	06:22	05:28	05:07
	16:53	59	10:29 (4)	17:49	08:42 (3)	18:39	20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:31 (2)	07:32	08:24 (3)	06:30	06:20	05:27	05:07
	16:55	57	10:28 (4)	17:51	08:40 (3)	18:41	20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:31 (2)	07:30	08:27 (3)	06:28	06:18	05:25	05:08
	16:56	57	10:28 (4)	17:53	08:37 (3)	18:43	20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:31 (2)	07:28		06:25	06:16	05:24	05:08
	16:58	56	10:27 (4)	17:55		18:44	20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:32 (2)	07:26		06:23	06:14	05:23	05:08
	17:00	54	10:26 (4)	17:57		18:46	20:39	21:26	21:51
25	08:18		09:33 (2)	07:24		06:21	06:12	05:22	05:08
	17:01	53	10:26 (4)	17:58		18:48	20:40	21:28	21:51
26	08:17		09:33 (2)	07:22		06:18	06:10	05:20	05:09
	17:03	51	10:24 (4)	18:00		18:49	20:42	21:29	21:51
27	08:16		09:34 (2)	07:19		06:16	06:08	05:19	05:09
	17:05	49	10:23 (4)	18:02		18:51	20:44	21:30	21:51
28	08:14		09:34 (2)	07:17		06:14	06:06	05:18	05:10
	17:07	46	10:20 (4)	18:04		18:53	20:46	21:32	21:51
29	08:13		08:40 (5)			07:11	06:04	05:17	05:10
	17:09	45	10:18 (4)			19:55	20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)			07:09	06:02	05:16	05:11
	17:10	36	10:06 (2)			19:56	20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)			07:07		05:15	
	17:12	36	10:05 (2)			19:58		21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	1714			629					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BL - IP63
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:13 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	08:18 (3)	16:21	10:12 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:13 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:17 (3)	16:20	10:12 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (5)	08:14	09:14 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:17 (3)	16:19	10:13 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:15 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:17 (3)	16:19	10:13 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:15 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	09:26 (2)	16:18	10:13 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:17 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	09:29 (2)	16:18	10:15 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:17 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	09:32 (2)	16:17	10:15 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:18 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	09:33 (2)	16:17	10:15 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:19 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:35 (2)	16:17	10:16 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:20 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:36 (2)	16:17	10:17 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:21 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:37 (2)	16:16	10:17 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:22 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:38 (2)	16:16	10:17 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:23 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:50 (4)	16:16	10:18 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	09:06 (2)	08:27	09:24 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:52 (4)	16:16	10:18 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	09:06 (2)	08:28	09:25 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:55 (4)	16:16	10:19 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	09:06 (2)	08:29	09:26 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:57 (4)	16:16	10:19 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:06 (2)	08:30	09:26 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:59 (4)	16:17	10:19 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:06 (2)	08:30	09:27 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	10:00 (4)	16:17	10:20 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:06 (2)	08:31	09:28 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	10:02 (4)	16:17	10:21 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59	08:57 (3)	07:54	09:06 (2)	08:32	09:28 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25	12 09:09 (3)	16:31	10:03 (4)	16:17	10:21 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01	08:54 (3)	07:56	09:07 (2)	08:32	09:29 (2)
	21:34	20:41	19:30	18:23	17 09:11 (3)	16:30	10:04 (4)	16:18	10:21 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03	08:52 (3)	07:57	09:06 (2)	08:33	09:29 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21	21 09:13 (3)	16:29	10:05 (4)	16:18	10:21 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	08:51 (3)	07:59	09:07 (2)	08:33	09:30 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19	24 09:15 (3)	16:28	10:06 (4)	16:19	10:22 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	08:49 (3)	08:01	09:08 (2)	08:34	09:30 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17	27 09:16 (3)	16:27	10:07 (4)	16:19	10:23 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	07:49 (3)	08:02	09:09 (2)	08:34	09:31 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	28 08:17 (3)	16:26	10:08 (4)	16:20	10:24 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	07:48 (3)	08:04	09:08 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	29 08:17 (3)	16:25	10:08 (4)	16:21	10:24 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	07:47 (3)	08:05	09:09 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:11	31 08:18 (3)	16:24	10:09 (4)	16:21	10:24 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:47 (3)	08:07	09:10 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	31 08:18 (3)	16:23	10:10 (4)	16:22	10:25 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:46 (3)	08:08	09:10 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	32 08:18 (3)	16:22	10:10 (4)	16:23	10:25 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:46 (3)	08:10	09:11 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	32 08:18 (3)	16:21	10:11 (4)	16:24	10:26 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:46 (3)			08:35	09:31 (2)
	21:20	20:19		17:03	32 08:18 (3)			16:25	10:26 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				316		1394		1705	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BM - IP64
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 46	09:27 (2) 10:13 (4) 17:14	08:09 17:14 33	08:35 (5) 09:57 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 46	09:26 (2) 10:12 (4) 17:16	08:07 17:16 34	08:33 (5) 09:56 (2) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 47	09:26 (2) 10:14 (4) 17:20	08:05 17:20 30	08:31 (5) 09:53 (2) 18:11	07:00 20:05 20:56	05:13 21:40 21:40
4	08:35 16:30 48	09:26 (2) 10:14 (4) 17:21	08:04 17:21 23	08:30 (5) 09:53 (2) 18:13	07:09 20:05 20:57	05:12 21:40 21:41
5	08:35 16:31 48	09:26 (2) 10:14 (4) 17:21	08:02 17:21 23	08:28 (5) 09:48 (2) 18:13	07:06 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 48	09:26 (2) 10:14 (4) 17:23	08:00 17:23 20	08:26 (5) 09:46 (5) 18:15	07:04 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 49	09:25 (2) 10:14 (4) 17:25	07:59 17:25 22	08:24 (5) 09:46 (3) 18:16	07:02 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 49	09:26 (2) 10:15 (4) 17:27	07:57 17:27 24	08:22 (3) 09:46 (3) 18:18	07:00 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 50	09:25 (2) 10:15 (4) 17:29	07:55 17:29 27	08:20 (3) 09:47 (3) 18:20	06:57 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:32 16:37 50	09:25 (2) 10:15 (4) 17:31	07:53 17:31 29	08:18 (3) 09:47 (3) 18:22	06:55 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:33	07:52 17:33 30	08:18 (3) 09:48 (3) 18:23	06:53 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:34	07:50 17:34 29	08:18 (3) 09:47 (3) 18:25	06:51 20:18 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 51	09:25 (2) 10:16 (4) 17:36	07:48 17:36 28	08:19 (3) 09:47 (3) 18:27	06:48 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 51	09:25 (2) 10:16 (4) 17:38	07:46 17:38 28	08:19 (3) 09:47 (3) 18:29	06:46 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 51	09:25 (2) 10:16 (4) 17:40	07:44 17:40 26	08:20 (3) 09:46 (3) 18:30	06:44 20:23 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:42	07:42 17:42 24	08:21 (3) 09:45 (3) 18:32	06:42 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:44	07:40 17:44 22	08:21 (3) 09:43 (3) 18:34	06:39 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:46	07:38 17:46 19	08:22 (3) 09:41 (3) 18:36	06:37 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 50	09:26 (2) 10:16 (4) 17:47	07:36 17:47 16	08:24 (3) 09:40 (3) 18:37	06:35 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 49	09:26 (2) 10:15 (4) 17:49	07:34 17:49 9	08:27 (3) 09:36 (3) 18:39	06:32 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 48	09:26 (2) 10:14 (4) 17:51	07:32 17:51 18:41	06:30 18:41 20:34	06:20 21:22 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 47	09:27 (2) 10:14 (4) 17:53	07:30 17:53 18:43	06:28 18:43 20:35	06:18 21:24 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 47	09:26 (2) 10:13 (4) 17:55	07:28 17:55 18:44	06:25 18:44 20:37	06:16 21:25 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 45	09:27 (2) 10:12 (4) 17:57	07:26 17:57 18:46	06:23 18:46 20:39	06:14 21:26 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 43	09:28 (2) 10:11 (4) 17:58	07:24 17:58 18:48	06:21 18:48 20:40	06:12 21:28 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 41	09:28 (2) 10:09 (4) 18:00	07:22 18:00 18:49	06:18 18:49 20:42	06:10 21:29 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 39	09:29 (2) 10:08 (4) 18:02	07:19 18:02 18:51	06:16 18:51 20:44	06:08 21:30 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 35	09:29 (2) 10:04 (4) 18:04	07:17 18:04 18:53	06:14 18:53 20:46	06:06 21:32 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 31	08:40 (5) 10:00 (2) 17:09	07:11 19:55 20:47	06:04 19:55 20:47	05:17 21:33 21:33	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 32	08:38 (5) 09:59 (2) 17:10	07:09 19:56 20:49	06:02 19:56 20:49	05:16 21:34 21:34	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 33	08:36 (5) 09:58 (2) 17:12	07:07 19:58 21:35	07:07 19:58 21:35	05:15 21:35 21:35	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	1424	505				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BM - IP64
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:08 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	08:16 (3)	16:21	09:58 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:08 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:16 (3)	16:20	09:58 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (3)	08:14	09:09 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:16 (3)	16:19	09:59 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:10 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:16 (3)	16:19	09:59 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:10 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	08:16 (3)	16:18	09:59 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:12 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	09:19 (2)	16:18	10:01 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:13 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	09:23 (2)	16:17	10:01 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:13 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	09:25 (2)	16:17	10:01 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:15 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:27 (2)	16:17	10:02 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:16 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:28 (2)	16:17	10:02 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:17 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:30 (2)	16:16	10:03 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:18 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:31 (2)	16:16	10:03 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:18 (4)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:31 (2)	16:16	10:04 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	09:01 (2)	08:27	09:19 (4)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:36 (4)	16:16	10:04 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	09:01 (2)	08:28	09:19 (4)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:40 (4)	16:16	10:05 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	09:01 (2)	08:29	09:20 (4)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:42 (4)	16:16	10:05 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:01 (2)	08:30	09:20 (4)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:44 (4)	16:17	10:05 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:01 (2)	08:30	09:20 (4)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:46 (4)	16:17	10:06 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:01 (2)	08:31	09:21 (4)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:48 (4)	16:17	10:06 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:02 (2)	08:32	09:21 (4)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	09:49 (4)	16:17	10:06 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	09:02 (2)	08:32	09:22 (4)
	21:34	20:41	19:30	18:23		16:30	09:50 (4)	16:18	10:07 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03	08:57 (3)	07:57	09:02 (2)	08:33	09:22 (4)
	21:33	20:38	19:28	18:21	11	09:08 (3)	16:29	16:18	10:07 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	08:54 (3)	07:59	09:02 (2)	08:33	09:23 (4)
	21:32	20:36	19:26	18:19	17	09:11 (3)	16:28	16:19	10:08 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	08:52 (3)	08:01	09:03 (2)	08:34	09:23 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	20	09:12 (3)	16:27	16:19	10:08 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	07:51 (3)	08:02	09:04 (2)	08:34	09:24 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:14	23	08:14 (3)	16:26	16:20	10:10 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	07:50 (3)	08:04	09:04 (2)	08:35	09:25 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	25	08:15 (3)	16:25	16:21	10:10 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	07:49 (3)	08:05	09:04 (2)	08:35	09:25 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	27	08:16 (3)	16:24	16:21	10:10 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:49 (3)	08:07	09:05 (2)	08:35	09:25 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	27	08:16 (3)	16:23	16:22	10:10 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:47 (3)	08:08	09:06 (2)	08:35	09:26 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	29	08:16 (3)	16:22	16:23	10:11 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:47 (3)	08:10	09:07 (2)	08:35	09:26 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	29	08:16 (3)	16:21	16:24	10:11 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:47 (3)			08:35	09:27 (2)
	21:20	20:19		17:03	29	08:16 (3)		16:25	10:12 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				237		1166		1436	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BN - IP65
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 56	09:32 (2) 10:28 (4) 17:14	08:09 17:14 31	08:35 (5) 10:01 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 55	09:32 (2) 10:27 (4) 17:16	08:07 17:16 23	08:33 (5) 10:01 (2) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 56	09:32 (2) 10:28 (4) 17:18	08:05 17:18 25	08:31 (5) 10:01 (2) 18:09	07:00 20:00 20:54	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 55	09:33 (2) 10:28 (4) 17:20	08:04 17:20 27	08:30 (3) 10:01 (2) 18:11	06:58 20:05 20:56	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 56	09:32 (2) 10:28 (4) 17:21	08:02 17:21 29	08:28 (3) 10:01 (2) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 56	09:33 (2) 10:29 (4) 17:23	08:00 17:23 30	08:27 (3) 10:01 (2) 18:15	06:53 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 55	09:33 (2) 10:28 (4) 17:25	07:59 17:25 30	08:27 (3) 10:01 (2) 18:16	06:51 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 55	09:34 (2) 10:29 (4) 17:27	07:57 17:27 30	08:27 (3) 10:01 (2) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 56	09:33 (2) 10:29 (4) 17:29	07:55 17:29 29	08:27 (3) 10:01 (2) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:32 16:37 56	09:33 (2) 10:29 (4) 17:31	07:53 17:31 28	08:28 (3) 10:01 (2) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 55	09:34 (2) 10:29 (4) 17:33	07:52 17:33 27	08:29 (3) 10:01 (2) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 55	09:34 (2) 10:29 (4) 17:34	07:50 17:34 25	08:30 (3) 10:01 (2) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 55	09:34 (2) 10:29 (4) 17:36	07:48 17:36 23	08:31 (3) 10:01 (2) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 54	09:34 (2) 10:28 (4) 17:38	07:46 17:38 21	08:32 (3) 10:01 (2) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 53	09:35 (2) 10:28 (4) 17:40	07:44 17:40 17	08:34 (3) 10:01 (2) 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 53	09:35 (2) 10:28 (4) 17:42	07:42 17:42 13	08:36 (3) 10:01 (2) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 52	09:35 (2) 10:27 (4) 17:44	07:40 17:44 13	06:39 18:34 20:27	06:29 21:16 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 51	09:36 (2) 10:27 (4) 17:46	07:38 17:46 13	06:37 18:36 20:29	06:26 21:18 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 50	09:36 (2) 10:26 (4) 17:47	07:36 17:47 13	06:35 18:37 20:30	06:24 21:19 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 48	09:36 (2) 10:24 (4) 17:49	07:34 17:49 13	06:32 18:39 20:32	06:22 21:21 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 45	09:37 (2) 10:22 (4) 17:51	07:32 17:51 13	06:30 18:41 20:34	06:20 21:22 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 42	09:38 (2) 10:20 (4) 17:53	07:30 17:53 13	06:28 18:43 20:35	06:18 21:24 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 31	09:38 (2) 10:09 (2) 17:55	07:28 17:55 13	06:25 18:44 20:37	06:16 21:25 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 30	09:39 (2) 10:09 (2) 17:57	07:26 17:57 13	06:23 18:46 20:39	06:14 21:26 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 31	08:46 (5) 10:09 (2) 17:58	07:24 17:58 13	06:21 18:48 20:40	06:12 21:28 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 33	08:44 (5) 10:08 (2) 18:00	07:22 18:00 13	06:18 18:49 20:42	06:10 21:29 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 35	08:43 (5) 10:08 (2) 18:02	07:19 18:02 13	06:16 18:51 20:44	06:08 21:30 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 35	08:41 (5) 10:07 (2) 18:04	07:17 18:04 13	06:14 18:53 20:46	06:06 21:32 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 36	08:40 (5) 10:07 (2) 18:06	07:15 18:06 13	07:11 19:55 20:47	06:04 21:33 21:33	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 35	08:38 (5) 10:05 (2) 18:08	07:13 18:08 13	07:09 19:56 20:49	06:02 21:34 21:34	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 34	08:36 (5) 10:03 (2) 18:10	07:11 18:10 13	07:07 19:58 20:51	05:15 21:35 21:35	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259			367	416	499
astr.max.mögl.Beschattung	1469	408				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BN - IP65
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:57 (3)	08:11	09:16 (2)
	21:50	21:19	20:16	19:07		17:01	08:26 (3)	16:21	10:11 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:57 (3)	08:13	09:16 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:26 (3)	16:20	10:12 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:57 (3)	08:14	09:17 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:26 (3)	16:19	10:13 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:57 (3)	08:16	09:18 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:27 (3)	16:19	10:13 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:57 (3)	08:17	09:18 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	08:27 (3)	16:18	10:14 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (3)	08:18	09:19 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	08:27 (3)	16:18	10:15 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:20 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	08:27 (3)	16:17	10:15 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:20 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	08:27 (3)	16:17	10:16 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:21 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	08:26 (3)	16:17	10:17 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:22 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:32 (2)	16:17	10:17 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:23 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:35 (2)	16:16	10:18 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:23 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:37 (2)	16:16	10:18 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:24 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:39 (2)	16:16	10:19 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:13 (5)	08:27	09:25 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:39 (2)	16:16	10:19 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:15 (5)	08:28	09:25 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:40 (2)	16:16	10:20 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:17 (5)	08:29	09:26 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:41 (2)	16:16	10:21 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:19 (5)	08:30	09:26 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:42 (2)	16:17	10:20 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:13 (2)	08:30	09:27 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:43 (2)	16:17	10:21 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:13 (2)	08:31	09:28 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:44 (2)	16:17	10:22 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:13 (2)	08:32	09:28 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	09:55 (4)	16:17	10:22 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	09:13 (2)	08:32	09:29 (2)
	21:34	20:41	19:30	18:23		16:30	09:58 (4)	16:18	10:23 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	09:12 (2)	08:33	09:29 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	10:00 (4)	16:18	10:23 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	09:12 (2)	08:33	09:30 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19		16:28	10:02 (4)	16:19	10:24 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:01	09:13 (2)	08:34	09:30 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17		16:27	10:04 (4)	16:19	10:24 (4)
25	05:38	06:26	07:17	08:08	08:09 (3)	08:02	09:13 (2)	08:34	09:31 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	6	08:15 (3)	16:26	16:20	10:25 (4)
26	05:39	06:28	07:18	08:10	08:05 (3)	08:04	09:13 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	14	08:19 (3)	16:25	16:21	10:25 (4)
27	05:41	06:30	07:20	08:11	08:03 (3)	08:05	09:14 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:11	18	08:21 (3)	16:24	16:21	10:25 (4)
28	05:42	06:31	07:22	08:13	08:02 (3)	08:07	09:15 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	21	08:23 (3)	16:23	16:22	10:26 (4)
29	05:43	06:33	07:23	08:15	07:59 (3)	08:08	09:14 (2)	08:35	09:31 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	24	08:23 (3)	16:22	16:23	10:26 (4)
30	05:45	06:34	07:25	08:17	07:59 (3)	08:10	09:15 (2)	08:35	09:32 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	25	08:24 (3)	16:21	16:24	10:27 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:58 (3)			08:35	09:32 (2)
	21:20	20:19		17:03	27	08:25 (3)		16:25	10:27 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				135		1139		1699	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BO - IP66
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 48	09:28 (2) 10:16 (4) 17:14	08:09 17:14 29	08:35 (5) 09:56 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 48	09:27 (2) 10:15 (4) 17:16	08:07 17:16 23	08:33 (5) 09:51 (2) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 48	09:28 (2) 10:16 (4) 17:18	08:05 17:18 21	08:31 (5) 09:50 (2) 18:09	07:00 20:00 20:54	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 49	09:28 (2) 10:17 (4) 17:20	08:04 17:20 23	08:30 (5) 09:53 (3) 18:11	06:58 20:05 20:56	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 48	09:28 (2) 10:16 (4) 17:21	08:02 17:21 25	08:28 (3) 09:53 (3) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 49	09:28 (2) 10:17 (4) 17:23	08:00 17:23 27	08:26 (3) 09:53 (3) 18:15	06:53 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 49	09:28 (2) 10:17 (4) 17:25	07:59 17:25 28	08:25 (3) 09:53 (3) 18:16	06:51 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 49	09:29 (2) 10:18 (4) 17:27	07:57 17:27 28	08:25 (3) 09:53 (3) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 50	09:28 (2) 10:18 (4) 17:29	07:55 17:29 28	08:25 (3) 09:53 (3) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 49	09:28 (2) 10:17 (4) 17:31	07:53 17:31 26	08:26 (3) 09:52 (3) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 49	09:29 (2) 10:18 (4) 17:33	07:52 17:33 26	08:27 (3) 09:53 (3) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 49	09:29 (2) 10:18 (4) 17:34	07:50 17:34 24	08:28 (3) 09:53 (3) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 49	09:29 (2) 10:18 (4) 17:36	07:48 17:36 22	08:29 (3) 09:51 (3) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 49	09:29 (2) 10:18 (4) 17:38	07:46 17:38 20	08:30 (3) 09:50 (3) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 48	09:29 (2) 10:17 (4) 17:40	07:44 17:40 16	08:32 (3) 09:48 (3) 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 48	09:29 (2) 10:17 (4) 17:42	07:42 17:42 12	08:34 (3) 09:46 (3) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 47	09:30 (2) 10:17 (4) 17:44	07:40 17:44 18	08:36 (3) 09:46 (3) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 46	09:30 (2) 10:16 (4) 17:46	07:38 17:46 19	08:37 (3) 09:46 (3) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 45	09:31 (2) 10:16 (4) 17:47	07:36 17:47 20	08:38 (3) 09:46 (3) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 44	09:30 (2) 10:14 (4) 17:49	07:34 17:49 21	08:39 (3) 09:46 (3) 18:39	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 42	09:31 (2) 10:13 (4) 17:51	07:32 17:51 22	08:40 (3) 09:46 (3) 18:41	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 40	09:32 (2) 10:12 (4) 17:53	07:30 17:53 23	08:41 (3) 09:46 (3) 18:43	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 37	09:32 (2) 10:09 (4) 17:55	07:28 17:55 24	08:42 (3) 09:46 (3) 18:44	06:16 20:37 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 29	09:33 (2) 10:02 (2) 17:57	07:26 17:57 25	08:43 (3) 09:46 (3) 18:46	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 28	09:34 (2) 10:02 (2) 17:58	07:24 17:58 26	08:44 (3) 09:46 (3) 18:48	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 29	08:44 (5) 10:02 (2) 18:00	07:22 18:00 27	08:45 (5) 09:46 (3) 18:49	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 31	08:43 (5) 10:02 (2) 18:02	07:19 18:02 28	08:46 (5) 09:46 (3) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 32	08:41 (5) 10:01 (2) 18:04	07:17 18:04 29	08:47 (5) 09:46 (3) 18:53	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 32	08:40 (5) 10:00 (2) 18:06	07:15 18:06 30	08:48 (5) 09:46 (3) 18:55	06:04 20:47 21:33	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 32	08:38 (5) 09:59 (2) 18:08	07:13 18:08 31	08:49 (5) 09:56 (2) 18:57	06:02 20:49 21:34	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 31	08:36 (5) 09:57 (2) 18:10	07:11 18:10 31	08:50 (5) 09:58 (2) 18:59	06:00 21:35 21:35	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	1324	378				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BO - IP66
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:55 (3)	08:11	09:11 (2)
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	08:22 (3)	16:21	10:00 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:55 (3)	08:13	09:11 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:23 (3)	16:20	10:00 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:55 (3)	08:14	09:12 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:23 (3)	16:19	10:02 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:55 (3)	08:16	09:13 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:23 (3)	16:19	10:02 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (3)	08:17	09:13 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	08:23 (3)	16:18	10:02 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (3)	08:18	09:14 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	08:23 (3)	16:18	10:03 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:15 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	08:23 (3)	16:17	10:03 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:15 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	08:23 (3)	16:17	10:04 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:17 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:23 (2)	16:17	10:05 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:17 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:27 (2)	16:17	10:05 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:18 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:29 (2)	16:16	10:06 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:19 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:31 (2)	16:16	10:06 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:19 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:32 (2)	16:16	10:07 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:13 (5)	08:27	09:20 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:33 (2)	16:16	10:07 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:15 (5)	08:28	09:21 (2)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:34 (2)	16:16	10:08 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:17 (5)	08:29	09:22 (2)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:35 (2)	16:16	10:09 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:07 (2)	08:30	09:22 (2)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:35 (2)	16:17	10:08 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:07 (2)	08:30	09:23 (2)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:38 (4)	16:17	10:09 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:07 (2)	08:31	09:24 (2)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:44 (4)	16:17	10:10 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:07 (2)	08:32	09:24 (2)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	09:47 (4)	16:17	10:10 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	09:07 (2)	08:32	09:25 (2)
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	09:49 (4)	16:18	10:11 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	09:06 (2)	08:33	09:25 (2)
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	09:50 (4)	16:18	10:11 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	09:07 (2)	08:33	09:26 (2)
	21:32	20:36	19:26	18:19		16:28	09:52 (4)	16:19	10:12 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:01	09:07 (2)	08:34	09:26 (2)
	21:31	20:34	19:23	18:17		16:27	09:53 (4)	16:19	10:12 (4)
25	05:38	06:26	07:17	08:08	08:07 (3)	08:02	09:08 (2)	08:34	09:27 (2)
	21:29	20:32	19:21	17:14	4	08:11 (3)	16:26	47	09:55 (4)
26	05:39	06:28	07:18	08:10	08:03 (3)	08:04	09:08 (2)	08:35	09:27 (2)
	21:28	20:30	19:19	17:12	13	08:16 (3)	16:25	47	09:55 (4)
27	05:41	06:30	07:20	08:11	08:01 (3)	08:05	09:08 (2)	08:35	09:27 (2)
	21:26	20:28	19:16	17:11	17	08:18 (3)	16:24	48	09:56 (4)
28	05:42	06:31	07:22	08:13	07:59 (3)	08:07	09:09 (2)	08:35	09:27 (2)
	21:25	20:25	19:14	17:09	21	08:20 (3)	16:23	49	09:58 (4)
29	05:43	06:33	07:23	08:15	07:57 (3)	08:08	09:09 (2)	08:35	09:27 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	23	08:20 (3)	16:22	49	09:58 (4)
30	05:45	06:34	07:25	08:17	07:56 (3)	08:10	09:10 (2)	08:35	09:27 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	25	08:21 (3)	16:21	49	09:59 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:56 (3)			08:35	09:28 (2)
	21:20	20:19		17:03	08:22 (3)			16:25	10:15 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung					129	1050		1467	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BP - IP67
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:25 (4)	08:09	08:35 (5)	07:15	07:05	06:00	05:15
	16:26	44	10:09 (4)	17:14	09:55 (2)	18:06	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:25 (2)	08:07	08:33 (5)	07:13	07:02	05:58	05:14
	16:27	43	10:08 (4)	17:16	09:53 (2)	18:07	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:25 (2)	08:05	08:31 (5)	07:11	07:00	05:56	05:13
	16:28	44	10:09 (4)	17:18	09:51 (2)	18:09	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:25 (2)	08:04	08:30 (5)	07:09	06:58	05:54	05:12
	16:30	45	10:10 (4)	17:20	09:50 (2)	18:11	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:24 (2)	08:02	08:28 (5)	07:06	06:55	05:52	05:11
	16:31	45	10:09 (4)	17:21	08:46 (5)	18:13	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:25 (2)	08:00	08:26 (5)	07:04	06:53	05:50	05:11
	16:32	45	10:10 (4)	17:23	08:46 (5)	18:15	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:24 (2)	07:59	08:24 (5)	07:02	06:51	05:49	05:10
	16:33	46	10:10 (4)	17:25	08:46 (3)	18:16	20:10	21:00	21:42
8	08:34		09:25 (2)	07:57	08:22 (3)	07:00	06:49	05:47	05:10
	16:35	46	10:11 (4)	17:27	08:47 (3)	18:18	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:24 (2)	07:55	08:20 (3)	06:57	06:46	05:45	05:09
	16:36	47	10:11 (4)	17:29	08:47 (3)	18:20	20:13	21:04	21:44
10	08:33		09:24 (2)	07:53	08:18 (3)	06:55	06:44	05:43	05:09
	16:37	47	10:11 (4)	17:31	08:47 (3)	18:22	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:25 (2)	07:52	08:19 (3)	06:53	06:42	05:42	05:08
	16:39	47	10:12 (4)	17:33	08:47 (3)	18:23	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:24 (2)	07:50	08:19 (3)	06:51	06:40	05:40	05:08
	16:40	48	10:12 (4)	17:34	08:47 (3)	18:25	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:24 (2)	07:48	08:20 (3)	06:48	06:37	05:38	05:08
	16:42	48	10:12 (4)	17:36	08:47 (3)	18:27	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:24 (2)	07:46	08:20 (3)	06:46	06:35	05:37	05:08
	16:43	48	10:12 (4)	17:38	08:46 (3)	18:29	20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:24 (2)	07:44	08:21 (3)	06:44	06:33	05:35	05:07
	16:45	48	10:12 (4)	17:40	08:45 (3)	18:30	20:23	21:13	21:48
16	08:28		09:24 (2)	07:42	08:22 (3)	06:42	06:31	05:34	05:07
	16:46	48	10:12 (4)	17:42	08:44 (3)	18:32	20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:24 (2)	07:40	08:22 (3)	06:39	06:29	05:32	05:07
	16:48	48	10:12 (4)	17:44	08:42 (3)	18:34	20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:25 (2)	07:38	08:24 (3)	06:37	06:26	05:31	05:07
	16:50	47	10:12 (4)	17:46	08:40 (3)	18:36	20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:25 (2)	07:36	08:27 (3)	06:35	06:24	05:29	05:07
	16:51	47	10:12 (4)	17:47	08:37 (3)	18:37	20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:24 (2)	07:34		06:32	06:22	05:28	05:07
	16:53	47	10:11 (4)	17:49		18:39	20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:25 (2)	07:32		06:30	06:20	05:27	05:07
	16:55	45	10:10 (4)	17:51		18:41	20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:25 (2)	07:30		06:28	06:18	05:25	05:08
	16:56	45	10:10 (4)	17:53		18:43	20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:25 (2)	07:28		06:25	06:16	05:24	05:08
	16:58	44	10:09 (4)	17:55		18:44	20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:26 (2)	07:26		06:23	06:14	05:23	05:08
	17:00	42	10:08 (4)	17:57		18:46	20:39	21:26	21:51
25	08:18		09:27 (2)	07:24		06:21	06:12	05:22	05:08
	17:01	40	10:07 (4)	17:58		18:48	20:40	21:28	21:51
26	08:17		09:27 (2)	07:22		06:18	06:10	05:20	05:09
	17:03	38	10:05 (4)	18:00		18:49	20:42	21:29	21:51
27	08:16		09:28 (2)	07:19		06:16	06:08	05:19	05:09
	17:05	35	10:03 (4)	18:02		18:51	20:44	21:30	21:51
28	08:14		09:28 (2)	07:17		06:14	06:06	05:18	05:10
	17:07	30	09:58 (4)	18:04		18:53	20:46	21:32	21:51
29	08:13		08:40 (5)			07:11	06:04	05:17	05:10
	17:09	30	09:57 (2)			19:55	20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)			07:09	06:02	05:16	05:11
	17:10	30	09:56 (2)			19:56	20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)			07:07		05:15	
	17:12	32	09:55 (2)			19:58		21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1339		462					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BP - IP67
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:07 (2)
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	08:16 (3)	16:21	09:54 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:07 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:16 (3)	16:20	09:54 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (3)	08:14	09:08 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:16 (3)	16:19	09:55 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:09 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:16 (3)	16:19	09:55 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:09 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	08:16 (3)	16:18	09:55 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:11 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	08:16 (5)	16:18	09:56 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:11 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	09:20 (2)	16:17	09:57 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:12 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	09:22 (2)	16:17	09:57 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:14 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:24 (2)	16:17	09:58 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:15 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:26 (2)	16:17	09:58 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:15 (4)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:27 (2)	16:16	09:59 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:16 (4)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:28 (2)	16:16	09:59 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:16 (4)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:29 (2)	16:16	09:59 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	09:00 (2)	08:27	09:17 (4)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:31 (4)	16:16	10:00 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	09:00 (2)	08:28	09:17 (4)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:35 (4)	16:16	10:00 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	09:00 (2)	08:29	09:18 (4)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:38 (4)	16:16	10:01 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:00 (2)	08:30	09:17 (4)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:40 (4)	16:17	10:01 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:00 (2)	08:30	09:18 (4)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:42 (4)	16:17	10:01 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:00 (2)	08:31	09:19 (4)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:44 (4)	16:17	10:02 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:00 (2)	08:32	09:19 (4)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	09:45 (4)	16:17	10:02 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	09:01 (2)	08:32	09:20 (4)
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	09:46 (4)	16:18	10:03 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	09:00 (2)	08:33	09:20 (4)
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	09:47 (4)	16:18	10:03 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	08:56 (3)	07:59	09:01 (2)	08:33	09:21 (4)
	21:32	20:36	19:26	18:19	13	09:09 (3)	16:28	16:19	10:04 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	08:54 (3)	08:01	09:02 (2)	08:34	09:21 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	17	09:11 (3)	16:27	16:19	10:04 (4)
25	05:38	06:26	07:17	08:08	07:52 (3)	08:02	09:02 (2)	08:34	09:22 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:14	21	08:13 (3)	16:26	16:20	10:05 (4)
26	05:39	06:28	07:18	08:10	07:51 (3)	08:04	09:02 (2)	08:35	09:22 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	23	08:14 (3)	16:25	16:21	10:06 (4)
27	05:41	06:30	07:20	08:11	07:50 (3)	08:05	09:03 (2)	08:35	09:23 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	25	08:15 (3)	16:24	16:21	10:06 (4)
28	05:42	06:31	07:22	08:13	07:50 (3)	08:07	09:04 (2)	08:35	09:23 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	26	08:16 (3)	16:23	16:22	10:06 (4)
29	05:43	06:33	07:23	08:15	07:48 (3)	08:08	09:04 (2)	08:35	09:23 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	27	08:15 (3)	16:22	16:23	10:07 (4)
30	05:45	06:34	07:25	08:17	07:48 (3)	08:10	09:05 (2)	08:35	09:24 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	28	08:16 (3)	16:21	16:24	10:07 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:48 (3)			08:35	09:24 (4)
	21:20	20:19		17:03	28	08:16 (3)		16:25	10:08 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	208	266	1099	244	1364
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BQ - IP68
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:22 (4)	08:09	08:35 (5)	07:15	07:05	06:00	05:15
	16:26	42	10:04 (4)	17:14	09:52 (2)	18:06	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:22 (4)	08:07	08:33 (5)	07:13	07:02	05:58	05:14
	16:27	42	10:04 (4)	17:16	09:51 (2)	18:07	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:23 (4)	08:05	08:31 (5)	07:11	07:00	05:56	05:13
	16:28	41	10:04 (4)	17:18	09:49 (2)	18:09	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:24 (2)	08:04	08:30 (5)	07:09	06:58	05:54	05:12
	16:30	41	10:05 (4)	17:20	09:46 (2)	18:11	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:23 (2)	08:02	08:28 (5)	07:06	06:55	05:52	05:11
	16:31	42	10:05 (4)	17:21	08:46 (5)	18:13	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:23 (2)	08:00	08:26 (5)	07:04	06:53	05:50	05:11
	16:32	43	10:06 (4)	17:23	08:46 (3)	18:15	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:23 (2)	07:59	08:24 (5)	07:02	06:51	05:49	05:10
	16:33	43	10:06 (4)	17:25	08:46 (3)	18:16	20:10	21:00	21:42
8	08:34		09:23 (2)	07:57	08:22 (3)	07:00	06:49	05:47	05:10
	16:35	44	10:07 (4)	17:27	08:46 (3)	18:18	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:23 (2)	07:55	08:20 (3)	06:57	06:46	05:45	05:09
	16:36	43	10:06 (4)	17:29	08:46 (3)	18:20	20:13	21:04	21:44
10	08:33		09:22 (2)	07:53	08:18 (3)	06:55	06:44	05:43	05:09
	16:37	44	10:06 (4)	17:31	08:46 (3)	18:22	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:23 (2)	07:52	08:20 (3)	06:53	06:42	05:42	05:08
	16:39	44	10:07 (4)	17:33	08:47 (3)	18:23	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:23 (2)	07:50	08:20 (3)	06:51	06:40	05:40	05:08
	16:40	44	10:07 (4)	17:34	08:47 (3)	18:25	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:23 (2)	07:48	08:20 (3)	06:48	06:37	05:38	05:08
	16:42	44	10:07 (4)	17:36	08:46 (3)	18:27	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:23 (2)	07:46	08:21 (3)	06:46	06:35	05:37	05:08
	16:43	45	10:08 (4)	17:38	08:45 (3)	18:29	20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:23 (2)	07:44	08:22 (3)	06:44	06:33	05:35	05:07
	16:45	45	10:08 (4)	17:40	08:45 (3)	18:30	20:23	21:13	21:48
16	08:28		09:23 (2)	07:42	08:23 (3)	06:42	06:31	05:34	05:07
	16:46	45	10:08 (4)	17:42	08:43 (3)	18:32	20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:23 (2)	07:40	08:24 (3)	06:39	06:29	05:32	05:07
	16:48	44	10:07 (4)	17:44	08:41 (3)	18:34	20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:23 (2)	07:38	08:26 (3)	06:37	06:26	05:31	05:07
	16:50	44	10:07 (4)	17:46	08:39 (3)	18:36	20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:23 (2)	07:36	08:31 (3)	06:35	06:24	05:29	05:07
	16:51	44	10:07 (4)	17:47	08:34 (3)	18:37	20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:23 (2)	07:34		06:32	06:22	05:28	05:07
	16:53	43	10:06 (4)	17:49		18:39	20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:23 (2)	07:32		06:30	06:20	05:27	05:07
	16:55	43	10:06 (4)	17:51		18:41	20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:24 (2)	07:30		06:28	06:18	05:25	05:08
	16:56	42	10:06 (4)	17:53		18:43	20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:23 (2)	07:28		06:25	06:16	05:24	05:08
	16:58	41	10:04 (4)	17:55		18:44	20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:24 (2)	07:26		06:23	06:14	05:23	05:08
	17:00	40	10:04 (4)	17:57		18:46	20:39	21:26	21:51
25	08:18		09:25 (2)	07:24		06:21	06:12	05:22	05:08
	17:01	38	10:03 (4)	17:58		18:48	20:40	21:28	21:51
26	08:17		09:25 (2)	07:22		06:18	06:10	05:20	05:09
	17:03	36	10:01 (4)	18:00		18:49	20:42	21:29	21:51
27	08:16		09:26 (2)	07:19		06:16	06:08	05:19	05:09
	17:05	33	09:59 (4)	18:02		18:51	20:44	21:30	21:51
28	08:14		09:26 (2)	07:17		06:14	06:06	05:18	05:10
	17:07	29	09:55 (2)	18:04		18:53	20:46	21:32	21:51
29	08:13		08:40 (5)			07:11	06:04	05:17	05:10
	17:09	28	09:55 (2)			19:55	20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)			07:09	06:02	05:16	05:11
	17:10	30	09:54 (2)			19:56	20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)			07:07		05:15	
	17:12	31	09:53 (2)			19:58		21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	1258			431					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BQ - IP68
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:05 (2)	
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	28 08:16 (3)	16:21	45 09:50 (4)	
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:05 (2)	
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	26 08:16 (3)	16:20	45 09:50 (4)	
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (3)	08:14	09:07 (2)	
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	24 08:16 (3)	16:19	44 09:51 (4)	
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:07 (2)	
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	22 08:16 (3)	16:19	44 09:51 (4)	
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:08 (2)	
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	19 08:15 (5)	16:18	43 09:51 (4)	
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:09 (2)	
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	17 08:15 (5)	16:18	43 09:52 (4)	
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:10 (2)	
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	25 09:17 (2)	16:17	42 09:52 (4)	
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:11 (2)	
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	29 09:20 (2)	16:17	41 09:52 (4)	
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:12 (4)	
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	30 09:22 (2)	16:17	41 09:53 (4)	
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:12 (4)	
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	30 09:23 (2)	16:17	42 09:54 (4)	
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:12 (4)	
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	31 09:25 (2)	16:16	42 09:54 (4)	
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:13 (4)	
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	30 09:26 (2)	16:16	41 09:54 (4)	
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:13 (4)	
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	28 09:27 (2)	16:16	42 09:55 (4)	
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:59 (2)	08:27	09:14 (4)	
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	28 09:27 (2)	16:16	41 09:55 (4)	
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:58 (2)	08:28	09:14 (4)	
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	33 09:31 (4)	16:16	42 09:56 (4)	
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:58 (2)	08:29	09:15 (4)	
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	36 09:34 (4)	16:16	41 09:56 (4)	
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:58 (2)	08:30	09:15 (4)	
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	38 09:36 (4)	16:17	41 09:56 (4)	
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	08:58 (2)	08:30	09:15 (4)	
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	40 09:38 (4)	16:17	42 09:57 (4)	
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	08:58 (2)	08:31	09:16 (4)	
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	41 09:39 (4)	16:17	41 09:57 (4)	
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	08:59 (2)	08:32	09:16 (4)	
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	42 09:41 (4)	16:17	41 09:57 (4)	
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	08:59 (2)	08:32	09:17 (4)	
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	43 09:42 (4)	16:18	41 09:58 (4)	
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	08:59 (2)	08:33	09:17 (4)	
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	43 09:42 (4)	16:18	41 09:58 (4)	
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	08:59 (2)	08:33	09:18 (4)	
	21:32	20:36	19:26	18:19	7 09:06 (3)	16:28	44 09:43 (4)	16:19	41 09:59 (4)	
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:56 (3)	08:01	09:00 (2)	08:34	09:18 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	14 09:10 (3)	16:27	44 09:44 (4)	16:19	41 09:59 (4)	
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:54 (3)	08:02	09:01 (2)	08:34	09:19 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:14	18 08:12 (3)	16:26	45 09:46 (4)	16:20	42 10:01 (4)	
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:52 (3)	08:04	09:01 (2)	08:35	09:19 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	21 08:13 (3)	16:25	45 09:46 (4)	16:21	42 10:01 (4)	
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:51 (3)	08:05	09:02 (2)	08:35	09:20 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	23 08:14 (3)	16:24	45 09:47 (4)	16:21	41 10:01 (4)	
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:50 (3)	08:07	09:03 (2)	08:35	09:20 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	25 08:15 (3)	16:23	45 09:48 (4)	16:22	42 10:02 (4)	
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:49 (3)	08:08	09:03 (2)	08:35	09:21 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	26 08:15 (3)	16:22	45 09:48 (4)	16:23	41 10:02 (4)	
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:48 (3)	08:10	09:04 (2)	08:35	09:21 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	27 08:15 (3)	16:21	45 09:49 (4)	16:24	42 10:03 (4)	
31	05:46	06:36		07:19		07:48 (3)		08:35	09:22 (4)	
	21:20	20:19		17:03	28 08:16 (3)			16:25	41 10:03 (4)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244		
astr.max.mögl.Beschattung				189		1041		1299		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BR - IP69
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:35		09:20 (4)	08:09	08:35 (5)	07:15	07:05	06:00	05:15
	16:26	41	10:01 (4)	17:14	09:51 (2)	18:06	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:20 (4)	08:07	08:33 (5)	07:13	07:02	05:58	05:14
	16:27	41	10:01 (4)	17:16	09:49 (2)	18:07	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:21 (4)	08:05	08:31 (5)	07:11	07:00	05:56	05:13
	16:28	40	10:01 (4)	17:18	09:47 (2)	18:09	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:22 (4)	08:04	08:30 (5)	07:09	06:58	05:54	05:12
	16:30	40	10:02 (4)	17:20	09:45 (2)	18:11	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:21 (4)	08:02	08:28 (5)	07:06	06:55	05:52	05:11
	16:31	41	10:02 (4)	17:21	08:45 (5)	18:13	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:22 (4)	08:00	08:26 (5)	07:04	06:53	05:50	05:11
	16:32	41	10:03 (4)	17:23	08:45 (5)	18:15	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:22 (2)	07:59	08:24 (5)	07:02	06:51	05:49	05:10
	16:33	41	10:03 (4)	17:25	08:45 (3)	18:16	20:10	21:00	21:42
8	08:34		09:22 (2)	07:57	08:22 (3)	07:00	06:49	05:47	05:10
	16:35	42	10:04 (4)	17:27	08:46 (3)	18:18	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:22 (2)	07:55	08:20 (3)	06:57	06:46	05:45	05:09
	16:36	42	10:04 (4)	17:29	08:46 (3)	18:20	20:13	21:04	21:44
10	08:33		09:21 (2)	07:53	08:18 (3)	06:55	06:44	05:43	05:09
	16:37	43	10:04 (4)	17:31	08:46 (3)	18:22	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:22 (2)	07:52	08:20 (3)	06:53	06:42	05:42	05:08
	16:39	43	10:05 (4)	17:33	08:46 (3)	18:23	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:22 (2)	07:50	08:20 (3)	06:51	06:40	05:40	05:08
	16:40	43	10:05 (4)	17:34	08:46 (3)	18:25	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:22 (2)	07:48	08:20 (3)	06:48	06:37	05:38	05:08
	16:42	43	10:05 (4)	17:36	08:45 (3)	18:27	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:21 (2)	07:46	08:21 (3)	06:46	06:35	05:37	05:08
	16:43	44	10:05 (4)	17:38	08:45 (3)	18:29	20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:21 (2)	07:44	08:22 (3)	06:44	06:33	05:35	05:07
	16:45	44	10:05 (4)	17:40	08:44 (3)	18:30	20:24	21:13	21:48
16	08:28		09:22 (2)	07:42	08:23 (3)	06:42	06:31	05:34	05:07
	16:46	43	10:05 (4)	17:42	08:43 (3)	18:32	20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:22 (2)	07:40	08:24 (3)	06:39	06:29	05:32	05:07
	16:48	43	10:05 (4)	17:44	08:40 (3)	18:34	20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:22 (2)	07:38	08:26 (3)	06:37	06:26	05:31	05:07
	16:50	43	10:05 (4)	17:46	08:38 (3)	18:36	20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:22 (2)	07:36		06:35	06:24	05:29	05:07
	16:51	43	10:05 (4)	17:47		18:37	20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:22 (2)	07:34		06:32	06:22	05:28	05:07
	16:53	42	10:04 (4)	17:49		18:39	20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:22 (2)	07:32		06:30	06:20	05:27	05:07
	16:55	41	10:03 (4)	17:51		18:41	20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:23 (2)	07:30		06:28	06:18	05:25	05:08
	16:56	40	10:03 (4)	17:53		18:43	20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:22 (2)	07:28		06:25	06:16	05:24	05:08
	16:58	40	10:02 (4)	17:55		18:44	20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:23 (2)	07:26		06:23	06:14	05:23	05:08
	17:00	38	10:01 (4)	17:57		18:46	20:39	21:26	21:51
25	08:18		09:24 (2)	07:24		06:21	06:12	05:22	05:08
	17:01	36	10:00 (4)	17:58		18:48	20:40	21:28	21:51
26	08:17		09:24 (2)	07:22		06:18	06:10	05:20	05:09
	17:03	34	09:58 (4)	18:00		18:49	20:42	21:29	21:51
27	08:16		09:25 (2)	07:19		06:16	06:08	05:19	05:09
	17:05	32	09:57 (4)	18:02		18:51	20:44	21:30	21:51
28	08:14		09:25 (2)	07:17		06:14	06:06	05:18	05:10
	17:07	28	09:53 (2)	18:04		18:53	20:46	21:32	21:51
29	08:13		08:40 (5)			07:11	06:04	05:17	05:10
	17:09	28	09:53 (2)			19:55	20:47	21:33	21:51
30	08:12		08:38 (5)			07:09	06:02	05:16	05:11
	17:10	29	09:52 (2)			19:56	20:49	21:34	21:51
31	08:10		08:36 (5)			07:07		05:15	
	17:12	29	09:51 (2)			19:58		21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1218		415					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BR - IP69
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:04 (2)	
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	27 08:15 (3)	16:21	43 09:47 (4)	
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:04 (2)	
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	25 08:15 (3)	16:20	43 09:47 (4)	
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (3)	08:14	09:06 (2)	
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	23 08:15 (3)	16:19	42 09:48 (4)	
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:06 (2)	
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	21 08:15 (3)	16:19	42 09:48 (4)	
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:07 (2)	
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	19 08:15 (5)	16:18	41 09:48 (4)	
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:08 (4)	
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	17 08:15 (5)	16:18	41 09:49 (4)	
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:09 (2)	
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	24 09:15 (2)	16:17	40 09:49 (4)	
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:09 (4)	
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	28 09:18 (2)	16:17	40 09:49 (4)	
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:10 (4)	
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	30 09:20 (2)	16:17	40 09:50 (4)	
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:10 (4)	
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	30 09:22 (2)	16:17	41 09:51 (4)	
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:10 (4)	
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	30 09:23 (2)	16:16	41 09:51 (4)	
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:11 (4)	
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	28 09:24 (2)	16:16	40 09:51 (4)	
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:11 (4)	
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	28 09:25 (2)	16:16	41 09:52 (4)	
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:58 (2)	08:27	09:12 (4)	
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	28 09:26 (2)	16:16	40 09:52 (4)	
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:57 (2)	08:28	09:12 (4)	
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	32 09:29 (4)	16:16	41 09:53 (4)	
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:57 (2)	08:29	09:13 (4)	
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	34 09:31 (4)	16:16	40 09:53 (4)	
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:57 (2)	08:30	09:13 (4)	
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	36 09:33 (4)	16:17	40 09:53 (4)	
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	08:57 (2)	08:30	09:13 (4)	
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	38 09:35 (4)	16:17	41 09:54 (4)	
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	08:57 (2)	08:31	09:14 (4)	
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	40 09:37 (4)	16:17	40 09:54 (4)	
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	08:58 (2)	08:32	09:14 (4)	
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	40 09:38 (4)	16:17	40 09:54 (4)	
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	08:58 (2)	08:32	09:15 (4)	
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	41 09:39 (4)	16:18	40 09:55 (4)	
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	08:58 (2)	08:33	09:15 (4)	
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	42 09:40 (4)	16:18	40 09:55 (4)	
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	08:58 (2)	08:33	09:16 (4)	
	21:32	20:36	19:26	18:19	5 09:00 (3)	16:28	43 09:41 (4)	16:19	40 09:56 (4)	
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:56 (3)	08:01	08:59 (2)	08:34	09:16 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	13 09:09 (3)	16:27	43 09:42 (4)	16:19	40 09:56 (4)	
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:54 (3)	08:02	09:00 (2)	08:34	09:17 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:14	17 08:11 (3)	16:26	43 09:43 (4)	16:20	41 09:58 (4)	
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:52 (3)	08:04	09:00 (2)	08:35	09:18 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	20 08:12 (3)	16:25	43 09:43 (4)	16:21	40 09:58 (4)	
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:51 (3)	08:05	09:01 (2)	08:35	09:18 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	23 08:14 (3)	16:24	43 09:44 (4)	16:21	40 09:58 (4)	
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:50 (3)	08:07	09:02 (2)	08:35	09:18 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	24 08:14 (3)	16:23	43 09:45 (4)	16:22	41 09:59 (4)	
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:49 (3)	08:08	09:02 (2)	08:35	09:19 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	25 08:14 (3)	16:22	43 09:45 (4)	16:23	40 09:59 (4)	
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:48 (3)	08:10	09:03 (2)	08:35	09:19 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	27 08:15 (3)	16:21	43 09:46 (4)	16:24	41 10:00 (4)	
31	05:46	06:36		07:19		07:48 (3)		08:35	09:20 (4)	
	21:20	20:19		17:03	27 08:15 (3)			16:25	40 10:00 (4)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244		
astr.max.mögl.Beschattung					181		1005		1260	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BS - IP70
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 39	09:15 (4) 09:54 (4) 17:14	08:09 17:14 29	08:35 (5) 09:48 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 39	09:15 (4) 09:54 (4) 17:16	08:07 17:16 29	08:33 (5) 09:46 (2) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 39	09:16 (4) 09:55 (4) 17:18	08:05 17:18 28	08:31 (5) 09:45 (2) 18:09	07:00 20:03 20:54	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 40	09:16 (4) 09:56 (4) 17:20	08:04 17:20 25	08:30 (5) 09:43 (2) 18:11	06:58 20:05 20:56	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 40	09:16 (4) 09:56 (4) 17:21	08:02 17:21 17	08:28 (5) 09:38 (2) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 40	09:17 (4) 09:57 (4) 17:23	08:00 17:23 17	08:26 (5) 08:43 (5) 18:15	06:53 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 39	09:17 (4) 09:56 (4) 17:25	07:59 17:25 19	08:24 (5) 08:43 (3) 18:16	06:51 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 39	09:18 (4) 09:57 (4) 17:27	07:57 17:27 21	08:22 (5) 08:43 (3) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 39	09:18 (4) 09:57 (4) 17:29	07:55 17:29 23	08:20 (3) 08:43 (3) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 40	09:18 (4) 09:58 (4) 17:31	07:53 17:31 25	08:18 (3) 08:43 (3) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 39	09:20 (2) 09:59 (4) 17:33	07:52 17:33 27	08:17 (3) 08:44 (3) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:34	07:50 17:34 26	08:18 (3) 08:44 (3) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:36	07:48 17:36 25	08:18 (3) 08:43 (3) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:38	07:46 17:38 24	08:19 (3) 08:43 (3) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:40	07:44 17:40 23	08:19 (3) 08:42 (3) 18:30	06:33 20:24 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:42	07:42 17:42 21	08:20 (3) 08:41 (3) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:44	07:40 17:44 17	08:21 (3) 08:38 (3) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:46	07:38 17:46 13	08:23 (3) 08:36 (3) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 40	09:19 (2) 09:59 (4) 17:47	07:36 17:47 7	08:26 (3) 08:33 (3) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 40	09:18 (2) 09:58 (4) 17:49	07:34 17:49 18:39	06:32 20:32 21:21	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 39	09:19 (2) 09:58 (4) 17:51	07:32 17:51 18:41	06:30 20:34 21:22	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 39	09:19 (2) 09:58 (4) 17:53	07:30 17:53 18:43	06:28 20:35 21:24	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 38	09:19 (2) 09:57 (4) 17:55	07:28 17:55 18:44	06:25 20:37 21:25	06:16 20:37 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 38	09:19 (2) 09:57 (4) 17:57	07:26 17:57 18:46	06:23 20:39 21:26	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 36	09:20 (2) 09:56 (4) 17:58	07:24 17:58 18:48	06:21 20:40 21:28	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 34	09:20 (2) 09:54 (4) 18:00	07:22 18:00 18:49	06:18 20:42 21:29	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 32	09:21 (2) 09:53 (4) 18:02	07:19 18:02 18:51	06:16 20:44 21:30	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 30	09:21 (2) 09:51 (4) 18:04	07:17 18:04 18:53	06:14 20:46 21:32	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 28	09:22 (2) 09:50 (2)	07:15 19:55	06:11 20:47	06:04 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10 27	08:38 (5) 09:49 (2)	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12 29	08:36 (5) 09:48 (2)	07:07 19:58	05:15 21:35	05:15 21:35	05:11 21:51
Sonnenscheinstunden	259			367	416	499
astr.max.mögl.Beschattung	1163	416				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BS - IP70
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (3)	08:11	09:02 (2)	
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	25 08:13 (3)	16:21	39 09:41 (4)	
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (3)	08:13	09:01 (4)	
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	23 08:13 (3)	16:20	40 09:41 (4)	
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (5)	08:14	09:02 (4)	
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	20 08:12 (5)	16:19	40 09:42 (4)	
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	09:02 (4)	
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	18 08:12 (5)	16:19	40 09:42 (4)	
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	09:02 (4)	
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	17 08:13 (5)	16:18	40 09:42 (4)	
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:03 (4)	
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	20 09:09 (2)	16:18	40 09:43 (4)	
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:03 (4)	
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	26 09:13 (2)	16:17	40 09:43 (4)	
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:03 (4)	
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	28 09:15 (2)	16:17	40 09:43 (4)	
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:05 (4)	
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	28 09:17 (2)	16:17	39 09:44 (4)	
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:05 (4)	
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	29 09:19 (2)	16:17	39 09:44 (4)	
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:05 (4)	
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	28 09:20 (2)	16:16	39 09:44 (4)	
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:06 (4)	
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	27 09:21 (2)	16:16	39 09:45 (4)	
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:54 (2)	08:26	09:06 (4)	
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	28 09:22 (2)	16:16	39 09:45 (4)	
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:54 (2)	08:27	09:07 (4)	
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	30 09:24 (4)	16:16	39 09:46 (4)	
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:53 (2)	08:28	09:07 (4)	
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	32 09:25 (4)	16:16	39 09:46 (4)	
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:53 (2)	08:29	09:08 (4)	
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	34 09:27 (4)	16:16	39 09:47 (4)	
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:53 (2)	08:30	09:08 (4)	
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	36 09:29 (4)	16:17	38 09:46 (4)	
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	08:53 (2)	08:30	09:08 (4)	
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	38 09:31 (4)	16:17	39 09:47 (4)	
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	08:54 (2)	08:31	09:09 (4)	
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	38 09:32 (4)	16:17	39 09:48 (4)	
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	08:54 (2)	08:32	09:09 (4)	
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	39 09:33 (4)	16:17	39 09:48 (4)	
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	08:55 (2)	08:32	09:10 (4)	
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	39 09:34 (4)	16:18	39 09:49 (4)	
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	08:54 (2)	08:33	09:10 (4)	
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	40 09:34 (4)	16:18	39 09:49 (4)	
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	08:55 (2)	08:33	09:11 (4)	
	21:32	20:36	19:26	18:19	10 09:05 (3)	16:28	40 09:35 (4)	16:19	39 09:50 (4)	
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:53 (3)	08:01	08:56 (2)	08:34	09:11 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	14 09:07 (3)	16:27	40 09:36 (4)	16:19	39 09:50 (4)	
25	05:38	06:26	07:17	07:08		07:51 (3)	08:02	08:57 (2)	08:34	09:12 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:15	18 08:09 (3)	16:26	40 09:37 (4)	16:20	39 09:51 (4)	
26	05:39	06:28	07:18	07:10		07:50 (3)	08:04	08:57 (2)	08:35	09:12 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	20 08:10 (3)	16:25	40 09:37 (4)	16:21	39 09:51 (4)	
27	05:41	06:30	07:20	07:11		07:49 (3)	08:05	08:58 (2)	08:35	09:13 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	22 08:11 (3)	16:24	40 09:38 (4)	16:21	39 09:52 (4)	
28	05:42	06:31	07:22	07:13		07:48 (3)	08:07	08:59 (2)	08:35	09:13 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	24 08:12 (3)	16:23	40 09:39 (4)	16:22	39 09:52 (4)	
29	05:43	06:33	07:23	07:15		07:46 (3)	08:08	08:59 (2)	08:35	09:13 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	26 08:12 (3)	16:22	40 09:39 (4)	16:23	39 09:52 (4)	
30	05:45	06:34	07:25	07:17		07:46 (3)	08:10	09:00 (2)	08:35	09:14 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	26 08:12 (3)	16:21	40 09:40 (4)	16:24	39 09:53 (4)	
31	05:46	06:36		07:19		07:46 (3)		08:35		09:14 (4)
	21:20	20:19		17:03	26 08:12 (3)			16:25	40 09:54 (4)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	186	266	963	244	1216	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BT - IP71
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 40	09:23 (2) 10:03 (4) 17:14	08:09 17:14 24	08:35 (5) 09:48 (2) 18:06	07:05 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 40	09:22 (2) 10:02 (4) 17:16	08:07 17:16 15	08:33 (5) 08:48 (5) 18:07	07:02 20:01 20:52	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 40	09:23 (2) 10:03 (4) 17:18	08:05 17:18 18	08:31 (5) 08:31 (5) 18:09	07:00 20:00 20:54	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 41	09:23 (2) 10:04 (4) 17:20	08:04 17:20 20	08:30 (5) 08:50 (3) 18:11	06:58 20:05 20:56	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 41	09:22 (2) 10:03 (4) 17:21	08:02 17:21 22	08:28 (5) 08:50 (3) 18:13	06:55 20:06 20:57	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 41	09:23 (2) 10:04 (4) 17:23	08:00 17:23 24	08:26 (3) 08:50 (3) 18:15	07:04 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 42	09:22 (2) 10:04 (4) 17:25	07:59 17:25 26	08:24 (3) 08:50 (3) 18:16	07:02 20:10 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:27	07:57 17:27 27	08:23 (3) 08:50 (3) 18:18	06:49 20:12 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:29	07:55 17:29 25	08:24 (3) 08:49 (3) 18:20	06:46 20:13 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:31	07:53 17:31 25	08:24 (3) 08:49 (3) 18:22	06:44 20:15 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:33	07:52 17:33 23	08:26 (3) 08:49 (3) 18:23	06:42 20:17 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:34	07:50 17:34 21	08:27 (3) 08:48 (3) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:36	07:48 17:36 19	08:28 (3) 08:47 (3) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:38	07:46 17:38 16	08:29 (3) 08:45 (3) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 42	09:23 (2) 10:05 (4) 17:40	07:44 17:40 11	08:32 (3) 08:43 (3) 18:30	06:33 20:24 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 41	09:24 (2) 10:05 (4) 17:42	07:42 17:42 11	06:42 18:32 20:25	06:31 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 40	09:24 (2) 10:04 (4) 17:44	07:40 17:44 11	06:39 18:34 20:27	06:29 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 40	09:24 (2) 10:04 (4) 17:46	07:38 17:46 11	06:37 18:36 20:29	06:26 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 39	09:25 (2) 10:04 (4) 17:47	07:36 17:47 11	06:35 18:37 20:30	06:24 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 38	09:24 (2) 10:02 (4) 17:49	07:34 17:49 11	06:32 18:39 20:32	06:22 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 36	09:25 (2) 10:01 (4) 17:51	07:32 17:51 11	06:30 18:41 20:34	06:20 20:34 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 34	09:26 (2) 10:00 (4) 17:53	07:30 17:53 11	06:28 18:43 20:35	06:18 20:35 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 32	09:26 (2) 09:58 (4) 17:55	07:28 17:55 11	06:25 18:44 20:37	06:16 20:37 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 29	09:26 (2) 09:55 (2) 17:57	07:26 17:57 11	06:23 18:46 20:39	06:14 20:39 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 27	09:28 (2) 09:55 (2) 17:58	07:24 17:58 11	06:21 18:48 20:40	06:12 20:40 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 26	09:28 (2) 09:54 (2) 18:00	07:22 18:00 11	06:18 18:49 20:42	06:10 20:42 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 26	08:43 (5) 09:54 (2) 18:02	07:19 18:02 11	06:16 18:51 20:44	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 27	08:41 (5) 09:53 (2) 18:04	07:17 18:04 11	06:14 18:53 20:46	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 28	08:40 (5) 09:53 (2) 18:06	07:15 18:06 11	07:11 19:55 20:47	06:04 20:47 21:33	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 28	08:38 (5) 09:51 (2) 18:08	07:13 18:08 11	07:09 19:56 20:49	06:02 20:49 21:34	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 26	08:36 (5) 09:49 (2) 18:10	07:11 18:10 11	07:07 19:58 20:50	05:15 21:35 21:35	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259		278	367	416	499
astr.max.mögl.Beschattung	1138	316				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BT - IP71
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:54 (3)	08:11	09:05 (2)
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	08:18 (3)	16:21	09:48 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:53 (3)	08:13	09:06 (2)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:19 (3)	16:20	09:48 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:53 (3)	08:14	09:07 (2)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:19 (3)	16:19	09:49 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (3)	08:16	09:07 (2)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	08:20 (3)	16:19	09:49 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (3)	08:17	09:07 (2)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	08:20 (3)	16:18	09:49 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	09:09 (2)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	08:20 (3)	16:18	09:50 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	09:09 (2)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	08:20 (3)	16:17	09:51 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:02 (5)	08:21	09:10 (2)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	08:19 (3)	16:17	09:51 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:04 (5)	08:22	09:12 (2)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	08:19 (5)	16:17	09:52 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:06 (5)	08:23	09:12 (2)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:19 (2)	16:17	09:52 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:08 (5)	08:24	09:13 (2)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:21 (2)	16:16	09:53 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:10 (5)	08:25	09:14 (2)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:23 (2)	16:16	09:53 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:12 (5)	08:26	09:15 (2)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:25 (2)	16:16	09:54 (4)
14	05:23	06:08	06:59	07:49		07:44	08:14 (5)	08:27	09:16 (2)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:26 (2)	16:16	09:54 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:15 (5)	08:28	09:16 (4)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:26 (2)	16:16	09:55 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	09:01 (2)	08:29	09:17 (4)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:27 (2)	16:16	09:55 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	09:00 (2)	08:30	09:17 (4)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:28 (2)	16:17	09:55 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	09:00 (2)	08:30	09:17 (4)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:28 (2)	16:17	09:56 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	09:01 (2)	08:31	09:18 (4)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:33 (4)	16:17	09:57 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59		07:54	09:01 (2)	08:32	09:18 (4)
	21:36	20:43	19:33	18:25		16:31	09:35 (4)	16:17	09:56 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01		07:56	09:01 (2)	08:32	09:19 (4)
	21:35	20:41	19:30	18:23		16:30	09:37 (4)	16:18	09:57 (4)
22	05:33	06:21	07:12	08:03		07:57	09:00 (2)	08:33	09:19 (4)
	21:33	20:38	19:28	18:21		16:29	09:38 (4)	16:18	09:57 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04		07:59	09:01 (2)	08:33	09:20 (4)
	21:32	20:36	19:26	18:19		16:28	09:40 (4)	16:19	09:58 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06		08:01	09:01 (2)	08:34	09:20 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17		16:27	09:41 (4)	16:19	09:59 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08		08:02	09:02 (2)	08:34	09:21 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:14		16:26	09:42 (4)	16:20	10:00 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	08:04 (3)	08:04	09:02 (2)	08:35	09:21 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:12	6	08:10 (3)	09:43 (4)	16:21	10:00 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	08:00 (3)	08:05	09:02 (2)	08:35	09:22 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	13	08:13 (3)	09:44 (4)	16:21	10:00 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:58 (3)	08:07	09:03 (2)	08:35	09:22 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	17	08:15 (3)	09:45 (4)	16:22	10:01 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:56 (3)	08:08	09:03 (2)	08:35	09:23 (2)
	21:23	20:23	19:12	17:07	20	08:16 (3)	09:45 (4)	16:23	10:01 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:55 (3)	08:10	09:04 (2)	08:35	09:23 (2)
	21:22	20:21	19:09	17:05	22	08:17 (3)	09:46 (4)	16:24	10:01 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:54 (3)			08:35	09:23 (2)
	21:20	20:19		17:03	24	08:18 (3)		16:25	10:02 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				102		910		1225	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BU - IP72

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:14 21:36	05:11 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21	
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:49 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20	
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19	
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:55	08:16 16:19	
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:11 21:41	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18	
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18	
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:20 16:17	
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17	
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17	
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:16	
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16	
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16	
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16	
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16	
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:35	07:45 16:38	08:28 16:16	
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:32	07:47 16:36	08:29 16:16	
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17	09:32 (3)
18	08:26 16:49	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17	09:36 (3)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:29 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17	09:37 (3)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17	09:38 (3)
21	08:23 16:54	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18	09:39 (3)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	09:40 (3)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19	09:41 (3)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:19	09:42 (3)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	08:02 16:26	08:34 16:20	09:43 (3)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:20 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:09 17:12	08:04 16:25	08:35 16:21	09:44 (3)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:10	08:05 16:24	08:35 16:21	09:45 (3)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22	09:46 (3)
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:14 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	09:47 (3)
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:15 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	09:48 (3)
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25	09:49 (3)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung													61

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BV - IP73
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:21 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:38	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:14	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:43	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:20 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:47	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	8 08:29 (4) 08:35 (4) 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	12 08:31 (4) 08:36 (4) 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	15 08:33 (4) 08:38 (4) 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	16 08:16 (4) 08:34 (4) 16:16
16	08:28 16:46	08:57 (4) 17:42	07:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	18 08:17 (4) 08:35 (4) 16:16
17	08:27 16:48	08:56 (4) 17:44	07:40 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	18 08:19 (4) 08:36 (4) 16:17
18	08:26 16:50	08:55 (4) 17:46	07:38 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	16 08:21 (4) 08:36 (4) 16:17
19	08:25 16:51	08:54 (4) 17:47	07:36 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	15 08:23 (4) 08:37 (4) 16:17
20	08:24 16:53	08:52 (4) 17:49	07:34 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	13 08:25 (4) 08:38 (4) 16:17
21	08:23 16:55	08:51 (4) 17:51	07:32 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	12 08:27 (4) 08:39 (4) 16:18
22	08:22 16:56	08:50 (4) 17:53	07:30 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	10 08:28 (4) 08:40 (4) 16:18
23	08:21 16:58	08:49 (4) 17:55	07:28 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	8 08:30 (4) 08:41 (4) 16:19
24	08:20 17:00	08:47 (4) 17:57	07:26 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	6 08:32 (4) 08:43 (4) 16:19
25	08:18 17:01	08:46 (4) 17:58	07:24 18:48	06:12 20:41	05:22 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	5 08:34 (4) 08:45 (4) 16:20
26	08:17 17:03	08:44 (4) 18:00	07:22 18:49	06:18 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:04 16:25	3 08:37 (4) 08:48 (4) 16:21
27	08:16 17:05	08:44 (4) 18:02	07:20 18:51	06:16 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:12 17:11	08:05 16:24	1 08:38 (4) 08:49 (4) 16:22
28	08:14 17:07	08:45 (4) 18:04	07:17 18:53	06:14 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09	08:47 (4) 19:01	07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:09 16:22	08:36 16:23
30	08:12 17:10	08:48 (4) 19:09	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	08:50 (4) 19:58	07:07 19:58	06:00 21:35	05:15 21:35	05:10 21:51	05:47 21:20	06:36 20:19	07:19 17:03	07:19 17:03	08:10 16:21	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259		278	367	416	485	499	502	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung	173										176	244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BW - IP74
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:09 17:14		07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:21 17:01	07:48 (4) 08:03 (4)	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16		07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:38	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	07:50 (4) 08:03 (4)	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18		07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	07:52 (4) 08:03 (4)	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	2	08:30 (4) 08:32 (4)	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:53 21:14	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	07:54 (4) 08:03 (4)	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	4	08:28 (4) 08:32 (4)	07:06 18:13	06:55 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	07:56 (4) 08:03 (4)	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	7	08:26 (4) 08:33 (4)	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	07:58 (4) 08:02 (4)	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	9	08:24 (4) 08:33 (4)	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:43	05:57 21:48	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:00 (4) 08:01 (4)	08:20 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	12	08:22 (4) 08:34 (4)	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:59 21:47	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:01 (4) 08:03 (4)	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	14	08:20 (4) 08:34 (4)	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:02 (4) 08:04 (4)	08:22 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	16	08:18 (4) 08:35 (4)	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	06:02 21:46	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:03 (4) 08:05 (4)	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	17	08:17 (4) 08:34 (4)	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:04 (4) 08:06 (4)	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	19	08:15 (4) 08:34 (4)	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	06:05 21:44	06:56 20:59	07:45 18:42	07:40 16:42	08:05 (4) 08:07 (4)	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	18	08:14 (4) 08:33 (4)	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:22 21:47	06:07 21:43	06:57 20:57	07:47 18:40	07:42 16:41	08:06 (4) 08:08 (4)	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	16	08:13 (4) 08:32 (4)	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	06:09 21:42	06:59 20:55	07:49 18:38	07:44 16:39	08:07 (4) 08:09 (4)	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	14	08:12 (4) 08:31 (4)	06:44 18:31	06:33 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	06:10 21:41	07:00 20:53	07:50 18:36	07:45 16:38	08:10 (4) 08:12 (4)	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	10	08:11 (4) 08:29 (4)	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	06:12 21:40	07:02 20:51	07:52 18:33	07:47 16:36	08:11 (4) 08:13 (4)	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44			06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	06:13 21:39	07:04 20:49	07:54 18:31	07:49 16:35	08:14 (4) 08:16 (4)	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46			06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	06:15 21:38	07:05 20:47	07:56 18:29	07:51 16:34	08:15 (4) 08:17 (4)	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48			06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	06:17 21:37	07:07 20:45	07:57 18:27	07:52 16:32	08:16 (4) 08:18 (4)	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49			06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	06:18 21:36	07:09 20:43	07:59 18:25	07:54 16:31	08:17 (4) 08:19 (4)	08:32 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51			06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	06:20 21:35	07:10 20:41	08:01 18:23	07:56 16:30	08:18 (4) 08:20 (4)	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53			06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	06:21 21:33	07:12 20:38	08:03 18:21	07:57 16:29	08:19 (4) 08:21 (4)	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55			06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	06:23 21:32	07:14 20:36	08:04 18:19	07:59 16:28	08:20 (4) 08:22 (4)	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57			06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	06:25 21:31	07:15 20:34	08:06 18:17	08:01 16:27	08:21 (4) 08:23 (4)	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58			06:21 18:48	06:12 20:41	05:22 21:28	05:09 21:51	06:26 21:29	07:17 20:32	08:08 19:21	08:02 17:15	08:22 (4) 08:24 (4)	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00			06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	06:28 21:28	07:18 20:30	08:10 19:19	08:04 17:13	08:23 (4) 08:25 (4)	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02			06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	06:30 21:26	07:20 20:28	08:12 19:16	08:05 17:11	08:24 (4) 08:26 (4)	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04			06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	06:31 21:25	07:22 20:25	08:13 19:14	08:07 17:09	08:25 (4) 08:27 (4)	08:35 16:22
29	08:13 17:09				07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	06:33 21:23	07:23 20:23	08:15 19:12	08:09 17:07	08:26 (4) 08:28 (4)	08:35 16:23
30	08:12 17:10				07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	06:35 21:22	07:25 20:21	08:17 19:09	08:10 17:05	08:27 (4) 08:29 (4)	08:35 16:24
31	08:10 17:12				07:07 19:58		05:15 21:35		06:36 21:20	07:19 20:19	08:19 17:03	08:03 (4) 08:05 (4)	08:28 (4) 08:30 (4)	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278		367	416	485	499	502	454	381	331	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung		158									101	60		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BX - IP75
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:35 (4) 18:06	07:15 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	07:58 (4) 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:33 (4) 18:08	07:13 20:01	05:58 20:52	05:14 21:38	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:57 (4) 16:20	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:31 (4) 18:09	07:11 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:29 (2) 16:19	07:56 (4) 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:30 (4) 18:11	07:09 20:05	05:58 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:29 (2) 16:18	07:56 (4) 16:18
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:28 (4) 18:13	07:06 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:29 (2) 16:17	07:56 (4) 16:17
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:26 (4) 18:15	07:04 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:29 (2) 16:17	07:58 (4) 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:26 (4) 18:16	07:02 20:10	05:49 21:01	05:10 21:43	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:29 (2) 16:17	08:00 (4) 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:27 (4) 18:18	07:00 20:12	05:49 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:29 (2) 16:17	08:02 (4) 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:27 (4) 18:20	06:57 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49	08:29 (2) 16:17	08:04 (4) 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	08:28 (4) 18:22	06:55 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:29 (2) 16:17	08:06 (4) 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:30 (4) 18:23	06:53 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:29 (2) 16:16	08:08 (4) 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	08:32 (4) 18:25	06:51 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:29 (2) 16:16	08:10 (4) 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:34 (4) 18:27	06:48 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:29 (2) 16:16	08:12 (4) 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:45 (2) 18:29	06:46 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:29 (2) 16:16	08:14 (4) 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:54 (2) 18:30	06:44 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:29 (2) 16:16	08:15 (4) 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:07 (3) 18:32	06:42 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:29 (2) 16:16	08:17 (4) 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:05 (3) 18:34	06:39 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:27 (3) 16:15	08:27 (3) 16:15
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:02 (3) 18:36	06:37 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:25 (3) 16:14	08:25 (3) 16:14
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:00 (3) 18:37	06:35 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (3) 16:13	08:24 (3) 16:13
20	08:24 16:53	07:34 17:49	07:58 (3) 18:39	06:32 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (3) 16:13	08:25 (3) 16:13
21	08:23 16:55	07:32 17:51	07:56 (3) 18:41	06:30 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (3) 16:13	08:27 (3) 16:13
22	08:22 16:56	07:30 17:53	07:54 (3) 18:43	06:28 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (3) 16:12	08:29 (3) 16:12
23	08:21 16:58	07:28 17:55	07:53 (3) 18:44	06:25 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	08:31 (3) 16:12	08:31 (3) 16:12
24	08:20 17:00	07:26 17:57	07:55 (3) 18:46	06:23 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (3) 16:12	08:33 (3) 16:12
25	08:18 17:01	07:24 17:58	07:56 (3) 18:48	06:21 20:41	05:22 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:34 (3) 16:12	08:34 (3) 16:12
26	08:17 17:03	07:22 18:00	08:04 (3) 18:49	06:18 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:35 (3) 16:12	08:35 (3) 16:12
27	08:16 17:05	07:20 18:05	08:03 (3) 18:50	06:16 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:12 17:11	08:36 (3) 16:12	08:36 (3) 16:12
28	08:14 17:07	07:17 18:08	08:01 (3) 18:51	06:14 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:37 (3) 16:12	08:37 (3) 16:12
29	08:13 17:09	07:15 18:11	08:00 (3) 18:52	06:12 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:14 17:07	08:38 (3) 16:12	08:38 (3) 16:12
30	08:12 17:10	07:12 18:13	08:00 (3) 18:54	06:10 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:15 17:05	08:39 (3) 16:12	08:39 (3) 16:12
31	08:10 17:12	07:10 18:15	08:00 (3) 18:55	06:07 20:50	05:15 21:35	05:10 21:51	05:47 21:20	06:36 20:19	07:27 17:03	08:16 17:03	08:40 (3) 16:12	08:40 (3) 16:12
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	53	491							200	349		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BY - IP76

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:39 (3) 20 08:10 (4)	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:36 (3) 20 08:08 (4)	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:34 (3) 18 08:05 (4)	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:06 (3) 5 08:11 (3)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:32 (3) 9 07:41 (3)	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:02 (3) 12 08:14 (3)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:30 (3) 11 07:41 (3)	06:55 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:01 (3) 14 08:15 (3)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:27 (3) 13 07:40 (3)	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (3) 15 08:15 (3)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:25 (3) 15 07:40 (3)	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	08:02 (3) 14 08:16 (3)
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:23 (3) 16 07:39 (3)	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:03 (3) 12 08:16 (3)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:24 (3) 13 07:37 (3)	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (3) 10 08:16 (3)
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:26 (3) 9 07:35 (3)	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (3) 14 08:17 (3)
11	08:32 16:37	07:52 17:31	06:53 18:22	07:23 (3) 9 07:35 (3)	06:42 20:15	05:42 21:05	05:08 21:45	05:20 21:46	06:04 21:03	06:54 19:56	07:44 18:47	08:09 (3) 20 08:17 (3)
12	08:31 16:39	07:50 17:33	06:51 18:24	07:24 (3) 9 07:35 (3)	06:40 20:17	05:40 21:07	05:08 21:46	05:21 21:47	06:05 21:01	06:56 19:54	07:45 18:44	08:11 (3) 20 08:18 (3)
13	08:31 16:40	07:48 17:35	06:48 18:25	07:25 (2) 08:19 (2)	06:37 20:18	05:38 21:09	05:08 21:46	05:22 21:44	06:07 20:59	06:57 19:51	07:47 18:42	08:12 (3) 21 08:19 (3)
14	08:30 16:42	07:46 17:36	06:46 18:27	07:26 (2) 08:20 (2)	06:35 20:20	05:37 21:10	05:08 21:47	05:23 21:43	06:09 20:57	06:59 19:49	07:49 18:40	08:22 (3) 20 08:20 (3)
15	08:29 16:43	07:44 17:38	06:44 18:29	07:27 (2) 08:21 (2)	06:33 20:22	05:35 21:12	05:07 21:48	05:25 21:42	06:10 20:55	07:00 19:47	07:50 18:38	08:23 (3) 30 08:21 (3)
16	08:28 16:45	07:42 17:40	06:42 18:30	07:28 (2) 08:22 (2)	06:31 20:24	05:34 21:13	05:07 21:48	05:26 21:41	06:12 20:53	07:02 19:44	07:52 18:36	08:24 (3) 38 08:22 (3)
17	08:27 16:46	07:40 17:42	06:39 18:32	07:29 (2) 08:23 (2)	06:29 20:25	05:32 21:15	05:07 21:49	05:27 21:40	06:13 20:51	07:04 19:42	07:54 18:33	08:25 (3) 41 09:01 (2)
18	08:26 16:48	07:38 17:44	06:37 18:34	07:30 (2) 08:24 (2)	06:27 20:27	05:31 21:16	05:07 21:49	05:28 21:39	06:15 20:49	07:05 19:40	07:56 18:31	08:26 (3) 42 09:02 (2)
19	08:25 16:50	07:36 17:46	06:35 18:36	07:31 (2) 08:25 (2)	06:24 20:29	05:29 21:18	05:07 21:50	05:30 21:38	06:17 20:47	07:07 19:37	07:57 18:29	08:27 (3) 41 09:03 (2)
20	08:24 16:51	07:34 17:47	06:32 18:37	07:32 (2) 08:26 (2)	06:22 20:30	05:28 21:19	05:07 21:50	05:31 21:37	06:18 20:45	07:09 19:35	07:59 18:27	08:28 (3) 39 09:03 (2)
21	08:23 16:53	07:32 17:49	06:30 18:39	07:33 (2) 08:27 (2)	06:20 20:32	05:27 21:21	05:07 21:50	05:32 21:36	06:20 20:43	07:10 19:33	08:01 18:25	08:29 (3) 37 09:02 (2)
22	08:22 16:55	07:30 17:51	06:28 18:41	07:34 (2) 08:30 (2)	06:18 20:34	05:25 21:22	05:08 21:51	05:34 21:35	06:21 20:41	07:12 19:30	08:03 18:23	08:30 (3) 36 09:03 (2)
23	08:21 16:56	07:28 17:53	06:25 18:43	07:35 (2) 08:32 (2)	06:16 20:35	05:24 21:24	05:08 21:51	05:35 21:33	06:23 20:38	07:14 19:28	08:04 18:21	08:31 (3) 33 09:02 (2)
24	08:20 16:58	07:26 17:55	06:23 18:44	07:36 (2) 08:33 (2)	06:14 20:37	05:23 21:25	05:08 21:51	05:36 21:32	06:25 20:36	07:15 19:26	08:06 18:19	08:32 (3) 31 09:02 (2)
25	08:18 17:00	07:24 17:57	06:21 18:46	07:37 (2) 08:34 (2)	06:12 20:39	05:22 21:26	05:09 21:51	05:38 21:31	06:26 20:34	07:17 19:23	08:08 18:17	08:33 (3) 29 09:02 (2)
26	08:17 17:03	07:22 17:58	06:18 18:48	07:38 (2) 08:35 (2)	06:10 20:40	05:21 21:28	05:09 21:51	05:39 21:29	06:28 20:32	07:18 19:21	08:10 17:15	08:34 (3) 25 09:01 (2)
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	07:39 (2) 08:36 (2)	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:12 17:11	08:35 (3) 15 09:02 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	07:40 (2) 08:37 (2)	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:36 (3) 11 09:03 (2)
29	08:13 17:09	07:15 18:01	06:12 18:55	07:41 (2) 08:38 (2)	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:14 17:07	08:37 (3) 3 07:52 (2)
30	08:12 17:10	07:14 18:00	06:11 18:54	07:42 (2) 08:39 (2)	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:09	08:15 17:05	08:38 (3) 16:21
31	08:10 17:12	07:12 18:00	06:09 18:56	07:43 (2) 08:40 (2)	06:00 20:50	05:14 21:35	05:09 21:51	05:47 21:20	06:36 20:19	07:19 17:03	08:16 17:00	08:39 (3) 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	414	416	485	499	502	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung		473	144							628		244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: BZ - IP77
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:40 (3) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	07:48 (4) 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:40 (3) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	31 08:19 (2)	08:13 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:42 (3) 20:00	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	28 08:18 (2)	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:52 (3) 20:03	05:58 20:55	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	25 08:17 (2)	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:54 (3) 20:07	05:55 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	19 08:15 (2)	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:54 (3) 20:08	05:53 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	14 08:13 (2)	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:54 (3) 20:10	05:51 21:01	05:10 21:43	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	1 08:01 (4)	08:20 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:54 (3) 20:12	05:49 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:21 16:17	08:22 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:54 (3) 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:22 16:17	08:23 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:54 (3) 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:23 16:17	08:24 16:16
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	07:54 (3) 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	12 08:27 (3)	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:54 (3) 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	15 08:29 (3)	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:54 (3) 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	17 08:30 (3)	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:54 (3) 20:22	05:35 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	18 08:31 (3)	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:54 (3) 20:24	05:33 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	15 08:30 (3)	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:54 (3) 20:25	05:31 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	14 08:30 (3)	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:54 (3) 20:27	05:29 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	13 08:30 (3)	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:54 (3) 20:29	05:27 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	12 08:29 (3)	08:31 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	07:54 (3) 20:30	05:25 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	11 08:29 (3)	08:32 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	07:54 (3) 20:32	05:22 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	10 08:28 (3)	08:33 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	07:54 (3) 20:34	05:20 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	9 09:10 (2)	08:34 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	07:54 (3) 20:36	05:18 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	8 09:11 (2)	08:35 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	07:54 (3) 20:37	05:16 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	7 09:12 (2)	08:36 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	07:54 (3) 20:39	05:14 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	6 09:13 (2)	08:37 16:20
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	07:54 (3) 20:40	05:12 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 18:15	5 09:14 (2)	08:38 16:21
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	07:54 (3) 20:42	05:10 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 18:13	4 09:15 (2)	08:39 16:22
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	07:54 (3) 20:44	05:08 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:19 19:16	08:11 18:11	3 09:16 (2)	08:40 16:23
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	07:54 (3) 20:46	05:06 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:12 18:10	2 09:17 (2)	08:41 16:24
29	08:13 17:09	07:15 18:06	06:12 18:54	07:54 (3) 20:47	05:04 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:13 18:09	1 09:18 (2)	08:42 16:25
30	08:12 17:10	07:13 18:07	06:11 18:55	07:54 (3) 20:49	05:02 21:34	05:11 21:51	05:46 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:14 18:07	0 09:19 (2)	08:43 16:26
31	08:10 17:12	07:10 18:09	06:09 18:56	07:54 (3) 20:51	05:00 21:36	05:11 21:52	05:48 21:24	06:36 20:19	07:27 19:03	08:15 18:05	0 09:20 (2)	08:44 16:27
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		586	40						494		141	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CA - IP78
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:35 (4) 18:06	07:15 20:00	07:05 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	07:59 (4) 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:33 (4) 18:08	07:13 20:01	07:02 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:33 (2) 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:31 (4) 18:09	07:11 20:03	07:00 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:33 (2) 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:30 (4) 18:11	07:09 20:05	06:58 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:33 (2) 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:28 (4) 18:13	07:06 20:06	06:55 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:33 (2) 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:28 (4) 18:15	07:04 20:08	06:53 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:33 (2) 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:28 (4) 18:16	07:02 20:10	06:51 21:01	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:00 (4) 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:28 (4) 18:18	07:00 20:12	06:49 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:02 (4) 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:29 (4) 18:20	06:57 20:13	06:46 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:04 (4) 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	08:29 (4) 18:22	06:55 20:15	06:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:06 (4) 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:31 (4) 18:23	06:53 20:17	06:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:08 (4) 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	08:32 (4) 18:25	06:51 20:18	06:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:10 (4) 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:33 (4) 18:27	06:48 20:20	06:37 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:12 (4) 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:35 (4) 18:29	06:46 20:22	06:35 21:12	05:07 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:14 (4) 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:39 (4) 18:30	06:44 20:24	06:33 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:27 (3) 16:38	08:15 (4) 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:40 (3) 18:32	06:42 20:25	06:31 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:25 (3) 16:36	08:17 (4) 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:41 (3) 18:34	06:39 20:27	06:29 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:24 (3) 16:35	08:18 (4) 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:42 (3) 18:36	06:37 20:29	06:27 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:20 (4) 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:43 (3) 18:37	06:35 20:30	06:24 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (3) 16:32	08:21 (4) 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	08:44 (3) 18:39	06:32 20:32	06:22 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (3) 16:31	08:22 (4) 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	08:45 (3) 18:41	06:30 20:34	06:20 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (3) 16:30	08:23 (4) 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	08:46 (3) 18:43	06:28 20:35	06:18 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (3) 16:29	08:24 (4) 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	08:47 (3) 18:44	06:25 20:37	06:16 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	08:31 (3) 16:28	08:25 (4) 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	08:48 (3) 18:46	06:23 20:39	06:14 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (3) 16:27	08:26 (4) 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	08:49 (3) 18:48	06:21 20:40	06:12 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:34 (3) 16:26	08:27 (4) 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	08:50 (3) 18:49	06:18 20:42	06:10 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:35 (3) 16:25	08:28 (4) 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	08:51 (3) 18:51	06:16 20:44	06:08 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:12 17:11	08:36 (3) 16:24	08:29 (4) 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	08:52 (3) 18:50	06:14 20:46	06:06 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:37 (3) 16:23	08:30 (4) 16:23
29	08:13 17:09	07:15 18:05	08:53 (3) 18:52	06:12 20:47	06:04 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:14 17:07	08:38 (3) 16:22	08:31 (4) 16:23
30	08:12 17:10	07:12 18:07	08:54 (3) 18:53	06:10 20:49	06:02 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:15 17:05	08:39 (3) 16:21	08:32 (4) 16:24
31	08:10 17:12	07:10 18:09	08:55 (3) 18:54	06:07 20:58	06:00 21:35	05:12 21:50	05:47 21:20	06:36 20:19	07:26 19:03	08:16 17:03	08:40 (3) 16:20	08:33 (4) 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	278	244
astr.max.mögl.Beschattung	74	593									400	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CB - IP79
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:36 (4) 09:10 (2)	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	08:12 (4) 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:36 (4) 09:10 (2)	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:11 (4) 16:20
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:36 (4) 09:10 (2)	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:10 (4) 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:38 (4) 09:11 (2)	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:09 (4) 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:38 (4) 09:11 (2)	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:08 (4) 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:38 (4) 09:11 (2)	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:08 (4) 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:39 (4) 09:10 (2)	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:07 (4) 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:40 (4) 09:10 (2)	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:07 (4) 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:41 (4) 09:09 (2)	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:07 (4) 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	08:43 (4) 09:08 (2)	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (4) 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:47 (4) 09:08 (2)	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:08 (4) 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	08:53 (2) 09:06 (2)	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:10 (4) 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:13 (3) 09:02 (2)	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:12 (4) 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:11 (3) 08:16 (3)	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (4) 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:09 (3) 08:16 (3)	06:44 18:30	06:33 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:15 (4) 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:07 (3) 08:17 (3)	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:17 (4) 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:04 (3) 08:16 (3)	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:19 (4) 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:02 (3) 08:16 (3)	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:21 (4) 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:00 (3) 08:16 (3)	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:23 (4) 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	07:58 (3) 08:16 (3)	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (4) 16:17
21	08:23 16:55	07:32 17:51	07:57 (3) 08:15 (3)	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (4) 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	07:57 (3) 08:15 (3)	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (3) 16:19
23	08:21 16:58	07:28 17:55	07:59 (3) 08:13 (3)	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:31 (3) 16:20
24	08:20 17:00	07:26 17:57	08:01 (3) 08:11 (3)	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (3) 16:20
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51	05:38 21:29	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 18:15	08:35 (3) 16:21
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	05:39 20:30	06:28 20:30	07:18 19:19	07:13 18:13	08:36 (3) 16:22
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:12 18:11	07:39 (3) 17:11	08:37 (3) 16:23
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 18:09	07:41 (3) 17:09	08:38 (3) 16:24
29	08:13 17:09	07:12 18:08	06:12 18:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 18:07	07:42 (3) 17:07	08:39 (3) 16:25
30	08:12 17:10	07:09 18:08	06:11 18:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 18:05	07:43 (3) 17:05	08:40 (3) 16:26
31	08:10 17:12	07:07 18:09	06:10 18:58	06:01 19:58	05:15 21:35	05:11 21:51	05:47 21:20	06:36 20:19	07:26 19:07	07:19 17:03	07:44 (3) 18:15	08:41 (3) 16:27
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	216	497								194	532	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CC - IP80
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 21	09:07 (4) 17:14 27	09:09 (2) 17:15 27	07:05 18:06 20:00	06:00 20:00 20:51	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 22	09:06 (4) 17:16 27	09:09 (2) 18:07 20:01	07:02 18:07 20:01	05:58 20:52 21:37	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 23	09:06 (4) 17:18 25	09:10 (2) 18:09 20:03	07:11 18:09 20:03	05:56 20:54 21:39	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 24	09:05 (4) 17:20 26	08:30 (5) 17:20 26	07:09 18:11 20:05	05:54 20:56 21:40	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 26	09:05 (4) 17:21 26	08:28 (5) 18:13 20:06	07:06 18:13 20:06	05:52 20:57 21:41	05:11 21:41 21:41
6	08:34 16:32 27	09:05 (4) 17:23 27	08:26 (5) 18:15 20:08	07:04 18:15 20:08	05:50 20:59 21:42	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 28	09:04 (4) 17:25 25	08:24 (5) 18:16 20:10	07:02 18:16 20:10	05:49 21:01 21:42	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 29	09:04 (4) 17:27 22	08:22 (5) 18:18 20:12	07:00 18:18 20:12	05:47 21:02 21:43	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 31	09:03 (4) 17:29 14	08:20 (5) 18:20 20:13	06:57 18:20 20:13	05:45 21:04 21:44	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 32	09:02 (4) 17:31 15	08:18 (5) 18:22 20:15	06:55 18:22 20:15	05:43 21:05 21:45	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 33	09:02 (4) 17:33 17	08:17 (5) 18:23 20:17	06:53 18:23 20:17	05:42 21:07 21:46	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 35	09:01 (4) 17:34 19	08:15 (5) 18:25 20:18	06:51 18:25 20:18	05:40 21:09 21:46	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 35	09:01 (4) 17:36 20	08:13 (3) 18:27 20:20	06:48 18:27 20:20	05:38 21:10 21:47	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 36	09:01 (4) 17:38 22	08:11 (3) 18:29 20:22	06:46 18:29 20:22	05:37 21:12 21:48	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 36	09:01 (4) 17:40 24	08:09 (3) 18:30 20:24	06:44 18:30 20:24	05:35 21:13 21:48	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 37	09:01 (4) 17:42 24	08:08 (3) 18:32 20:25	06:42 18:32 20:25	05:34 21:15 21:49	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 36	09:02 (4) 17:44 24	08:07 (3) 18:34 20:27	06:39 18:34 20:27	05:32 21:16 21:49	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 37	09:02 (4) 17:46 22	08:08 (3) 18:36 20:29	06:37 18:36 20:29	05:31 21:18 21:50	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 37	09:02 (4) 17:47 20	08:09 (3) 18:37 20:30	06:35 18:37 20:30	05:29 21:19 21:50	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 37	09:02 (4) 17:49 18	08:10 (3) 18:39 20:32	06:32 18:39 20:32	05:28 21:21 21:50	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 36	09:03 (4) 17:51 15	08:12 (3) 18:41 20:34	06:30 18:41 20:34	05:27 21:22 21:51	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 37	09:03 (4) 17:53 9	08:15 (3) 18:43 20:35	06:28 18:43 20:35	05:25 21:24 21:51	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 36	09:03 (4) 17:55 34	08:24 (3) 18:44 20:37	06:25 18:44 20:37	05:24 21:25 21:51	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 35	09:04 (4) 17:57 25	07:26 18:46 20:39	06:23 18:46 20:39	05:23 21:26 21:51	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 35	09:05 (4) 17:58 26	07:24 18:48 20:40	06:21 18:48 20:40	05:22 21:28 21:51	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 34	09:05 (4) 18:00 27	07:22 18:49 20:42	06:18 18:49 20:42	05:21 21:29 21:51	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 33	09:06 (4) 18:02 28	07:19 18:51 20:44	06:16 18:51 20:44	05:19 21:30 21:51	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 31	09:07 (2) 18:04 29	07:17 18:53 20:46	06:14 18:53 20:46	05:18 21:32 21:51	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 30	09:08 (2) 18:06 30	07:15 19:55 20:47	07:11 19:55 20:47	05:17 21:33 21:51	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 29	09:08 (2) 18:07 31	07:14 19:56 20:49	07:09 19:56 20:49	05:16 21:34 21:51	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 28	09:08 (2) 18:08 31	07:13 19:58 20:50	07:07 19:58 20:50	05:15 21:35 21:51	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	986	468				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CC - IP80
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12	05:48	06:38	07:27		07:20	07:48 (5)	08:11	08:44 (4)
	21:50	21:19	20:17	19:07		17:01	08:03 (5)	16:21	09:18 (4)
2	05:12	05:50	06:39	07:28		07:22	07:50 (5)	08:13	08:45 (4)
	21:50	21:17	20:14	19:05		16:59	08:54 (2)	16:20	09:17 (4)
3	05:13	05:51	06:41	07:30		07:24	07:52 (5)	08:14	08:47 (4)
	21:50	21:15	20:12	19:02		16:57	08:59 (2)	16:19	09:18 (4)
4	05:14	05:53	06:43	07:32		07:26	07:54 (5)	08:16	08:48 (4)
	21:49	21:13	20:10	19:00		16:55	09:01 (2)	16:19	09:17 (4)
5	05:14	05:54	06:44	07:33		07:28	07:56 (5)	08:17	08:49 (4)
	21:49	21:12	20:07	18:58		16:54	09:03 (2)	16:18	09:17 (4)
6	05:15	05:56	06:46	07:35		07:29	07:58 (5)	08:18	08:51 (4)
	21:48	21:10	20:05	18:56		16:52	09:04 (2)	16:18	09:18 (4)
7	05:16	05:57	06:47	07:37		07:31	08:00 (5)	08:19	08:52 (4)
	21:48	21:08	20:03	18:53		16:50	09:05 (2)	16:17	09:18 (4)
8	05:17	05:59	06:49	07:38		07:33	08:40 (2)	08:21	08:53 (4)
	21:47	21:06	20:01	18:51		16:49	09:06 (2)	16:17	09:17 (4)
9	05:18	06:00	06:51	07:40		07:35	08:40 (2)	08:22	08:55 (4)
	21:46	21:04	19:58	18:49		16:47	09:07 (2)	16:17	09:18 (4)
10	05:19	06:02	06:52	07:42		07:37	08:40 (2)	08:23	08:56 (4)
	21:46	21:03	19:56	18:47		16:45	09:07 (2)	16:17	09:18 (4)
11	05:20	06:04	06:54	07:44		07:38	08:40 (2)	08:24	08:57 (4)
	21:45	21:01	19:54	18:44		16:44	09:08 (2)	16:16	09:18 (4)
12	05:21	06:05	06:56	07:45		07:40	08:40 (2)	08:25	08:58 (4)
	21:44	20:59	19:51	18:42		16:42	09:09 (4)	16:16	09:18 (4)
13	05:22	06:07	06:57	07:47		07:42	08:40 (2)	08:26	08:59 (4)
	21:43	20:57	19:49	18:40		16:41	09:10 (4)	16:16	09:19 (4)
14	05:23	06:09	06:59	07:49		07:44	08:40 (2)	08:27	09:00 (4)
	21:42	20:55	19:47	18:38		16:39	09:11 (4)	16:16	09:19 (4)
15	05:25	06:10	07:00	07:50		07:45	08:38 (4)	08:28	09:01 (4)
	21:41	20:53	19:44	18:36		16:38	09:11 (4)	16:16	09:19 (4)
16	05:26	06:12	07:02	07:52		07:47	08:38 (4)	08:29	09:02 (4)
	21:40	20:51	19:42	18:33		16:36	09:12 (4)	16:16	09:20 (4)
17	05:27	06:13	07:04	07:54		07:49	08:38 (4)	08:30	09:02 (4)
	21:39	20:49	19:40	18:31		16:35	09:13 (4)	16:17	09:19 (4)
18	05:28	06:15	07:05	07:56		07:51	08:38 (4)	08:30	09:03 (4)
	21:38	20:47	19:37	18:29		16:34	09:13 (4)	16:17	09:20 (4)
19	05:30	06:17	07:07	07:57		07:52	08:38 (4)	08:31	09:04 (4)
	21:37	20:45	19:35	18:27		16:32	09:14 (4)	16:17	09:20 (4)
20	05:31	06:18	07:09	07:59	08:44 (3)	07:54	08:38 (4)	08:32	09:04 (4)
	21:36	20:43	19:33	18:25	11 08:55 (3)	16:31	09:15 (4)	16:17	09:20 (4)
21	05:32	06:20	07:10	08:01	08:42 (3)	07:56	08:39 (4)	08:32	09:05 (4)
	21:35	20:41	19:30	18:23	15 08:57 (3)	16:30	09:15 (4)	16:18	09:21 (4)
22	05:34	06:21	07:12	08:03	08:40 (3)	07:57	08:38 (4)	08:33	09:05 (4)
	21:33	20:38	19:28	18:21	19 08:59 (3)	16:29	09:15 (4)	16:18	09:21 (4)
23	05:35	06:23	07:13	08:04	08:39 (3)	07:59	08:38 (4)	08:33	09:06 (4)
	21:32	20:36	19:26	18:19	21 09:00 (3)	16:28	09:15 (4)	16:19	09:22 (4)
24	05:36	06:25	07:15	08:06	08:38 (3)	08:01	08:39 (4)	08:34	09:06 (4)
	21:31	20:34	19:23	18:17	23 09:01 (3)	16:27	09:16 (4)	16:19	09:22 (4)
25	05:38	06:26	07:17	07:08	07:38 (3)	08:02	08:40 (4)	08:34	09:07 (4)
	21:29	20:32	19:21	17:15	23 08:01 (3)	16:26	09:16 (4)	16:20	09:24 (4)
26	05:39	06:28	07:18	07:10	07:37 (3)	08:04	08:39 (4)	08:35	09:07 (4)
	21:28	20:30	19:19	17:13	25 08:02 (3)	16:25	09:16 (4)	16:21	09:24 (4)
27	05:41	06:30	07:20	07:11	07:39 (3)	08:05	08:40 (4)	08:35	09:07 (4)
	21:26	20:28	19:16	17:11	23 08:02 (3)	16:24	09:16 (4)	16:21	09:24 (4)
28	05:42	06:31	07:22	07:13	07:41 (3)	08:07	08:41 (4)	08:35	09:07 (4)
	21:25	20:25	19:14	17:09	21 08:02 (5)	16:23	09:17 (4)	16:22	09:25 (4)
29	05:43	06:33	07:23	07:15	07:42 (3)	08:08	08:41 (4)	08:35	09:07 (4)
	21:23	20:23	19:12	17:07	20 08:02 (5)	16:22	09:16 (4)	16:23	09:26 (4)
30	05:45	06:34	07:25	07:17	07:44 (5)	08:10	08:42 (4)	08:35	09:07 (4)
	21:22	20:21	19:09	17:05	18 08:02 (5)	16:21	09:17 (4)	16:24	09:26 (4)
31	05:46	06:36		07:19	07:46 (5)			08:35	09:07 (4)
	21:20	20:19		17:03	17 08:03 (5)			16:25	09:27 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung				236		929		649	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CD - IP81
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:35 (4) 09:05 (2)	07:15 18:06	07:05 20:00	05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:33 (4) 09:07 (2)	07:13 18:07	07:02 20:01	05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:31 (4) 09:08 (2)	07:11 18:09	07:00 20:03	05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:30 (4) 09:09 (2)	07:09 18:11	06:58 20:05	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:28 (4) 09:10 (2)	07:06 18:13	06:55 20:06	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:28 (4) 09:10 (2)	07:04 18:15	06:53 20:08	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:28 (4) 09:11 (2)	07:02 18:16	06:51 20:10	05:10 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:28 (4) 09:11 (2)	07:00 18:18	06:49 20:12	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:28 (4) 09:11 (2)	06:57 18:20	06:46 20:13	05:09 21:44
10	08:33 16:37	07:53 17:31	08:28 (4) 09:11 (2)	06:55 18:22	06:44 20:15	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:29 (4) 09:12 (2)	06:53 18:23	06:42 20:17	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	08:29 (4) 09:12 (2)	06:51 18:25	06:40 20:18	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:30 (4) 09:11 (2)	06:48 18:27	06:37 20:20	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:30 (4) 09:11 (2)	06:46 18:29	06:35 20:22	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:09 (5) 09:10 (2)	06:44 18:30	06:33 20:24	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:07 (5) 09:09 (2)	06:42 18:32	06:31 20:25	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:04 (5) 09:07 (2)	06:39 18:34	06:29 20:27	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:02 (5) 09:05 (2)	06:37 18:36	06:26 20:29	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:00 (5) 09:03 (2)	06:35 18:37	06:24 20:30	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	07:58 (5) 08:58 (2)	06:32 18:39	06:22 20:32	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	07:56 (5) 08:50 (4)	06:30 18:41	06:20 20:34	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	07:54 (5) 08:12 (5)	06:28 18:43	06:18 20:35	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	07:52 (3) 08:11 (5)	06:25 18:44	06:16 20:37	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	07:50 (3) 08:10 (5)	06:23 18:46	06:14 20:39	05:08 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	07:47 (3) 08:07 (5)	06:21 18:48	06:12 20:40	05:08 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	07:45 (3) 08:06 (3)	06:18 18:49	06:10 20:42	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	07:43 (3) 08:06 (3)	06:16 18:51	06:08 20:44	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	07:43 (3) 08:06 (3)	06:14 18:53	06:06 20:46	05:10 21:51
29	08:13 17:09	07:15 18:06	07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10	07:14 19:00	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12	07:12 19:03	07:07 19:58	06:00 21:35	05:15 21:35	05:11 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	108	980	83			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CD - IP81
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07		07:20 17:01	44	07:57 (4) 08:41 (2)	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	44	07:57 (4) 08:41 (2)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	44	07:57 (4) 08:41 (2)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00		07:26 16:55	42	07:58 (4) 08:40 (2)	08:16 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58		07:28 16:54	42	07:58 (4) 08:40 (2)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56		07:29 16:52	42	07:58 (4) 08:40 (2)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53		07:31 16:50	39	08:00 (4) 08:39 (2)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51		07:33 16:49	36	08:02 (4) 08:38 (2)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	11	08:23 (3) 08:34 (3)	33	08:04 (4) 08:37 (2)	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	16	08:19 (3) 08:35 (3)	30	08:06 (4) 08:36 (2)	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	19	08:18 (3) 08:37 (3)	26	08:08 (4) 08:34 (2)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	21	08:17 (3) 08:38 (3)	22	08:10 (4) 08:32 (2)	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	23	08:16 (3) 08:39 (3)	18	08:12 (4) 08:30 (4)	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	23	08:15 (3) 08:38 (3)	15	08:14 (4) 08:29 (4)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	22	08:16 (3) 08:38 (3)	12	08:15 (4) 08:27 (4)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	20	08:18 (3) 08:38 (3)	9	08:17 (4) 08:26 (4)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	20	08:20 (3) 08:40 (5)	5	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	20	08:22 (3) 08:42 (5)		07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	19	08:24 (3) 08:43 (5)		07:52 16:32	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	18	08:25 (5) 08:43 (5)		07:54 16:31	08:32 16:17
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	28	08:27 (5) 09:22 (4)		07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	38	08:29 (5) 09:31 (2)		07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	41	08:31 (5) 09:34 (2)		07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	43	08:33 (5) 09:36 (2)		08:01 16:27	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	44	07:35 (5) 08:38 (2)		08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	43	07:37 (5) 08:39 (2)		08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	43	07:39 (5) 08:40 (2)		08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	41	08:00 (4) 08:41 (2)		08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	42	07:58 (4) 08:40 (2)		08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	42	07:58 (4) 08:40 (2)		08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	43	07:58 (4) 08:41 (2)			08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	680	266	503		244
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CE - IP82
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	09:39 (1) 17:14	08:09 17:14	08:46 (4) 18:06	07:15 18:06	07:56 (3) 20:00
2	08:35 16:27	09:39 (1) 17:16	08:07 17:16	08:45 (4) 18:07	07:13 18:07	08:11 (3) 20:01
3	08:35 16:28	09:41 (1) 17:18	08:05 17:18	08:46 (4) 18:09	07:11 18:09	08:07 (3) 20:01
4	08:35 16:30	09:43 (1) 17:20	08:04 17:20	08:47 (4) 18:11	07:09 18:11	07:05 20:02
5	08:35 16:31	09:49 (1) 17:21	08:02 17:21	08:47 (4) 18:13	07:06 18:13	06:00 20:06
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:00 17:23	08:47 (4) 18:15	07:04 18:15	05:58 20:08
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:02 17:25	08:48 (4) 18:16	07:02 18:16	05:56 20:10
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:04 17:27	08:48 (4) 18:18	07:00 18:18	05:54 20:12
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:06 17:29	08:49 (4) 18:20	06:58 18:20	05:52 20:13
10	08:33 16:37	07:53 17:31	08:08 17:31	08:49 (4) 18:22	06:56 18:22	05:50 20:15
11	08:32 16:39	09:02 (4) 17:33	07:52 17:33	08:17 (5) 18:23	06:53 18:23	05:48 20:17
12	08:31 16:40	09:01 (4) 17:34	07:50 17:34	08:15 (5) 18:25	06:51 18:25	05:46 20:18
13	08:31 16:42	09:00 (4) 17:36	07:48 17:36	08:13 (5) 18:27	06:48 18:27	05:44 20:20
14	08:30 16:43	08:59 (4) 17:38	07:46 17:38	08:11 (5) 18:29	06:46 18:29	05:42 20:22
15	08:29 16:45	08:58 (4) 17:40	07:44 17:40	08:09 (5) 18:30	06:44 18:30	05:40 20:24
16	08:28 16:46	08:57 (4) 17:42	07:42 17:42	08:07 (5) 18:32	06:42 18:32	05:38 20:25
17	08:27 16:48	08:56 (4) 17:44	07:40 17:44	08:04 (5) 18:34	06:39 18:34	05:36 20:27
18	08:26 16:50	08:55 (4) 17:46	07:38 17:46	08:02 (5) 18:36	06:37 18:36	05:34 20:29
19	08:25 16:51	08:54 (4) 17:47	07:36 17:47	08:00 (3) 18:37	06:35 18:37	05:32 20:30
20	08:24 16:53	08:52 (4) 17:49	07:34 17:49	07:58 (3) 18:39	06:32 18:39	05:30 20:32
21	08:23 16:55	08:51 (4) 17:51	07:32 17:51	07:56 (3) 18:41	06:30 18:41	05:28 20:34
22	08:22 16:56	08:50 (4) 17:53	07:30 17:53	07:54 (3) 18:43	06:28 18:43	05:26 20:35
23	08:21 16:58	08:48 (4) 17:55	07:28 17:55	07:52 (3) 18:44	06:25 18:44	05:24 20:37
24	08:20 17:00	08:47 (4) 17:57	07:26 17:57	07:52 (3) 18:46	06:23 18:46	05:22 20:39
25	08:18 17:01	08:46 (4) 17:58	07:24 17:58	07:51 (3) 18:48	06:21 18:48	05:20 20:40
26	08:17 17:03	08:45 (4) 18:00	07:22 18:00	07:52 (3) 18:49	06:18 18:49	05:18 20:42
27	08:16 17:05	08:45 (4) 18:02	07:19 18:02	07:53 (3) 18:51	06:16 18:51	05:16 20:44
28	08:14 17:07	08:45 (4) 18:04	07:17 18:04	07:54 (3) 18:53	06:14 18:53	05:14 20:46
29	08:13 17:09	08:45 (4) 19:00	07:15 19:00	07:11 19:55	06:11 19:55	05:12 20:47
30	08:12 17:10	08:45 (4) 19:00	07:14 19:56	07:09 19:56	06:09 19:56	05:10 20:49
31	08:10 17:12	08:45 (4) 19:00	07:12 19:58	07:07 19:58	06:07 19:58	05:08 20:49
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	590	841	24			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CE - IP82
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07		07:20 17:01	35	08:19 (4) 08:54 (2)	4 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	37	08:18 (4) 08:55 (2)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	37	08:18 (4) 08:55 (2)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00		07:26 16:55	39	08:17 (4) 08:56 (2)	08:16 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58		07:28 16:54	39	08:17 (4) 08:56 (2)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56		07:29 16:52	39	08:17 (4) 08:56 (2)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53		07:31 16:50	40	08:16 (4) 08:56 (2)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51		07:33 16:49	40	08:16 (4) 08:56 (2)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49		07:35 16:47	40	08:16 (4) 08:56 (2)	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47		07:37 16:45	41	08:16 (4) 08:57 (4)	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44		07:38 16:44	40	08:17 (4) 08:57 (4)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	12	07:40 08:31 (3)	40	08:17 (4) 08:57 (4)	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	17	07:42 08:28 (3)	40	08:17 (4) 08:57 (4)	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	19	07:44 08:26 (3)	39	08:18 (4) 08:57 (4)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	21	07:45 08:25 (3)	39	08:17 (4) 08:56 (4)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	23	07:47 08:24 (3)	38	08:18 (4) 08:56 (4)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	25	07:49 08:23 (3)	37	08:19 (4) 08:56 (4)	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	25	07:51 08:23 (3)	35	08:21 (4) 08:56 (4)	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	24	07:52 08:24 (3)	33	08:23 (4) 08:56 (4)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	22	07:54 08:25 (3)	31	08:25 (4) 08:56 (4)	08:32 16:17
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	22	07:56 08:27 (3)	28	08:27 (4) 08:55 (4)	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	21	07:57 08:29 (3)	26	08:28 (4) 08:54 (4)	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	20	07:59 08:31 (3)	24	08:30 (4) 08:54 (4)	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	19	08:01 08:33 (5)	22	08:32 (4) 08:54 (4)	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	17	08:02 07:52 (5)	19	08:34 (4) 08:53 (4)	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	25	08:04 08:46 (2)	17	08:35 (4) 08:52 (4)	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	33	08:05 07:39 (5)	15	08:37 (4) 08:52 (4)	08:35 16:21
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	36	08:07 08:41 (5)	12	08:39 (4) 08:51 (2)	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	36	08:08 08:42 (5)	10	08:40 (4) 08:50 (4)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	36	08:10 08:44 (5)	7	08:42 (4) 08:49 (4)	08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19	07:27 17:03	08:19 17:03	36	08:11 08:45 (5)		08:43 (4) 08:35	08:36 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	489	266	939	244	323
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CF - IP83
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 14	09:38 (1) 09:52 (1) 17:14	08:09 17:14 43	08:42 (4) 09:25 (4) 18:06	07:15 08:11 (3) 20:00	05:15 20:51 21:36
2	08:35 16:27 12	09:39 (1) 09:51 (1) 17:16	08:07 17:16 43	08:42 (4) 09:25 (4) 18:07	07:13 08:09 (3) 20:01	05:14 20:52 21:37
3	08:35 16:28 11	09:40 (1) 09:51 (1) 17:18	08:05 17:18 43	08:42 (4) 09:25 (4) 18:09	07:11 08:08 (3) 20:03	05:13 20:54 21:39
4	08:35 16:30 11	09:41 (1) 09:52 (1) 17:20	08:04 17:20 43	08:43 (4) 09:26 (4) 18:11	07:09 07:52 (3) 20:05	05:12 20:54 21:40
5	08:35 16:31 8	09:42 (1) 09:50 (1) 17:21	08:02 17:21 43	08:43 (4) 09:26 (2) 18:13	07:06 07:56 (3) 20:06	05:11 20:57 21:41
6	08:34 16:32 5	09:45 (1) 09:50 (1) 17:23	08:00 17:23 43	08:43 (4) 09:26 (2) 18:15	07:04 20:08 20:59	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 5	07:59 17:25 43	08:43 (4) 09:26 (2) 18:16	07:02 20:10 21:00	06:51 20:59 21:00	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 5	07:57 17:27 43	08:43 (4) 09:26 (2) 18:18	07:00 20:12 21:02	06:49 21:02 21:02	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 5	07:55 17:29 41	08:44 (4) 09:25 (2) 18:20	06:57 20:13 21:04	06:46 21:04 21:04	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 5	07:53 17:31 41	08:44 (4) 09:25 (2) 18:22	06:55 20:15 21:05	06:44 21:05 21:05	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 5	07:52 17:33 39	08:46 (4) 09:25 (2) 18:23	06:53 20:17 21:07	06:42 21:07 21:07	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 5	07:50 17:34 40	08:15 (5) 09:25 (2) 18:25	06:51 20:18 21:09	06:40 21:09 21:09	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 5	07:48 17:36 41	08:13 (5) 09:24 (2) 18:27	06:48 20:20 21:10	06:37 21:10 21:10	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 6	08:59 (4) 09:05 (4) 17:38	07:46 17:38 42	08:11 (5) 09:23 (2) 18:29	06:46 20:22 21:12	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 9	08:58 (4) 09:07 (4) 17:40	07:44 17:40 43	08:09 (5) 09:22 (2) 18:30	06:44 20:24 21:13	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 12	08:57 (4) 09:09 (4) 17:42	07:42 17:42 41	08:07 (5) 09:20 (2) 18:32	06:42 20:25 21:15	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 15	08:56 (4) 09:11 (4) 17:44	07:40 17:44 39	08:04 (5) 09:17 (2) 18:34	06:39 20:27 21:16	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 18	08:55 (4) 09:13 (4) 17:46	07:38 17:46 35	08:02 (5) 09:14 (2) 18:36	06:37 20:29 21:18	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 20	08:54 (4) 09:14 (4) 17:47	07:36 17:47 19	08:00 (5) 08:19 (5) 18:37	06:35 20:30 21:19	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 23	08:52 (4) 09:15 (4) 17:49	07:34 17:49 21	07:58 (5) 08:19 (5) 18:39	06:32 20:32 21:21	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 25	08:51 (4) 09:16 (4) 17:51	07:32 17:51 22	07:56 (3) 08:18 (5) 18:41	06:30 20:34 21:22	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 28	08:50 (4) 09:18 (4) 17:53	07:30 17:53 23	07:54 (3) 08:17 (5) 18:43	06:28 20:35 21:24	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 30	08:48 (4) 09:18 (4) 17:55	07:28 17:55 23	07:52 (3) 08:15 (5) 18:44	06:25 20:37 21:25	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 33	08:47 (4) 09:20 (4) 17:57	07:26 17:57 24	07:50 (3) 08:14 (3) 18:46	06:23 20:39 21:26	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 35	08:46 (4) 09:21 (4) 17:58	07:24 17:58 26	07:47 (3) 08:13 (3) 18:48	06:21 20:40 21:28	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 37	08:44 (4) 09:21 (4) 18:00	07:22 18:00 27	07:46 (3) 08:13 (3) 18:49	06:18 20:42 21:29	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 39	08:43 (4) 09:22 (4) 18:02	07:19 18:02 26	07:47 (3) 08:13 (3) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 41	08:42 (4) 09:23 (4) 18:04	07:17 18:04 25	07:47 (3) 08:12 (3) 18:53	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 41	08:43 (4) 09:24 (4) 18:05	07:16 18:05 25	07:11 19:55 07:09	06:04 20:47 21:33	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 42	08:42 (4) 09:24 (4) 18:06	07:15 18:06 25	07:09 19:56 07:07	06:02 20:49 21:34	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 42	08:42 (4) 09:24 (4) 18:07	07:14 18:07 25	07:07 19:58 07:06	05:15 21:35 21:35	05:11 21:51 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	557	982	81			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CF - IP83
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07		07:20 17:01	41	08:14 (4) 08:55 (2)	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00		07:26 16:55	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:16 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58		07:28 16:54	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56		07:29 16:52	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53		07:31 16:50	42	08:13 (4) 08:55 (2)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51		07:33 16:49	43	08:13 (4) 08:56 (4)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	10	08:29 (3) 08:39 (3)	43	08:13 (4) 08:56 (4)	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	16	08:25 (3) 08:41 (3)	43	08:13 (4) 08:56 (4)	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	20	08:23 (3) 08:43 (3)	42	08:14 (4) 08:56 (4)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	22	08:22 (3) 08:44 (3)	42	08:14 (4) 08:56 (4)	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	24	08:21 (3) 08:45 (3)	41	08:15 (4) 08:56 (4)	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	25	08:19 (3) 08:44 (3)	40	08:14 (4) 08:54 (4)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	26	08:19 (3) 08:45 (3)	39	08:15 (4) 08:54 (4)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	27	08:18 (3) 08:45 (3)	37	08:17 (4) 08:54 (4)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	25	08:20 (3) 08:45 (3)	35	08:19 (4) 08:54 (4)	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	23	08:22 (3) 08:45 (5)	33	08:21 (4) 08:54 (4)	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	23	08:24 (3) 08:47 (5)	30	08:23 (4) 08:53 (4)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	23	08:25 (3) 08:48 (5)	28	08:25 (4) 08:53 (4)	08:32 16:17
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	21	08:27 (3) 08:48 (5)	25	08:27 (4) 08:52 (4)	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	20	08:29 (5) 08:49 (5)	23	08:28 (4) 08:51 (4)	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	24	08:31 (5) 09:37 (4)	20	08:30 (4) 08:50 (4)	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	36	08:33 (5) 09:45 (2)	18	08:32 (4) 08:50 (4)	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	40	08:37 (5) 07:35 (5)	15	08:34 (4) 08:49 (4)	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	41	08:48 (2) 07:39 (5)	12	08:48 (2) 08:37 (4)	16:20 08:35
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	43	08:50 (2) 08:52 (2)	9	08:47 (4) 08:46 (4)	16:21 08:35
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	43	08:07 08:53 (2)	6	08:39 (4) 08:45 (4)	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	42	07:42 (5) 08:53 (2)	1	08:40 (4) 08:41 (4)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	41	07:44 (5) 08:54 (2)			08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	40	08:14 (4) 08:54 (2)			08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	655	266	918	244	380
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CG - IP84
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 21	09:20 (1) 09:41 (1) 17:14	08:09 08:44 (4) 18:06	07:15 08:00 (5) 20:00	06:00 20:51 21:36	05:15 21:36 21:36
2	08:35 16:27 20	09:20 (1) 09:40 (1) 17:16	08:07 08:33 (4) 18:07	07:13 07:36 (3) 20:01	05:58 20:52 21:37	05:14 21:37 21:37
3	08:35 16:28 20	09:21 (1) 09:41 (1) 17:18	08:05 08:31 (4) 18:09	07:11 07:34 (3) 20:00	05:56 20:54 21:39	05:13 21:39 21:39
4	08:35 16:30 20	09:22 (1) 09:42 (1) 17:20	08:04 08:30 (4) 18:11	07:09 07:32 (3) 20:05	05:54 20:56 21:40	05:12 21:40 21:40
5	08:35 16:31 19	09:22 (1) 09:41 (1) 17:21	08:02 08:28 (4) 18:13	07:06 07:32 (3) 20:06	05:52 20:57 21:41	05:12 21:41 21:41
6	08:34 16:32 19	09:23 (1) 09:42 (1) 17:23	08:00 08:26 (4) 18:15	07:04 07:31 (3) 20:08	05:50 20:59 21:42	05:11 21:42 21:42
7	08:34 16:33 19	09:23 (1) 09:42 (1) 17:25	07:59 08:24 (4) 18:16	07:02 07:32 (3) 20:10	05:49 21:00 21:42	05:10 21:42 21:42
8	08:34 16:35 19	09:24 (1) 09:43 (1) 17:27	07:57 08:22 (4) 18:18	07:00 07:33 (3) 20:12	05:47 21:02 21:43	05:10 21:43 21:43
9	08:33 16:36 18	09:24 (1) 09:42 (1) 17:29	07:55 08:20 (4) 18:20	06:57 07:34 (3) 20:13	05:45 21:04 21:44	05:09 21:44 21:44
10	08:33 16:37 17	09:25 (1) 09:42 (1) 17:31	07:53 08:18 (4) 18:22	06:55 07:36 (3) 20:15	05:43 21:05 21:45	05:09 21:45 21:45
11	08:32 16:39 16	09:27 (1) 09:43 (1) 17:33	07:52 08:18 (4) 18:23	06:53 07:37 (3) 20:17	05:42 21:07 21:46	05:08 21:46 21:46
12	08:31 16:40 16	09:27 (1) 09:43 (1) 17:35	07:50 08:17 (4) 18:25	06:51 07:38 (3) 20:18	05:40 21:09 21:46	05:08 21:46 21:46
13	08:31 16:42 14	09:28 (1) 09:42 (1) 17:36	07:48 08:17 (4) 18:27	06:48 07:39 (3) 20:20	05:38 21:10 21:47	05:08 21:47 21:47
14	08:30 16:43 13	09:29 (1) 09:42 (1) 17:38	07:46 08:17 (4) 18:29	06:46 07:40 (3) 20:22	05:37 21:12 21:48	05:08 21:48 21:48
15	08:29 16:45 10	09:31 (1) 09:41 (1) 17:40	07:44 08:17 (4) 18:30	06:44 07:41 (3) 20:24	05:35 21:13 21:48	05:07 21:48 21:48
16	08:28 16:46 6	09:33 (1) 09:39 (1) 17:42	07:42 08:16 (4) 18:32	06:42 07:42 (3) 20:25	05:34 21:15 21:49	05:07 21:49 21:49
17	08:27 16:48 5	07:40 17:44 50	06:39 09:06 (2) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:32 21:16 21:49	05:07 21:49 21:49
18	08:26 16:50 5	07:38 17:46 50	06:37 09:06 (2) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:31 21:18 21:50	05:07 21:50 21:50
19	08:25 16:51 5	07:36 17:47 53	06:35 09:05 (2) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:29 21:19 21:50	05:07 21:50 21:50
20	08:24 16:53 5	07:34 17:49 54	06:32 09:04 (2) 18:39	06:22 20:32 21:21	05:28 21:21 21:50	05:07 21:50 21:50
21	08:23 16:55 5	07:32 17:51 55	06:30 09:03 (2) 18:41	06:20 20:34 21:22	05:27 21:22 21:51	05:07 21:51 21:51
22	08:22 16:56 5	07:30 17:53 55	06:28 09:02 (2) 18:43	06:18 20:35 21:24	05:25 21:24 21:51	05:08 21:51 21:51
23	08:21 16:58 5	07:28 17:55 54	06:25 09:00 (2) 18:44	06:16 20:37 21:25	05:24 21:25 21:51	05:08 21:51 21:51
24	08:20 17:00 5	07:26 17:57 52	06:23 09:00 (2) 18:46	06:14 20:39 21:26	05:23 21:26 21:51	05:08 21:51 21:51
25	08:18 17:01 5	07:24 17:58 45	06:21 08:49 (4) 18:48	06:12 20:40 21:28	05:22 21:28 21:51	05:08 21:51 21:51
26	08:17 17:03 5	07:22 18:00 43	06:18 08:47 (4) 18:49	06:10 20:42 21:29	05:21 21:29 21:51	05:09 21:51 21:51
27	08:16 17:05 5	07:19 18:02 40	06:16 08:45 (4) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:19 21:30 21:51	05:09 21:51 21:51
28	08:14 17:07 5	07:17 18:04 34	06:14 08:42 (4) 18:53	06:06 20:46 21:32	05:18 21:32 21:51	05:10 21:51 21:51
29	08:13 17:09 5		07:11 19:55	06:04 20:47 21:33	05:17 21:33 21:51	05:10 21:51 21:51
30	08:12 17:10 5		07:09 19:56	06:02 20:49 21:34	05:16 21:34 21:51	05:11 21:51 21:51
31	08:10 17:12 4	08:36 (4) 08:40 (4)	07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259		367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	271	1196	209			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CG - IP84
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07		07:20 17:01	47	07:48 (4) 08:35 (2)	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	44	07:50 (4) 08:34 (2)	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	9	08:16 (3) 08:25 (3)	41	07:52 (4) 08:33 (2)	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	15	08:13 (3) 08:28 (3)	38	07:54 (4) 08:32 (2)	08:16 16:19
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	18	08:11 (3) 08:29 (3)	35	07:56 (4) 08:31 (2)	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	21	08:09 (3) 08:30 (3)	32	07:58 (4) 08:30 (2)	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	23	08:08 (3) 08:07 (3)	28	08:00 (4) 08:28 (2)	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	24	08:07 (3) 08:31 (3)	20	08:02 (4) 08:23 (2)	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	25	08:07 (3) 08:32 (3)	13	08:04 (4) 08:17 (4)	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	24	08:07 (3) 08:31 (3)	9	08:06 (4) 08:15 (4)	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	22	08:09 (3) 08:31 (3)	4	07:38 08:12 (4)	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	20	08:11 (3) 08:31 (5)		07:40 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	24	08:13 (3) 09:10 (4)		07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	36	08:14 (3) 09:15 (4)		07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	41	08:16 (3) 09:18 (4)		07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	44	08:18 (5) 09:20 (4)		07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	50	08:20 (5) 09:26 (2)		07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	54	08:22 (5) 09:30 (2)		07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	55	08:24 (5) 09:32 (2)		07:52 16:32	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	56	08:25 (5) 09:33 (2)		07:54 16:31	08:32 16:17
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	55	08:27 (5) 09:34 (2)		07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	54	08:29 (5) 09:35 (2)		07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	53	08:31 (5) 09:36 (2)		07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	49	08:47 (4) 09:36 (2)		08:01 16:27	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	50	08:47 (4) 09:37 (2)		08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	50	07:47 (4) 08:37 (2)	5	08:04 09:17 (1)	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	50	07:47 (4) 08:37 (2)	10	08:05 09:20 (1)	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	50	07:47 (4) 08:37 (2)	12	08:07 09:22 (1)	08:35 16:22
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	50	07:46 (4) 08:36 (2)	14	08:08 09:22 (1)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	50	07:46 (4) 08:36 (2)	16	08:10 09:24 (1)	08:35 16:24
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	48	07:47 (4) 08:35 (2)			08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1120	266	368	244	615
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CH - IP85
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	09:50 (1) 17:14	08:50 (4) 18:06	07:43 (3) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27	09:50 (1) 17:16	08:50 (4) 18:07	07:42 (3) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28	09:52 (1) 17:18	08:50 (4) 18:09	07:43 (3) 20:00	05:56 20:54	05:13 21:39
4	08:35 16:30	09:54 (1) 17:20	08:51 (4) 18:11	07:43 (3) 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31	09:54 (1) 17:21	08:51 (4) 18:13	07:44 (3) 20:06	05:52 20:57	05:11 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:50 (4) 18:15	07:44 (3) 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:50 (4) 18:16	07:46 (3) 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:34 16:35	09:08 (4) 17:27	08:51 (4) 18:18	07:48 (3) 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	09:03 (4) 17:29	08:51 (4) 18:20	07:50 (3) 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	09:02 (4) 17:31	08:51 (4) 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	09:02 (4) 17:33	08:52 (4) 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	09:01 (4) 17:34	08:53 (4) 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42	09:00 (4) 17:36	08:13 (5) 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	08:59 (4) 17:38	08:11 (5) 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	08:58 (4) 17:40	09:41 (4) 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	08:57 (4) 17:42	08:07 (5) 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	08:56 (4) 17:44	08:04 (5) 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	08:55 (4) 17:46	08:02 (5) 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	08:54 (4) 17:47	08:00 (5) 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	08:53 (4) 17:49	07:58 (5) 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	08:53 (4) 17:51	07:56 (5) 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	08:53 (4) 17:53	07:54 (3) 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	08:52 (4) 17:55	07:52 (3) 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	08:52 (4) 17:57	07:50 (3) 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	08:52 (4) 17:58	07:47 (3) 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03	08:51 (4) 18:00	07:45 (3) 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	08:51 (4) 18:02	07:43 (3) 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	08:50 (4) 18:04	07:43 (3) 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09	08:51 (4) 19:41 (4)	07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10	08:50 (4) 19:41 (4)	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12	08:50 (4) 19:42 (4)	07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	887	1351	216			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CH - IP85
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:16	07:27 19:07		07:20 17:01	51	08:21 (4) 09:12 (4)	19	08:44 (4) 09:03 (4)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	52	08:20 (4) 09:12 (4)	16	08:45 (4) 09:01 (4)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02		07:24 16:57	53	08:20 (4) 09:13 (4)	12	08:47 (4) 08:59 (4)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	7	08:30 (3) 08:37 (3)	53	07:26 16:55	5	08:51 (4) 08:56 (4)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	15	08:26 (3) 08:41 (3)	53	07:28 16:54		
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	20	08:22 (3) 08:42 (3)	53	07:29 16:52		
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	23	08:21 (3) 08:44 (3)	53	07:31 16:50		
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	25	08:20 (3) 08:45 (3)	52	07:33 16:49	5	09:42 (1) 09:47 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	27	08:19 (3) 08:46 (3)	52	07:35 16:47	8	09:41 (1) 09:49 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	29	08:17 (3) 08:46 (3)	52	07:37 16:45	10	09:41 (1) 09:51 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	30	08:16 (3) 08:46 (3)	51	07:38 16:44	12	09:40 (1) 09:52 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	30	08:16 (3) 08:46 (3)	51	07:40 16:42	12	09:40 (1) 09:52 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	31	08:16 (3) 08:47 (3)	50	07:42 16:41	13	09:40 (1) 09:53 (1)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	31	08:15 (3) 08:46 (3)	50	07:44 16:39	14	09:40 (1) 09:54 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	30	08:16 (3) 08:46 (3)	49	07:45 16:38	15	09:40 (1) 09:55 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	29	08:18 (3) 08:47 (5)	48	07:47 16:36	15	09:41 (1) 09:56 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	29	08:20 (3) 08:49 (5)	46	07:49 16:35	16	09:40 (1) 09:56 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	28	08:22 (3) 08:50 (5)	45	07:51 16:34	16	09:41 (1) 09:57 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	43	08:24 (3) 09:56 (4)	44	07:52 16:32	16	09:42 (1) 09:58 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	48	08:25 (3) 09:58 (4)	43	07:54 16:31	17	09:41 (1) 09:58 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	52	08:27 (5) 10:01 (4)	41	07:56 16:30	16	09:42 (1) 09:58 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	54	07:57 10:03 (4)	40	07:57 16:29	16	09:42 (1) 09:58 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	55	07:59 10:05 (4)	39	07:59 16:28	16	09:43 (1) 09:59 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	56	08:33 (5) 10:06 (4)	36	08:01 16:27	17	09:43 (1) 10:00 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:14	57	08:34 (5) 09:08 (4)	34	08:02 16:26	16	09:45 (1) 10:01 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:12	56	07:37 (5) 09:09 (4)	32	08:04 16:25	16	09:45 (1) 10:01 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	56	08:05 09:10 (4)	29	08:35 16:24	15	09:46 (1) 10:01 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	54	08:07 09:10 (4)	27	08:39 16:23	15	09:46 (1) 10:01 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	51	07:42 (5) 09:10 (4)	24	08:08 16:22	14	09:47 (1) 10:01 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	50	08:21 (4) 09:11 (4)	21	08:10 16:21	13	09:48 (1) 10:01 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	50	08:21 (4) 09:11 (4)		08:35 16:25	12	09:49 (1) 10:01 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1066	266	1324	244	387	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CI - IP86
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April	Mai	Jun
1	08:35		09:11 (4)	08:09		09:05 (4)	07:15		07:40 (3)	07:05	06:00	05:15
	16:26	36	09:47 (4)	17:14	68	10:13 (4)	18:06	35	08:15 (3)	20:00	20:51	21:36
2	08:35		09:10 (4)	08:07		09:05 (4)	07:13		07:39 (3)	07:02	05:58	05:14
	16:27	37	09:47 (4)	17:16	68	10:13 (4)	18:07	36	08:15 (3)	20:01	20:52	21:37
3	08:35		09:10 (4)	08:05		09:05 (4)	07:11		07:39 (3)	07:00	05:56	05:13
	16:28	39	09:49 (4)	17:18	68	10:13 (4)	18:09	36	08:15 (3)	20:03	20:54	21:39
4	08:35		09:10 (4)	08:04		09:06 (4)	07:09		07:39 (3)	06:58	05:54	05:12
	16:30	40	09:50 (4)	17:20	68	10:14 (4)	18:11	36	08:15 (3)	20:05	20:56	21:40
5	08:35		09:09 (4)	08:02		09:05 (4)	07:06		07:39 (3)	06:55	05:52	05:11
	16:31	41	09:50 (4)	17:21	68	10:13 (4)	18:13	35	08:14 (3)	20:06	20:57	21:41
6	08:34		09:09 (4)	08:00		09:05 (4)	07:04		07:39 (3)	06:53	05:50	05:11
	16:32	43	09:52 (4)	17:23	68	10:13 (4)	18:15	34	08:13 (3)	20:08	20:59	21:42
7	08:34		09:09 (4)	07:59		09:05 (4)	07:02		07:39 (3)	06:51	05:49	05:10
	16:33	44	09:53 (4)	17:25	68	10:13 (4)	18:16	33	08:12 (3)	20:10	21:00	21:42
8	08:33		09:09 (4)	07:57		09:06 (4)	07:00		07:40 (3)	06:49	05:47	05:10
	16:35	45	09:54 (4)	17:27	67	10:13 (4)	18:18	32	08:12 (3)	20:12	21:02	21:43
9	08:33		09:09 (4)	07:55		09:06 (4)	06:57		07:40 (3)	06:46	05:45	05:09
	16:36	46	09:55 (4)	17:29	66	10:12 (4)	18:20	30	08:10 (3)	20:13	21:04	21:44
10	08:32		09:08 (4)	07:53		09:06 (4)	06:55		07:41 (3)	06:44	05:43	05:09
	16:37	48	09:56 (4)	17:31	66	10:12 (4)	18:22	27	08:08 (3)	20:15	21:05	21:45
11	08:32		09:09 (4)	07:52		09:06 (4)	06:53		07:43 (3)	06:42	05:42	05:08
	16:39	49	09:58 (4)	17:33	66	10:12 (4)	18:23	24	08:07 (3)	20:17	21:07	21:46
12	08:31		09:08 (4)	07:50		08:15 (5)	06:51		07:45 (3)	06:40	05:40	05:08
	16:40	50	09:58 (4)	17:34	66	10:12 (4)	18:25	20	08:05 (3)	20:18	21:09	21:46
13	08:31		09:08 (4)	07:48		08:13 (5)	06:48		07:47 (3)	06:37	05:38	05:08
	16:42	51	09:59 (4)	17:36	68	10:11 (4)	18:27	14	08:01 (3)	20:20	21:10	21:47
14	08:30		09:07 (4)	07:46		08:11 (5)	06:46			06:35	05:37	05:08
	16:43	53	10:00 (4)	17:38	71	10:11 (4)	18:29			20:22	21:12	21:48
15	08:29		09:07 (4)	07:44		08:09 (5)	06:44			06:33	05:35	05:07
	16:45	54	10:01 (4)	17:40	73	10:10 (4)	18:30			20:23	21:13	21:48
16	08:28		09:07 (4)	07:42		08:07 (5)	06:41			06:31	05:34	05:07
	16:46	55	10:02 (4)	17:42	74	10:09 (4)	18:32			20:25	21:15	21:49
17	08:27		09:07 (4)	07:40		08:04 (5)	06:39			06:29	05:32	05:07
	16:48	56	10:03 (4)	17:44	74	10:07 (4)	18:34			20:27	21:16	21:49
18	08:26		09:07 (4)	07:38		08:02 (5)	06:37			06:26	05:31	05:07
	16:50	57	10:04 (4)	17:46	75	10:06 (4)	18:36			20:29	21:18	21:50
19	08:25		09:07 (4)	07:36		08:00 (5)	06:35			06:24	05:29	05:07
	16:51	58	10:05 (4)	17:47	75	10:05 (4)	18:37			20:30	21:19	21:50
20	08:24		09:06 (4)	07:34		07:58 (5)	06:32			06:22	05:28	05:07
	16:53	59	10:05 (4)	17:49	75	10:04 (4)	18:39			20:32	21:21	21:50
21	08:23		09:06 (4)	07:32		07:56 (5)	06:30			06:20	05:27	05:07
	16:55	60	10:06 (4)	17:51	74	10:02 (4)	18:41			20:34	21:22	21:51
22	08:22		09:06 (4)	07:30		07:54 (3)	06:28			06:18	05:25	05:08
	16:56	61	10:07 (4)	17:53	73	10:01 (4)	18:43			20:35	21:24	21:51
23	08:21		09:05 (4)	07:28		07:52 (3)	06:25			06:16	05:24	05:08
	16:58	63	10:08 (4)	17:55	71	09:59 (4)	18:44			20:37	21:25	21:51
24	08:20		09:05 (4)	07:26		07:50 (3)	06:23			06:14	05:23	05:08
	17:00	64	10:09 (4)	17:57	67	09:56 (4)	18:46			20:39	21:26	21:51
25	08:18		09:05 (4)	07:24		07:47 (3)	06:21			06:12	05:22	05:08
	17:01	65	10:10 (4)	17:58	65	09:53 (4)	18:48			20:40	21:28	21:51
26	08:17		09:05 (4)	07:22		07:45 (3)	06:18			06:10	05:20	05:09
	17:03	65	10:10 (4)	18:00	59	09:49 (4)	18:49			20:42	21:29	21:51
27	08:16		09:05 (4)	07:19		07:43 (3)	06:16			06:08	05:19	05:09
	17:05	66	10:11 (4)	18:02	49	09:44 (4)	18:51			20:44	21:30	21:51
28	08:14		09:05 (4)	07:17		07:41 (3)	06:14			06:06	05:18	05:10
	17:07	66	10:11 (4)	18:04	34	08:15 (5)	18:53			20:46	21:32	21:51
29	08:13		09:05 (4)				07:11			06:04	05:17	05:10
	17:09	67	10:12 (4)				19:55			20:47	21:33	21:51
30	08:12		09:05 (4)				07:09			06:02	05:16	05:11
	17:10	67	10:12 (4)				19:56			20:49	21:34	21:51
31	08:10		09:04 (4)				07:07				05:15	
	17:12	68	10:12 (4)				19:58				21:35	
Sonnenscheinstunden	259			278			367			416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		1673			1884			392				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CI - IP86
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	08:25 (3) 18 08:43 (3)	07:20 66 09:42 (4)	08:11 49 09:40 (4)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:22 (3) 22 08:44 (3)	07:22 67 09:42 (4)	08:13 48 09:39 (4)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:20 (3) 26 08:46 (3)	07:24 67 09:42 (4)	08:14 46 09:39 (4)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:19 (3) 28 08:47 (3)	07:26 68 09:43 (4)	08:16 45 09:38 (4)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:18 (3) 30 08:48 (3)	07:28 68 09:43 (4)	08:17 44 09:38 (4)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:16 (3) 32 08:48 (3)	07:29 68 09:43 (4)	08:18 43 09:38 (4)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:15 (3) 34 08:49 (3)	07:31 68 09:43 (4)	08:19 42 09:38 (4)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:15 (3) 34 08:49 (3)	07:33 68 09:43 (4)	08:21 40 09:37 (4)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:14 (3) 35 08:49 (3)	07:35 68 09:44 (4)	08:22 39 09:38 (4)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:13 (3) 36 08:49 (3)	07:37 68 09:44 (4)	08:23 37 09:37 (4)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:13 (3) 36 08:49 (3)	07:38 68 09:44 (4)	08:24 36 09:37 (4)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:13 (3) 36 08:49 (3)	07:40 67 09:44 (4)	08:25 36 09:37 (4)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (3) 35 08:48 (3)	07:42 67 09:44 (4)	08:26 35 09:37 (4)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (3) 34 08:48 (5)	07:44 66 09:43 (4)	08:27 39 10:03 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (3) 54 10:19 (4)	07:45 66 09:43 (4)	08:28 40 10:04 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (3) 61 10:23 (4)	07:47 65 09:43 (4)	08:29 40 10:05 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (3) 66 10:26 (4)	07:49 65 09:43 (4)	08:30 40 10:06 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (3) 70 10:29 (4)	07:51 64 09:43 (4)	08:30 41 10:07 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (3) 72 10:31 (4)	07:52 63 09:43 (4)	08:31 41 10:08 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (3) 74 10:32 (4)	07:54 61 09:42 (4)	08:32 41 10:08 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (5) 75 10:33 (4)	07:56 60 09:42 (4)	08:32 41 10:09 (1)
22	05:33 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (5) 76 10:35 (4)	07:57 59 09:41 (4)	08:33 41 10:09 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:31 (5) 76 10:36 (4)	07:59 58 09:41 (4)	08:33 41 10:10 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (5) 75 10:37 (4)	08:01 57 09:41 (4)	08:34 41 10:10 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:14	07:35 (5) 75 09:38 (4)	08:02 56 09:41 (4)	08:34 41 10:11 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:12	07:37 (5) 74 09:39 (4)	08:04 55 09:40 (4)	08:35 41 10:11 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	07:39 (5) 72 09:40 (4)	08:05 54 09:40 (4)	08:35 41 10:11 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	07:41 (5) 71 09:41 (4)	08:07 53 09:40 (4)	08:35 40 10:10 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	07:42 (5) 68 09:40 (4)	08:08 51 09:39 (4)	08:35 39 10:10 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:28 (3) 08:39 (3)	07:17 66 09:41 (4)	08:10 51 09:40 (4)	08:35 37 10:09 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19			08:36 (4) 65 09:41 (4)		08:35 35 09:45 (4)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung			11	1626	1882	1260	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CJ - IP87
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 16	09:42 (1) 09:58 (1) 17:14	08:09 17:14 48	08:41 (4) 09:29 (4) 18:06	07:15 08:08 (3) 20:00	05:15 20:51 21:36
2	08:35 16:27 16	09:42 (1) 09:58 (1) 17:16	08:07 17:16 48	08:41 (4) 09:29 (4) 18:07	07:13 08:07 (3) 20:01	05:14 20:52 21:37
3	08:35 16:28 15	09:43 (1) 09:58 (1) 17:18	08:05 17:18 49	08:40 (4) 09:29 (4) 18:09	07:11 08:07 (3) 20:03	05:13 20:54 21:39
4	08:35 16:30 13	09:45 (1) 09:58 (1) 17:20	08:04 17:20 50	08:41 (4) 09:31 (4) 18:11	07:09 08:07 (3) 20:05	05:12 20:56 21:40
5	08:35 16:31 12	09:45 (1) 09:57 (1) 17:21	08:02 17:21 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:13	07:06 08:06 (3) 20:06	05:11 20:57 21:41
6	08:34 16:32 10	09:47 (1) 09:57 (1) 17:23	08:00 17:23 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:15	07:04 08:05 (3) 20:08	05:11 20:59 21:42
7	08:34 16:33 8	09:48 (1) 09:56 (1) 17:25	07:59 17:25 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:16	07:02 08:04 (3) 20:10	05:10 21:00 21:42
8	08:34 16:35 4	09:51 (1) 09:55 (1) 17:27	07:57 17:27 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:18	07:00 08:03 (3) 20:12	05:10 21:02 21:43
9	08:33 16:36 10	07:55 17:29 51	07:55 17:29 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:20	06:57 08:00 (3) 20:13	05:09 21:04 21:44
10	08:32 16:37 11	07:53 17:31 51	07:53 17:31 51	08:40 (4) 09:31 (4) 18:22	06:55 07:44 (3) 20:15	05:09 21:05 21:45
11	08:32 16:39 12	07:52 17:33 51	07:52 17:33 51	08:41 (4) 09:32 (4) 18:23	06:53 07:49 (3) 20:17	05:08 21:07 21:46
12	08:31 16:40 13	07:50 17:34 50	07:50 17:34 50	08:41 (4) 09:31 (4) 18:25	06:40 20:18 21:09	05:08 21:09 21:46
13	08:31 16:42 14	07:48 17:36 50	07:48 17:36 50	08:41 (4) 09:31 (4) 18:27	06:37 20:20 21:10	05:08 21:10 21:47
14	08:30 16:43 15	07:46 17:38 50	07:46 17:38 50	08:11 (5) 09:31 (4) 18:29	06:35 20:22 21:12	05:08 21:12 21:48
15	08:29 16:45 16	07:44 17:40 52	07:44 17:40 52	08:09 (5) 09:30 (4) 18:30	06:33 20:23 21:13	05:07 21:13 21:48
16	08:28 16:46 17	07:42 17:42 53	07:42 17:42 53	08:07 (5) 09:29 (4) 18:32	06:31 20:25 21:15	05:07 21:15 21:49
17	08:27 16:48 18	08:56 (4) 09:07 (4) 17:44	08:04 (5) 09:28 (4) 18:34	06:39 09:28 (4) 18:34	06:29 20:27 21:16	05:07 21:16 21:49
18	08:26 16:50 19	08:55 (4) 09:10 (4) 17:46	08:02 (5) 09:27 (4) 18:36	06:37 09:27 (4) 18:36	06:26 20:29 21:18	05:07 21:18 21:50
19	08:25 16:51 20	08:54 (4) 09:13 (4) 17:47	08:00 (5) 09:26 (4) 18:37	06:35 09:26 (4) 18:37	06:24 20:30 21:19	05:07 21:19 21:50
20	08:24 16:53 21	08:52 (4) 09:14 (4) 17:49	07:58 (5) 09:25 (4) 18:39	06:32 09:25 (4) 18:39	06:22 20:32 21:21	05:07 21:21 21:50
21	08:23 16:55 22	08:51 (4) 09:16 (4) 17:51	07:56 (5) 09:23 (4) 18:41	06:30 09:23 (4) 18:41	06:20 20:34 21:22	05:07 21:22 21:51
22	08:22 16:56 23	08:50 (4) 09:18 (4) 17:53	07:54 (5) 09:22 (4) 18:43	06:28 09:22 (4) 18:43	06:18 20:35 21:24	05:08 21:24 21:51
23	08:21 16:58 24	08:48 (4) 09:19 (4) 17:55	07:52 (3) 09:20 (4) 18:44	06:25 09:20 (4) 18:44	06:16 20:37 21:25	05:08 21:25 21:51
24	08:20 17:00 25	08:47 (4) 09:21 (4) 17:57	07:50 (3) 09:18 (4) 18:46	06:23 09:18 (4) 18:46	06:14 20:39 21:26	05:08 21:26 21:51
25	08:18 17:01 26	08:46 (4) 09:22 (4) 17:58	07:47 (3) 09:13 (4) 18:48	06:21 09:13 (4) 18:48	06:12 20:40 21:28	05:08 21:28 21:51
26	08:17 17:03 27	08:44 (4) 09:23 (4) 18:00	07:45 (3) 09:08 (4) 18:49	06:18 09:08 (4) 18:49	06:10 20:42 21:29	05:09 21:29 21:51
27	08:16 17:05 28	08:43 (4) 09:25 (4) 18:02	07:43 (3) 08:11 (5) 18:51	06:16 08:11 (5) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:30 21:51
28	08:14 17:07 29	08:42 (4) 09:25 (4) 18:04	07:41 (3) 08:08 (5) 18:53	06:14 08:08 (5) 18:53	06:06 20:46 21:32	05:10 21:32 21:51
29	08:13 17:09 30	08:43 (4) 09:27 (4) 18:05	07:40 (3) 07:09 19:00	06:13 07:09 19:00	06:04 20:47 21:33	05:10 21:33 21:51
30	08:12 17:10 31	08:42 (4) 09:27 (4) 18:06	07:39 (3) 07:08 19:01	06:12 07:08 19:01	06:02 20:49 21:34	05:11 21:34 21:51
31	08:10 17:12 46	08:41 (4) 09:27 (4) 18:07	07:38 (3) 07:07 19:02	06:11 07:07 19:02	06:01 20:50 21:35	05:11 21:35 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	574	1388	256			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CJ - IP87
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:16	07:27 19:07		07:20 17:01	51	08:09 (4) 09:00 (4)	08:11 16:21	
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05		07:22 16:59	52	08:09 (4) 09:01 (4)	08:13 16:20	
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	11	08:23 (3) 08:34 (3)	52	07:24 16:57	08:14 16:19	
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	17	08:20 (3) 08:37 (3)	51	07:26 16:55	08:16 16:19	09:35 (1) 09:39 (1)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	21	08:18 (3) 08:39 (3)	51	07:28 16:54	08:17 16:18	09:33 (1) 09:41 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	23	08:16 (3) 08:39 (3)	50	07:29 16:52	08:18 16:18	09:33 (1) 09:43 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	25	08:15 (3) 08:40 (3)	49	07:31 16:50	08:19 16:17	09:32 (1) 09:44 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	27	08:14 (3) 08:41 (3)	49	07:33 16:49	08:21 16:17	09:32 (1) 09:45 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	29	08:13 (3) 08:42 (3)	48	07:35 16:47	08:22 16:17	09:32 (1) 09:47 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	29	08:12 (3) 08:41 (3)	48	07:37 16:45	08:23 16:17	09:32 (1) 09:48 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	30	08:11 (3) 08:41 (3)	46	07:38 16:44	08:24 16:16	09:32 (1) 09:48 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	30	08:11 (3) 08:41 (3)	45	07:40 16:42	08:25 16:16	09:32 (1) 09:49 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	28	08:13 (3) 08:41 (3)	44	07:42 16:41	08:26 16:16	09:32 (1) 09:50 (1)
14	05:23 21:42	06:08 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	27	08:14 (3) 08:41 (5)	43	07:44 16:39	08:27 16:16	09:33 (1) 09:51 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	27	08:16 (3) 08:43 (5)	42	07:45 16:38	08:28 16:16	09:33 (1) 09:51 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	41	08:18 (3) 09:43 (4)	39	07:47 16:36	08:29 16:16	09:34 (1) 09:52 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	48	08:20 (3) 09:47 (4)	36	07:49 16:35	08:30 16:17	09:33 (1) 09:52 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	51	08:22 (3) 09:50 (4)	34	07:51 16:34	08:30 16:17	09:34 (1) 09:53 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	55	08:24 (5) 09:52 (4)	31	07:52 16:32	08:31 16:17	09:34 (1) 09:53 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	56	08:25 (5) 09:53 (4)	28	07:54 16:31	08:32 16:17	09:34 (1) 09:53 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	57	08:27 (5) 09:54 (4)	25	07:56 16:30	08:32 16:18	09:35 (1) 09:54 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	57	08:29 (5) 09:55 (4)	22	07:57 16:29	08:33 16:18	09:35 (1) 09:54 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	58	08:31 (5) 09:57 (4)	19	07:59 16:28	08:33 16:19	09:36 (1) 09:55 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	57	08:33 (5) 09:58 (4)	15	08:01 16:27	08:34 16:19	09:36 (1) 09:55 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	55	07:35 (5) 08:58 (4)	11	08:02 16:26	08:34 16:20	09:38 (1) 09:57 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:12	54	07:37 (5) 08:59 (4)		08:04 16:25	08:35 16:21	09:38 (1) 09:57 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	52	07:39 (5) 09:00 (4)		08:05 16:24	08:35 16:21	09:38 (1) 09:57 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	49	08:11 (4) 09:00 (4)		08:07 16:23	08:35 16:22	09:39 (1) 09:57 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	50	08:10 (4) 09:00 (4)		08:08 16:22	08:35 16:23	09:39 (1) 09:57 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	50	08:10 (4) 09:00 (4)		08:10 16:21	08:35 16:24	09:40 (1) 09:58 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	51	08:09 (4) 09:00 (4)			08:35 16:25	09:41 (1) 09:58 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	1165	266	981	244	463	
astr.max.mögl.Beschattung										

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CK - IP88
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 22	09:32 (1) 09:54 (1) 17:14	08:09 17:14 22	08:35 (4) 08:57 (4) 18:06	07:15 18:06 68	07:39 (3) 09:06 (4) 20:00
2	08:35 16:27 21	09:32 (1) 09:53 (1) 17:16	08:07 17:16 26	08:33 (4) 08:59 (4) 18:07	07:13 18:07 67	07:36 (3) 09:04 (4) 20:01
3	08:35 16:28 21	09:33 (1) 09:54 (1) 17:18	08:05 17:18 30	08:31 (4) 09:01 (4) 18:09	07:11 18:09 64	07:34 (3) 09:02 (4) 20:03
4	08:35 16:30 21	09:34 (1) 09:55 (1) 17:20	08:04 17:20 36	08:30 (4) 09:06 (2) 18:11	07:09 18:11 62	07:32 (3) 09:01 (4) 20:05
5	08:35 16:31 20	09:34 (1) 09:54 (1) 17:21	08:02 17:21 41	08:28 (4) 09:09 (2) 18:13	07:06 18:13 56	07:30 (3) 08:59 (4) 20:06
6	08:34 16:32 20	09:35 (1) 09:55 (1) 17:23	08:00 17:23 45	08:26 (4) 09:11 (2) 18:15	07:04 18:15 52	07:27 (3) 08:55 (4) 20:08
7	08:34 16:33 19	09:35 (1) 09:54 (1) 17:25	07:59 17:25 47	08:25 (4) 09:12 (2) 18:16	07:02 18:16 46	07:25 (3) 08:51 (4) 20:10
8	08:34 16:35 18	09:37 (1) 09:55 (1) 17:27	07:57 17:27 49	08:24 (4) 09:13 (2) 18:18	07:00 18:18 30	07:24 (3) 07:54 (3) 20:12
9	08:33 16:36 18	09:37 (1) 09:55 (1) 17:29	07:55 17:29 51	08:23 (4) 09:14 (2) 18:20	06:57 18:20 29	07:24 (3) 07:53 (3) 20:13
10	08:32 16:37 16	09:38 (1) 09:54 (1) 17:31	07:53 17:31 53	08:22 (4) 09:15 (2) 18:22	06:55 18:22 29	07:24 (3) 07:53 (3) 20:15
11	08:32 16:39 15	09:40 (1) 09:55 (1) 17:33	07:52 17:33 55	08:22 (4) 09:17 (2) 18:23	06:53 18:23 28	07:25 (3) 07:53 (3) 20:17
12	08:31 16:40 13	09:41 (1) 09:54 (1) 17:34	07:50 17:34 55	08:22 (4) 09:17 (2) 18:25	06:51 18:25 27	07:25 (3) 07:52 (3) 20:18
13	08:31 16:42 11	09:42 (1) 09:53 (1) 17:36	07:48 17:36 57	08:21 (4) 09:18 (2) 18:27	06:48 18:27 25	07:25 (3) 07:50 (3) 20:20
14	08:30 16:43 8	09:44 (1) 09:52 (1) 17:38	07:46 17:38 57	08:21 (4) 09:18 (2) 18:29	06:46 18:29 22	07:27 (3) 07:49 (3) 20:22
15	08:29 16:45 16	07:44 17:40 57	07:44 17:40 57	08:21 (4) 09:18 (2) 18:30	06:44 18:30 19	07:28 (3) 07:47 (3) 20:23
16	08:28 16:46 17	07:42 17:42 59	07:42 17:42 59	08:20 (4) 09:19 (2) 18:32	06:42 18:32 13	07:30 (3) 07:43 (3) 20:25
17	08:27 16:48 18	07:40 17:44 59	07:40 17:44 59	08:19 (4) 09:18 (2) 18:34	06:39 18:34 13	06:29 20:27 20:27
18	08:26 16:50 19	07:38 17:46 58	07:38 17:46 58	08:19 (4) 09:17 (2) 18:36	06:37 18:36 19	06:26 20:29 20:29
19	08:25 16:51 20	07:36 17:47 59	07:36 17:47 59	08:00 (5) 09:17 (2) 18:37	06:35 18:37 13	06:24 20:30 20:30
20	08:24 16:53 21	07:34 17:49 63	07:34 17:49 63	07:58 (5) 09:17 (2) 18:39	06:32 18:39 13	06:22 20:32 20:32
21	08:23 16:55 22	07:32 17:51 65	07:32 17:51 65	07:56 (5) 09:16 (2) 18:41	06:30 18:41 13	06:20 20:34 20:34
22	08:22 16:56 23	07:30 17:53 67	07:30 17:53 67	07:54 (5) 09:16 (2) 18:43	06:28 18:43 13	06:18 20:35 20:35
23	08:21 16:58 24	07:28 17:55 69	07:28 17:55 69	07:52 (5) 09:15 (2) 18:44	06:25 18:44 13	06:16 20:37 20:37
24	08:20 17:00 25	07:26 17:57 70	07:26 17:57 70	07:50 (5) 09:14 (2) 18:46	06:23 18:46 13	06:14 20:39 20:39
25	08:18 17:01 26	07:24 17:58 70	07:24 17:58 70	07:47 (5) 09:12 (2) 18:48	06:21 18:48 13	06:12 20:40 20:40
26	08:17 17:03 27	07:22 18:00 70	07:22 18:00 70	07:45 (5) 09:10 (2) 18:49	06:18 18:49 13	06:10 20:42 20:42
27	08:16 17:05 28	07:19 18:02 69	07:19 18:02 69	07:43 (5) 09:08 (2) 18:51	06:16 18:51 13	06:08 20:44 20:44
28	08:14 17:07 29	07:17 18:04 69	07:17 18:04 69	07:41 (3) 09:07 (4) 18:53	06:14 18:53 13	06:06 20:46 20:46
29	08:13 17:09 30	07:15 18:06 69	07:15 18:06 69	07:39 (3) 09:05 (4) 18:55	06:12 18:55 13	06:04 20:47 20:47
30	08:12 17:10 31	08:40 (4) 08:49 (4) 17:10	08:40 (4) 08:49 (4) 17:10	07:09 19:56 19:56	07:09 19:56 19:56	06:02 20:49 20:49
31	08:10 17:12 17	08:36 (4) 08:53 (4) 17:12	08:36 (4) 08:53 (4) 17:12	07:07 19:58 19:58	07:07 19:58 19:58	05:15 21:35 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	269	1528	637			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CK - IP88
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:16	07:27 19:07	08:05 (3) 08:30 (3)	07:20 17:01	07:52 (4) 08:45 (2)	08:11 16:21	09:22 (1) 15 09:37 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:03 (3) 08:30 (3)	07:22 16:59	07:53 (4) 08:44 (2)	08:13 16:20	09:21 (1) 16 09:37 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:02 (3) 08:31 (3)	07:24 16:57	07:54 (4) 08:43 (2)	08:14 16:19	09:21 (1) 18 09:39 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:02 (3) 08:31 (3)	07:26 16:55	07:55 (4) 08:42 (2)	08:16 16:19	09:21 (1) 18 09:39 (1)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:01 (3) 08:31 (3)	07:28 16:54	07:56 (4) 08:40 (2)	08:17 16:18	09:20 (1) 20 09:40 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (3) 09:25 (4)	07:29 16:52	07:58 (4) 08:38 (2)	08:18 16:18	09:21 (1) 20 09:41 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (3) 09:29 (4)	07:31 16:50	08:00 (4) 08:35 (2)	08:19 16:17	09:21 (1) 20 09:41 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (3) 09:32 (4)	07:33 16:49	08:02 (4) 08:31 (4)	08:21 16:17	09:21 (1) 21 09:42 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (3) 09:35 (4)	07:35 16:47	08:04 (4) 08:30 (4)	08:22 16:17	09:22 (1) 21 09:43 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (3) 09:36 (4)	07:37 16:45	08:06 (4) 08:28 (4)	08:23 16:17	09:22 (1) 21 09:43 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (3) 09:37 (4)	07:38 16:44	08:08 (4) 08:25 (4)	08:24 16:16	09:22 (1) 22 09:44 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (3) 09:38 (4)	07:40 16:42	08:13 (4) 08:21 (4)	08:25 16:16	09:22 (1) 22 09:44 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (3) 09:40 (4)	07:42 16:41	08:26 16:16	09:23 (1) 22 09:45 (1)	
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (5) 09:40 (4)	07:44 16:39	08:27 16:16	09:23 (1) 22 09:45 (1)	
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (5) 09:41 (2)	07:45 16:38	08:28 16:16	09:24 (1) 22 09:46 (1)	
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (5) 09:43 (2)	07:47 16:36	08:29 16:16	09:24 (1) 23 09:47 (1)	
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (5) 09:44 (2)	07:49 16:35	08:30 16:17	09:24 (1) 22 09:46 (1)	
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (5) 09:46 (2)	07:51 16:34	08:30 16:17	09:24 (1) 23 09:47 (1)	
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (5) 09:47 (2)	07:52 16:32	08:31 16:17	09:25 (1) 23 09:48 (1)	
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (5) 09:46 (2)	07:54 16:31	08:32 16:17	09:25 (1) 23 09:48 (1)	
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (5) 09:47 (2)	07:56 16:30	08:32 16:18	09:26 (1) 23 09:49 (1)	
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (5) 09:47 (2)	07:57 16:29	08:33 16:18	09:26 (1) 23 09:49 (1)	
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:50 (4) 09:48 (2)	07:59 16:28	08:33 16:19	09:27 (1) 23 09:50 (1)	
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:50 (4) 09:48 (2)	08:01 16:27	08:34 16:19	09:27 (1) 23 09:50 (1)	
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	07:50 (4) 08:48 (2)	08:02 16:26	08:34 16:20	09:28 (1) 23 09:51 (1)	
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	07:50 (4) 08:48 (2)	08:04 16:25	08:35 16:21	09:29 (1) 22 09:51 (1)	
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	07:50 (4) 08:48 (2)	08:05 16:24	08:35 16:22	09:29 (1) 23 09:52 (1)	
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	07:51 (4) 08:48 (2)	08:07 16:23	08:35 09:32 (1)	09:29 (1) 23 09:52 (1)	
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	07:50 (4) 08:46 (2)	08:08 16:22	08:35 09:33 (1)	09:30 (1) 22 09:52 (1)	
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	07:51 (4) 08:46 (2)	08:10 16:21	08:35 09:35 (1)	09:30 (1) 23 09:53 (1)	
31	05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	07:51 (4) 08:45 (2)		08:35 16:25	09:31 (1) 22 09:53 (1)	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung			72	1730	453	664			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CL - IP89
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 22	09:25 (1) 09:47 (1) 17:14	08:09 17:14	07:15 18:06 67	07:39 (3) 08:57 (2) 20:00	06:00 20:51 21:36
2	08:35 16:27 22	09:25 (1) 09:47 (1) 17:16	08:07 17:16	07:13 18:07 64	07:36 (3) 08:53 (4) 20:01	05:58 20:52 21:37
3	08:35 16:28 22	09:25 (1) 09:47 (1) 17:18	08:05 17:18	07:11 18:09 63	07:34 (3) 08:52 (4) 20:03	05:56 20:54 21:39
4	08:35 16:30 22	09:26 (1) 09:48 (1) 17:20	08:04 17:20 12	07:09 18:11 60	07:32 (3) 08:51 (4) 20:05	05:54 20:56 21:40
5	08:35 16:31 22	09:26 (1) 09:48 (1) 17:21	08:02 17:21 17	07:06 18:13 57	07:30 (3) 08:49 (4) 20:06	05:52 20:57 21:41
6	08:34 16:32 22	09:27 (1) 09:49 (1) 17:23	08:00 17:23 31	07:04 18:15 51	07:27 (3) 08:46 (4) 20:08	05:50 20:59 21:42
7	08:34 16:33 21	09:27 (1) 09:48 (1) 17:25	07:59 17:25 36	07:02 18:16 48	07:25 (3) 08:44 (4) 20:10	05:49 21:00 21:42
8	08:34 16:35 20	09:29 (1) 09:49 (1) 17:27	07:57 17:27 41	07:00 18:18 44	07:23 (3) 08:40 (4) 20:12	05:47 21:02 21:43
9	08:33 16:36 20	09:29 (1) 09:49 (1) 17:29	07:55 17:29 44	06:57 18:20 29	07:21 (3) 07:50 (3) 20:13	05:45 21:04 21:44
10	08:32 16:37 20	09:29 (1) 09:49 (1) 17:31	07:53 17:31 47	06:55 18:22 28	07:21 (3) 07:49 (3) 20:15	05:43 21:05 21:45
11	08:32 16:39 18	09:31 (1) 09:49 (1) 17:33	07:52 17:33 50	06:53 18:23 27	07:22 (3) 07:49 (3) 20:17	05:42 21:07 21:46
12	08:31 16:40 17	09:32 (1) 09:49 (1) 17:34	07:50 17:34 53	06:51 18:25 25	07:23 (3) 07:48 (3) 20:18	05:40 21:09 21:46
13	08:31 16:42 17	09:32 (1) 09:49 (1) 17:36	07:48 17:36 55	06:48 18:27 23	07:23 (3) 07:46 (3) 20:20	05:38 21:10 21:47
14	08:30 16:43 14	09:34 (1) 09:48 (1) 17:38	07:46 17:38 56	06:46 18:29 21	07:24 (3) 07:45 (3) 20:22	05:37 21:12 21:48
15	08:29 16:45 13	09:35 (1) 09:48 (1) 17:40	07:44 17:40 57	06:44 18:30 19	07:25 (3) 07:44 (3) 20:23	05:35 21:13 21:48
16	08:28 16:46 11	09:36 (1) 09:47 (1) 17:42	07:42 17:42 57	06:42 18:32 13	07:27 (3) 07:40 (3) 20:25	05:34 21:15 21:49
17	08:27 16:48 6	09:39 (1) 09:45 (1) 17:44	07:40 17:44 59	06:39 18:34 3	07:32 (3) 07:35 (3) 20:27	05:32 21:16 21:49
18	08:26 16:50 19	07:38 17:46 59	07:38 17:46 59	06:37 18:36 0	06:26 20:29 21:18	05:31 21:50 21:50
19	08:25 16:51 20	07:36 17:47 59	07:36 17:47 59	06:35 18:37 0	06:24 20:30 21:19	05:29 21:50 21:50
20	08:24 16:53 21	07:34 17:49 58	07:34 17:49 58	06:32 18:39 0	06:22 20:32 21:21	05:28 21:50 21:50
21	08:23 16:55 22	07:32 17:51 61	07:32 17:51 61	06:30 18:41 0	06:20 20:34 21:22	05:27 21:51 21:51
22	08:22 16:56 23	07:30 17:53 65	07:30 17:53 65	06:28 18:43 0	06:18 20:35 21:24	05:25 21:51 21:51
23	08:21 16:58 24	07:28 17:55 67	07:28 17:55 67	06:25 18:44 0	06:16 20:37 21:25	05:24 21:51 21:51
24	08:20 17:00 25	07:26 17:57 68	07:26 17:57 68	06:23 18:46 0	06:14 20:39 21:26	05:23 21:51 21:51
25	08:18 17:01 26	07:24 17:58 69	07:24 17:58 69	06:21 18:48 0	06:12 20:40 21:28	05:22 21:51 21:51
26	08:17 17:03 27	07:22 18:00 70	07:22 18:00 70	06:18 18:49 0	06:10 20:42 21:29	05:21 21:51 21:51
27	08:16 17:05 28	07:19 18:02 69	07:19 18:02 69	06:16 18:51 0	06:08 20:44 21:30	05:19 21:51 21:51
28	08:14 17:07 29	07:17 18:04 69	07:17 18:04 69	06:14 18:53 0	06:06 20:46 21:32	05:18 21:51 21:51
29	08:13 17:09 30			07:11 19:55 0	06:04 20:47 21:33	05:17 21:51 21:51
30	08:12 17:10 31			07:09 19:56 0	06:02 20:49 21:34	05:16 21:51 21:51
31	08:10 17:12			07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	309	1329	642			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CL - IP89
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	08:02 (3) 08:27 (3)	07:20 17:01	07:48 (4) 08:35 (2)	08:11 16:21	09:13 (1) 19 09:32 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:00 (3) 08:27 (3)	07:22 16:59	07:50 (4) 08:34 (2)	08:13 16:20	09:12 (1) 20 09:32 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:59 (3) 08:27 (3)	07:24 16:57	07:52 (4) 08:32 (2)	08:14 16:19	09:13 (1) 20 09:33 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:59 (3) 08:27 (3)	07:26 16:55	07:54 (4) 08:30 (2)	08:16 16:19	09:13 (1) 20 09:33 (1)
5	05:14 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (3) 09:14 (4)	07:28 16:54	07:56 (4) 08:26 (2)	08:17 16:18	09:12 (1) 21 09:33 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (3) 09:18 (4)	07:29 16:52	07:58 (4) 08:15 (4)	08:18 16:18	09:13 (1) 22 09:35 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (3) 09:21 (4)	07:31 16:50	08:00 (4) 08:11 (4)	08:19 16:17	09:13 (1) 22 09:35 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (3) 09:23 (4)	07:33 16:49		08:21 16:17	09:13 (1) 22 09:35 (1)
9	05:18 21:46	06:00 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (3) 09:25 (4)	07:35 16:47		08:22 16:17	09:14 (1) 22 09:36 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (3) 09:26 (4)	07:37 16:45		08:23 16:17	09:15 (1) 22 09:37 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (3) 09:27 (4)	07:38 16:44		08:24 16:16	09:15 (1) 22 09:37 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (3) 09:28 (4)	07:40 16:42		08:25 16:16	09:15 (1) 22 09:37 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (5) 09:31 (2)	07:42 16:41		08:26 16:16	09:16 (1) 22 09:38 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (5) 09:33 (2)	07:44 16:39		08:27 16:16	09:16 (1) 22 09:38 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (5) 09:35 (2)	07:45 16:38		08:28 16:16	09:17 (1) 22 09:39 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (5) 09:37 (2)	07:47 16:36		08:29 16:16	09:17 (1) 23 09:40 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (5) 09:38 (2)	07:49 16:35		08:30 16:17	09:17 (1) 22 09:39 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (5) 09:39 (2)	07:51 16:34		08:31 16:17	09:18 (1) 22 09:40 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (5) 09:40 (2)	07:52 16:32		08:31 16:17	09:19 (1) 22 09:41 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (5) 09:39 (2)	07:54 16:31		08:32 16:17	09:18 (1) 23 09:41 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (5) 09:40 (2)	07:56 16:30		08:32 16:18	09:19 (1) 23 09:42 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:41 (4) 09:40 (2)	07:57 16:29		08:33 16:18	09:19 (1) 22 09:41 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:41 (4) 09:40 (2)	07:59 16:28		08:33 16:19	09:20 (1) 23 09:43 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:42 (4) 09:40 (2)	08:01 16:27		08:34 16:19	09:20 (1) 23 09:43 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	07:42 (4) 08:40 (2)	08:02 16:26	09:17 (1)	08:34 09:23 (1)	09:22 (1) 22 09:44 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	07:42 (4) 08:40 (2)	08:04 16:25	09:15 (1)	08:35 09:25 (1)	09:22 (1) 22 09:44 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:10 (3) 08:21 (3)	07:11 17:11	08:05 16:24	09:14 (1)	08:35 09:27 (1)	09:22 (1) 22 09:44 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:07 (3) 08:24 (3)	07:13 17:09	08:07 16:23	09:14 (1)	08:35 09:28 (1)	09:23 (1) 22 09:45 (1)
29	05:43 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:04 (3) 08:24 (3)	07:15 17:07	08:08 16:22	09:13 (1)	08:35 09:29 (1)	09:23 (1) 22 09:45 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:03 (3) 08:26 (3)	07:17 17:05	08:10 16:21	09:13 (1)	08:35 09:30 (1)	09:23 (1) 23 09:46 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	08:37 (2) 08:46 (4)		17 09:30 (1)	08:35 16:25	09:24 (1) 22 09:46 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung			71	1712	300	678			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CM - IP90
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 15	09:08 (1) 09:23 (1) 17:14	08:09 17:14	07:15 18:06 59	07:39 (5) 08:40 (2) 20:00	06:00 20:51 21:36
2	08:35 16:27 16	09:07 (1) 09:23 (1) 17:16	08:07 17:16	07:13 18:07 47	07:36 (5) 08:27 (4) 20:01	05:14 20:52 21:37
3	08:35 16:28 16	09:08 (1) 09:24 (1) 17:18	08:05 17:18	07:11 18:09 46	07:34 (3) 08:26 (4) 20:03	05:13 20:54 21:39
4	08:35 16:30 17	09:08 (1) 09:25 (1) 17:20	08:04 17:20	07:09 18:11 45	07:32 (3) 08:25 (4) 20:05	05:12 20:56 21:40
5	08:35 16:31 17	09:08 (1) 09:25 (1) 17:21	08:02 17:21	07:06 18:13 41	07:30 (3) 08:23 (4) 20:06	05:12 20:57 21:41
6	08:34 16:32 18	09:08 (1) 09:26 (1) 17:23	08:00 17:23	07:04 18:15 34	07:27 (3) 08:20 (4) 20:08	05:11 20:59 21:42
7	08:34 16:33 18	09:08 (1) 09:26 (1) 17:25	07:59 17:25	07:02 18:16 29	07:25 (3) 08:16 (4) 20:10	05:10 21:01 21:42
8	08:34 16:35 19	09:09 (1) 09:28 (1) 17:27	07:57 17:27	07:00 18:18 21	07:23 (3) 07:44 (3) 20:12	05:10 21:02 21:43
9	08:33 16:36 19	09:09 (1) 09:28 (1) 17:29	07:55 17:29	06:57 18:20 23	07:20 (3) 07:43 (3) 20:13	05:09 21:04 21:44
10	08:33 16:37 19	09:09 (1) 09:28 (1) 17:31	07:53 17:31	06:55 18:22 22	07:20 (3) 07:42 (3) 20:15	05:09 21:05 21:45
11	08:32 16:39 19	09:10 (1) 09:29 (1) 17:33	07:52 17:33	08:30 (2) 08:41 (2) 18:23	06:53 07:41 (3) 20:17	05:08 21:07 21:46
12	08:31 16:40 20	09:10 (1) 09:30 (1) 17:35	07:50 17:35	08:15 (4) 08:44 (2) 18:25	06:51 07:22 (3) 20:18	05:08 21:09 21:46
13	08:31 16:42 20	09:10 (1) 09:30 (1) 17:36	07:48 17:36	08:13 (4) 08:45 (2) 18:27	06:48 07:22 (3) 20:20	05:08 21:10 21:47
14	08:30 16:43 19	09:11 (1) 09:30 (1) 17:38	07:46 17:38	08:11 (4) 08:47 (2) 18:29	06:46 07:25 (3) 20:22	05:08 21:12 21:48
15	08:29 16:45 19	09:11 (1) 09:30 (1) 17:40	07:44 17:40	08:09 (4) 08:48 (2) 18:30	06:44 20:24 21:13	05:07 21:13 21:48
16	08:28 16:46 19	09:12 (1) 09:31 (1) 17:42	07:42 17:42	08:07 (4) 08:48 (2) 18:32	06:42 20:25 21:15	05:07 21:15 21:49
17	08:27 16:48 19	09:12 (1) 09:31 (1) 17:44	07:40 17:44	08:04 (4) 08:48 (2) 18:34	06:39 20:27 21:16	05:07 21:16 21:49
18	08:26 16:50 18	09:13 (1) 09:31 (1) 17:46	07:38 17:46	08:02 (4) 08:49 (2) 18:36	06:37 20:29 21:18	05:07 21:18 21:50
19	08:25 16:51 17	09:14 (1) 09:31 (1) 17:47	07:36 17:47	08:00 (4) 08:49 (2) 18:37	06:35 20:30 21:19	05:07 21:19 21:50
20	08:24 16:53 16	09:14 (1) 09:30 (1) 17:49	07:34 17:49	07:58 (4) 08:49 (2) 18:39	06:32 20:32 21:21	05:07 21:21 21:50
21	08:23 16:55 13	09:16 (1) 09:29 (1) 17:51	07:32 17:51	07:56 (4) 08:49 (2) 18:41	06:30 20:34 21:22	05:07 21:22 21:51
22	08:22 16:56 12	09:17 (1) 09:29 (1) 17:53	07:30 17:53	07:56 (4) 08:49 (2) 18:43	06:28 20:35 21:24	05:08 21:24 21:51
23	08:21 16:58 8	09:19 (1) 09:27 (1) 17:55	07:28 17:55	07:52 (5) 08:48 (2) 18:44	06:25 20:37 21:25	05:08 21:25 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	07:26 17:57	07:50 (5) 08:48 (2) 18:46	06:23 20:39 21:26	05:08 21:26 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	07:24 17:58	07:47 (5) 08:46 (2) 18:48	06:21 20:40 21:28	05:08 21:28 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	07:22 18:00	07:45 (5) 08:45 (2) 18:49	06:18 20:42 21:29	05:09 21:29 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	07:19 18:02	07:43 (5) 08:44 (2) 18:51	06:08 20:44 21:30	05:09 21:30 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	07:17 18:04	07:41 (5) 08:42 (2) 18:53	06:06 20:46 21:32	05:10 21:32 21:51
29	08:13 17:09			07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33
30	08:12 17:10			07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34
31	08:10 17:12			07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	393	826	432			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CM - IP90
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	08:01 (3) 08:19 (3)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:52 (1) 09:11 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:00 (3) 08:20 (3)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:52 (1) 09:11 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:58 (3) 08:20 (3)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:53 (1) 09:12 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:58 (3) 08:20 (3)	07:26 16:56	08:16 16:19	08:53 (1) 09:12 (1)
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (3) 08:21 (3)	07:28 16:54	08:17 16:18	08:53 (1) 09:12 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (3) 08:49 (4)	07:29 16:52	08:18 16:18	08:54 (1) 09:12 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (3) 08:55 (4)	07:31 16:50	08:19 16:17	08:55 (1) 09:12 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (3) 08:57 (4)	07:33 16:49	08:21 16:17	08:55 (1) 09:12 (1)
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (3) 08:59 (4)	07:35 16:47	08:22 16:17	08:57 (1) 09:13 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (3) 09:00 (4)	07:37 16:45	08:23 16:17	08:57 (1) 09:13 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (3) 09:01 (4)	07:38 16:44	08:24 16:16	08:58 (1) 09:13 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (5) 09:10 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	08:59 (1) 09:13 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (5) 09:14 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	08:59 (1) 09:13 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (5) 09:15 (2)	07:44 16:39	08:27 16:16	09:00 (1) 09:13 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (5) 09:17 (2)	07:45 16:38	08:28 16:16	09:01 (1) 09:14 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (5) 09:18 (2)	07:47 16:36	08:29 16:16	09:02 (1) 09:14 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (5) 09:19 (2)	07:49 16:35	08:30 16:17	09:02 (1) 09:13 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (5) 09:19 (2)	07:51 16:34	08:30 16:17	09:03 (1) 09:14 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:27 (4) 09:20 (2)	07:52 16:32	08:31 16:17	09:04 (1) 09:15 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:26 (4) 09:19 (2)	07:54 16:31	08:32 16:17	09:04 (1) 09:14 (1)
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (4) 09:19 (2)	07:56 16:30	08:32 16:18	09:05 (1) 09:15 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (4) 09:19 (2)	07:57 16:29	08:33 16:18	09:05 (1) 09:15 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:31 (4) 09:19 (2)	07:59 16:28	08:33 16:19	09:06 (1) 09:16 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (4) 09:19 (2)	08:01 16:27	08:34 16:19	09:06 (1) 09:16 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	07:35 (4) 08:18 (2)	08:02 16:26	08:34 16:20	09:07 (1) 09:18 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	07:37 (4) 08:18 (2)	08:04 16:25	08:35 16:21	09:07 (1) 09:18 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	07:39 (4) 08:17 (2)	08:05 16:24	08:35 16:22	09:07 (1) 09:19 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	07:41 (4) 08:16 (2)	08:07 16:23	08:35 16:22	09:07 (1) 09:19 (1)
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:06 (3) 08:14 (3)	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	09:07 (1) 09:20 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:03 (3) 08:17 (3)	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	09:07 (1) 09:21 (1)
31	05:47 21:20	06:36 20:19			07:19 17:03	08:12 (2) 08:09 (2)	09:11 (1) 16:25	09:07 (1) 09:22 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	200	244	431
astr.max.mögl.Beschattung			22	1263				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CN - IP91
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:39 (4) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:36 (4) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:34 (4) 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:32 (4) 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:30 (4) 20:06	05:52 20:57	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:27 (4) 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:25 (5) 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:23 (5) 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	09:06 (1) 09:08 (1)	07:55 18:20	07:20 (5) 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:33 16:37	09:03 (1) 09:11 (1)	07:53 18:22	07:18 (3) 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	09:03 (1) 09:13 (1)	07:52 18:23	07:16 (3) 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	09:02 (1) 09:15 (1)	07:50 18:25	07:14 (3) 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42	09:02 (1) 09:16 (1)	07:48 18:27	07:11 (3) 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	09:01 (1) 09:17 (1)	07:46 18:29	07:09 (3) 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	09:01 (1) 09:18 (1)	07:44 18:30	07:07 (3) 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	09:01 (1) 09:19 (1)	07:42 18:32	07:04 (3) 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	09:01 (1) 09:20 (1)	07:40 18:34	07:02 (3) 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	09:01 (1) 09:20 (1)	07:38 18:36	07:00 (3) 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	09:01 (1) 09:21 (1)	07:36 18:37	06:59 (3) 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	09:01 (1) 09:21 (1)	07:34 18:39	07:00 (3) 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	09:01 (1) 09:22 (1)	07:32 18:41	07:01 (3) 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	09:02 (1) 09:22 (1)	07:30 18:43	07:01 (3) 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	09:01 (1) 09:22 (1)	07:28 18:44	07:03 (3) 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	09:02 (1) 09:22 (1)	07:26 18:46	07:07 (3) 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	09:03 (1) 09:23 (1)	07:24 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:03	09:03 (1) 09:22 (1)	07:22 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	09:04 (1) 09:22 (1)	07:19 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	09:05 (1) 09:21 (1)	07:17 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09	09:07 (1) 09:21 (1)	07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10	09:08 (1) 09:19 (1)	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12	09:10 (1) 09:16 (1)	07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	362	239	1147			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CN - IP91
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:52 (3) 08:41 (4)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:45 (1) 08:56 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:54 (3) 08:42 (4)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:46 (1) 08:54 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:55 (3) 08:58 (2)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:49 (1) 08:53 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:57 (5) 09:01 (2)	07:26 16:56	08:16 16:19	
5	05:15 21:48	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (5) 09:02 (2)	07:28 16:54	08:17 16:18	
6	05:15 21:48	05:56 21:08	06:46 20:03	07:35 18:53	08:00 (5) 09:04 (2)	07:29 16:50	08:18 16:17	
7	05:16 21:48	05:57 21:09	06:47 20:01	07:37 18:51	08:02 (4) 09:05 (2)	07:31 16:49	08:19 16:17	
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (4) 09:05 (2)	07:33 16:49	08:21 16:17	
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (4) 09:05 (2)	07:35 16:47	08:22 16:17	
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (4) 09:05 (2)	07:37 16:45	08:23 16:17	
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (4) 09:05 (2)	07:38 16:44	08:24 16:16	
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (4) 09:05 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (4) 09:05 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (4) 09:04 (2)	07:44 16:39	08:27 16:16	
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (4) 09:03 (2)	07:45 16:38	08:28 16:16	
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (4) 09:03 (2)	07:47 16:36	08:29 16:16	
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:36 (2) 09:02 (2)	07:49 16:35	08:30 16:17	
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:37 (2) 09:01 (2)	07:51 16:34	08:31 16:17	
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:38 (2) 09:00 (2)	07:52 16:32	08:31 16:17	
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:39 (2) 08:57 (2)	07:54 16:31	08:32 16:17	
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:41 (2) 08:54 (2)	07:56 16:30	08:32 16:18	
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:47 (2) 08:49 (2)	07:57 16:29	08:33 16:18	
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19		07:59 16:28	08:33 16:19	
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17		08:01 16:27	08:34 16:19	
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15		08:02 16:26	08:34 16:20	
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13		08:04 16:25	08:35 16:21	
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11		08:05 16:24	08:35 16:22	
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09		08:07 16:23	08:35 16:22	
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07		08:08 16:22	08:35 16:23	
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05		08:10 16:21	08:35 16:24	
31	05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03			08:35 16:25	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung			442	962	342		23	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CO - IP92
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 17	09:11 (1) 09:28 (1) 17:14	08:09 17:14	07:15 18:06 68	07:39 (5) 08:47 (2) 20:00	06:00 20:51 21:36
2	08:35 16:27 18	09:10 (1) 09:28 (1) 17:16	08:07 17:16	07:13 18:07 70	07:36 (5) 08:46 (2) 20:01	05:58 20:52 21:37
3	08:35 16:28 18	09:11 (1) 09:29 (1) 17:18	08:05 17:18	07:11 18:09 70	07:34 (5) 08:44 (2) 20:03	05:56 20:54 21:39
4	08:35 16:30 19	09:11 (1) 09:30 (1) 17:20	08:04 17:20	07:09 18:11 71	07:32 (5) 08:43 (2) 20:05	05:54 20:56 21:40
5	08:35 16:31 20	09:11 (1) 09:31 (1) 17:21	08:02 17:21	07:06 18:13 71	07:30 (5) 08:41 (2) 20:06	05:52 20:57 21:41
6	08:34 16:32 20	09:12 (1) 09:32 (1) 17:23	08:00 17:23	07:04 18:15 70	07:27 (3) 08:37 (2) 20:08	05:50 20:59 21:42
7	08:34 16:33 20	09:12 (1) 09:32 (1) 17:25	07:59 17:25	07:02 18:16 61	07:25 (3) 08:26 (4) 20:10	05:49 21:00 21:42
8	08:34 16:35 21	09:12 (1) 09:33 (1) 17:27	07:57 17:27	07:00 18:18 62	07:23 (3) 08:26 (4) 20:12	05:47 21:02 21:43
9	08:33 16:36 21	09:12 (1) 09:33 (1) 17:29	07:55 17:29	06:57 18:20 60	07:20 (3) 08:24 (4) 20:13	05:45 21:04 21:44
10	08:32 16:37 22	09:12 (1) 09:34 (1) 17:31	07:53 17:31	06:55 18:22 54	07:18 (3) 08:23 (4) 20:15	05:43 21:05 21:45
11	08:32 16:39 22	09:13 (1) 09:35 (1) 17:33	07:52 17:33	06:53 18:23 54	07:16 (3) 08:22 (4) 20:17	05:42 21:07 21:46
12	08:31 16:40 22	09:13 (1) 09:35 (1) 17:35	07:50 17:35	06:51 18:25 53	07:14 (3) 08:20 (4) 20:18	05:40 21:09 21:46
13	08:31 16:42 21	09:14 (1) 09:35 (1) 17:36	07:48 17:36	06:48 18:27 51	07:11 (3) 08:17 (4) 20:20	05:38 21:10 21:47
14	08:30 16:43 22	09:14 (1) 09:36 (1) 17:38	07:46 17:38	06:46 18:29 49	07:09 (3) 08:15 (4) 20:22	05:37 21:12 21:48
15	08:29 16:45 21	09:15 (1) 09:36 (1) 17:40	07:44 17:40	06:44 18:30 42	07:10 (3) 08:12 (4) 20:24	05:35 21:13 21:48
16	08:28 16:46 21	09:15 (1) 09:36 (1) 17:42	07:42 17:42	06:42 18:32 28	07:09 (3) 08:05 (4) 20:25	05:34 21:15 21:49
17	08:27 16:48 20	09:16 (1) 09:36 (1) 17:44	07:40 17:44	06:39 18:34 22	07:10 (3) 07:32 (3) 20:27	05:32 21:16 21:49
18	08:26 16:50 19	09:17 (1) 09:36 (1) 17:46	07:38 17:46	06:37 18:36 20	07:11 (3) 07:31 (3) 20:29	05:31 21:18 21:50
19	08:25 16:51 19	09:17 (1) 09:36 (1) 17:47	07:36 17:47	06:35 18:37 17	07:12 (3) 07:29 (3) 20:30	05:29 21:19 21:50
20	08:24 16:53 17	09:18 (1) 09:35 (1) 17:49	07:34 17:49	06:32 18:39 12	07:14 (3) 07:26 (3) 20:32	05:28 21:21 21:50
21	08:23 16:55 16	09:19 (1) 09:35 (1) 17:51	07:32 17:51	06:30 18:41 53	06:20 20:34 21:22	05:27 21:22 21:51
22	08:22 16:56 15	09:20 (1) 09:35 (1) 17:53	07:30 17:53	06:28 18:43 56	06:18 20:35 21:24	05:08 21:24 21:51
23	08:21 16:58 12	09:21 (1) 09:33 (1) 17:55	07:28 17:55	06:25 18:44 58	06:16 20:37 21:25	05:08 21:25 21:51
24	08:20 17:00 8	09:24 (1) 09:32 (1) 17:57	07:26 17:57	06:23 18:46 60	06:14 20:39 21:26	05:08 21:26 21:51
25	08:18 17:01 7	07:24 17:58 62	07:24 18:48 62	06:21 18:48 62	06:12 20:40 21:28	05:08 21:28 21:51
26	08:17 17:03 6	07:22 18:00 64	07:22 18:49 64	06:18 18:49 64	06:10 20:42 21:29	05:09 21:29 21:51
27	08:16 17:05 5	07:19 18:02 66	07:19 18:51 66	06:16 18:51 66	06:08 20:44 21:30	05:09 21:30 21:51
28	08:14 17:07 4	07:17 18:04 67	07:17 18:53 67	06:14 18:53 67	06:06 20:46 21:32	05:10 21:32 21:51
29	08:13 17:09 3	07:15 18:02 68	07:15 18:55 68	06:12 18:55 68	06:04 20:47 21:33	05:11 21:33 21:51
30	08:12 17:10 2	07:13 18:00 69	07:13 18:57 69	06:10 18:57 69	06:02 20:49 21:34	05:11 21:34 21:51
31	08:10 17:12 1	07:11 18:00 70	07:11 19:00 70	06:08 19:00 70	05:59 20:50 21:35	05:12 21:35 21:52
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	451	728	1005			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CO - IP92
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:52 (3) 08:58 (4)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:55 (1) 09:17 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:54 (3) 09:00 (4)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:55 (1) 09:17 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:55 (3) 09:00 (4)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:56 (1) 09:17 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:57 (3) 09:01 (4)	07:26 16:56	08:16 16:19	08:56 (1) 09:17 (1)
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (3) 09:02 (4)	07:28 16:54	08:17 16:18	08:57 (1) 09:17 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (3) 09:02 (4)	07:29 16:52	08:18 16:18	08:58 (1) 09:18 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (3) 09:10 (2)	07:31 16:50	08:19 16:17	08:58 (1) 09:18 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (5) 09:15 (2)	07:33 16:49	08:21 16:17	08:59 (1) 09:18 (1)
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (5) 09:17 (2)	07:35 16:47	08:22 16:17	09:00 (1) 09:19 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (5) 09:18 (2)	07:37 16:45	08:23 16:17	09:00 (1) 09:19 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (5) 09:19 (2)	07:38 16:44	08:24 16:16	09:01 (1) 09:19 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (5) 09:20 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	09:02 (1) 09:19 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (5) 09:21 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	09:02 (1) 09:19 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (5) 09:21 (2)	07:44 16:39	08:27 16:16	09:03 (1) 09:19 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (5) 09:21 (2)	07:45 16:38	08:28 16:16	09:04 (1) 09:19 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (5) 09:21 (2)	07:47 16:36	08:29 16:16	09:05 (1) 09:20 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (4) 09:21 (2)	07:49 16:35	08:30 16:17	09:05 (1) 09:19 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (4) 09:21 (2)	07:51 16:34	08:30 09:06 (1)	09:05 (1) 09:20 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (4) 09:21 (2)	07:52 16:32	08:31 09:08 (1)	09:06 (1) 09:21 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:25 (4) 09:20 (2)	07:54 16:31	08:32 09:10 (1)	09:06 (1) 09:20 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:27 (4) 09:20 (2)	07:56 16:30	08:32 09:11 (1)	09:07 (1) 09:21 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:29 (4) 09:19 (2)	07:57 16:29	08:33 09:11 (1)	09:07 (1) 09:21 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:31 (4) 09:18 (2)	07:59 16:28	08:33 09:12 (1)	09:08 (1) 09:22 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:33 (4) 09:17 (2)	08:01 16:27	08:34 09:13 (1)	09:08 (1) 09:22 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	07:35 (4) 08:16 (2)	08:02 16:26	08:34 09:14 (1)	09:09 (1) 09:24 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	07:37 (4) 08:15 (2)	08:04 16:25	08:35 09:14 (1)	09:09 (1) 09:24 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	07:56 (2) 08:13 (2)	08:05 16:24	08:35 09:15 (1)	09:10 (1) 09:25 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	07:58 (2) 08:10 (2)	08:07 16:23	08:35 09:16 (1)	09:10 (1) 09:25 (1)
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:08 16:22	08:35 09:15 (1)	09:10 (1) 09:26 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:10 16:21	08:35 09:16 (1)	09:10 (1) 09:27 (1)
31	05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03			08:35 16:25	09:11 (1) 09:27 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung			227	1535	232	524		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CP - IP93
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 11	09:11 (1) 09:22 (1) 17:14	08:09 17:14	07:15 18:06 63	07:39 (4) 08:42 (2) 20:00	06:00 20:51 21:36
2	08:35 16:27 12	09:10 (1) 09:22 (1) 17:16	08:07 17:16	07:13 18:07 65	07:36 (4) 08:41 (2) 20:01	05:58 20:52 21:37
3	08:35 16:28 13	09:10 (1) 09:23 (1) 17:18	08:05 17:18	07:11 18:09 67	07:34 (4) 08:41 (2) 20:03	05:56 20:54 21:39
4	08:35 16:30 15	09:10 (1) 09:25 (1) 17:20	08:04 17:20	07:09 18:11 69	07:32 (4) 08:41 (2) 20:05	05:54 20:56 21:40
5	08:35 16:31 16	09:09 (1) 09:25 (1) 17:21	08:02 17:21	07:06 18:13 71	07:30 (5) 08:41 (2) 20:06	05:52 20:57 21:41
6	08:34 16:32 17	09:10 (1) 09:27 (1) 17:23	08:00 17:23	07:04 18:15 72	07:27 (5) 08:39 (2) 20:08	05:50 20:59 21:42
7	08:34 16:33 18	09:09 (1) 09:27 (1) 17:25	07:59 17:25	07:02 18:16 73	07:25 (5) 08:38 (2) 20:10	05:49 21:00 21:42
8	08:34 16:35 18	09:10 (1) 09:28 (1) 17:27	07:57 17:27	07:00 18:18 74	07:23 (5) 08:37 (2) 20:12	05:47 21:02 21:43
9	08:33 16:36 19	09:10 (1) 09:29 (1) 17:29	07:55 17:29	06:57 18:20 75	07:20 (5) 08:35 (2) 20:13	05:45 21:04 21:44
10	08:32 16:37 20	09:09 (1) 09:29 (1) 17:31	07:53 17:31	06:55 18:22 74	07:19 (5) 08:33 (2) 20:15	05:43 21:05 21:45
11	08:32 16:39 21	09:10 (1) 09:31 (1) 17:33	07:52 17:33	06:53 18:23 74	07:16 (3) 08:31 (2) 20:17	05:42 21:07 21:46
12	08:31 16:40 21	09:10 (1) 09:31 (1) 17:35	07:50 17:35	06:51 18:25 71	07:14 (3) 08:28 (2) 20:18	05:40 21:09 21:46
13	08:31 16:42 22	09:10 (1) 09:32 (1) 17:36	07:48 17:36	06:48 18:27 61	07:11 (3) 08:12 (4) 20:20	05:38 21:10 21:47
14	08:30 16:43 22	09:10 (1) 09:32 (1) 17:38	07:46 17:38	06:46 18:29 61	07:09 (3) 08:12 (4) 20:22	05:37 21:12 21:48
15	08:29 16:45 23	09:10 (1) 09:33 (1) 17:40	07:44 17:40	06:44 18:30 63	07:07 (3) 08:12 (4) 20:23	05:35 21:13 21:48
16	08:28 16:46 22	09:11 (1) 09:33 (1) 17:42	07:42 17:42	06:42 18:32 65	07:04 (3) 08:11 (4) 20:25	05:34 21:15 21:49
17	08:27 16:48 23	09:11 (1) 09:34 (1) 17:44	07:40 17:44	06:39 18:34 66	07:02 (3) 08:10 (4) 20:27	05:32 21:16 21:49
18	08:26 16:50 22	09:12 (1) 09:34 (1) 17:46	07:38 17:46	06:37 18:36 66	07:00 (3) 08:09 (4) 20:29	05:31 21:18 21:50
19	08:25 16:51 23	09:12 (1) 09:35 (1) 17:47	07:36 17:47	06:35 18:37 66	06:57 (3) 08:07 (4) 20:30	05:29 21:19 21:50
20	08:24 16:53 22	09:12 (1) 09:34 (1) 17:49	07:34 17:49	06:32 18:39 65	06:56 (3) 08:06 (4) 20:32	05:28 21:21 21:50
21	08:23 16:55 21	09:13 (1) 09:34 (1) 17:51	07:32 17:51	06:30 18:41 62	06:57 (3) 08:05 (4) 20:34	05:27 21:22 21:51
22	08:22 16:56 20	09:14 (1) 09:34 (1) 17:53	07:30 17:53	06:28 18:43 59	06:56 (3) 08:03 (4) 20:35	05:25 21:24 21:51
23	08:21 16:58 20	09:14 (1) 09:34 (1) 17:55	07:28 17:55	06:25 18:44 54	06:57 (3) 08:01 (4) 20:37	05:24 21:25 21:51
24	08:20 17:00 19	09:15 (1) 09:34 (1) 17:57	07:26 17:57	06:23 18:46 47	06:58 (3) 07:59 (4) 20:39	05:23 21:26 21:51
25	08:18 17:01 16	09:17 (1) 09:33 (1) 17:58	07:24 17:58	06:21 18:48 39	06:58 (3) 07:55 (4) 20:40	05:22 21:28 21:51
26	08:17 17:03 15	09:17 (1) 09:32 (1) 18:00	07:22 18:00	06:18 18:49 25	07:01 (3) 07:50 (4) 20:42	05:21 21:29 21:51
27	08:16 17:05 11	09:20 (1) 09:31 (1) 18:02	07:19 18:02	06:16 18:51 7	07:04 (3) 07:11 (3) 20:44	05:19 21:30 21:51
28	08:14 17:07 6	09:22 (1) 09:28 (1) 18:04	07:17 18:04	06:14 18:53 60	06:06 20:46 21:32	05:18 21:32 21:51
29	08:13 17:09			07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33
30	08:12 17:10			07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34
31	08:10 17:12			07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259			367		499
astr.max.mögl.Beschattung	508	278	339	1654	416	485

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CP - IP93
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:52 (3) 09:05 (2)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:52 (1) 09:13 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:53 (3) 09:08 (2)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:52 (1) 09:12 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:57 (5) 09:11 (2)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:54 (1) 09:13 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:57 (5) 09:12 (2)	07:26 16:56	08:16 16:19	08:54 (1) 09:13 (1)
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (5) 09:14 (2)	07:28 16:54	08:17 16:18	08:54 (1) 09:12 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (5) 09:14 (2)	07:29 16:52	08:18 16:18	08:56 (1) 09:13 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (5) 09:15 (2)	07:31 16:50	08:19 16:17	08:56 (1) 09:12 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (5) 09:15 (2)	07:33 16:49	08:21 16:17	08:57 (1) 09:12 (1)
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (4) 09:16 (2)	07:35 16:47	08:22 16:17	08:59 (1) 09:13 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (4) 09:15 (2)	07:37 16:45	08:23 16:17	09:00 (1) 09:12 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (4) 09:15 (2)	07:38 16:44	08:24 16:16	09:01 (1) 09:12 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (4) 09:15 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	09:02 (1) 09:12 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (4) 09:15 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	09:03 (1) 09:11 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (4) 09:14 (2)	07:44 16:39	08:53 (1) 09:01 (1)	09:04 (1) 09:11 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (4) 09:14 (2)	07:45 16:38	8 09:01 (1) 12 09:03 (1)	7 09:11 (1) 6 09:11 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (4) 09:13 (2)	07:47 16:36	08:50 (1) 15 09:05 (1)	09:07 (1) 3 09:10 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:21 (4) 09:12 (2)	07:49 16:35	08:49 (1) 17 09:06 (1)	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:43 (2) 09:12 (2)	07:51 16:34	08:49 (1) 18 09:07 (1)	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:44 (2) 09:10 (2)	07:52 16:32	08:49 (1) 20 09:09 (1)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:44 (2) 09:08 (2)	07:54 16:31	08:49 (1) 20 09:09 (1)	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:46 (2) 09:06 (2)	07:56 16:30	08:49 (1) 21 09:10 (1)	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:48 (2) 09:04 (2)	07:57 16:29	08:48 (1) 22 09:10 (1)	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:52 (2) 09:00 (2)	07:59 16:28	08:48 (1) 23 09:11 (1)	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17		08:01 16:27	08:49 (1) 22 09:11 (1)	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15		08:02 16:26	08:49 (1) 23 09:12 (1)	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13		08:04 16:25	08:49 (1) 22 09:11 (1)	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11		08:05 16:24	08:50 (1) 22 09:12 (1)	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09		08:07 16:23	08:50 (1) 22 09:12 (1)	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07		08:08 16:22	08:50 (1) 22 09:12 (1)	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05		08:10 16:21	08:51 (1) 21 09:12 (1)	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03			08:53 16:25	09:11 (1) 09:20 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung			796	1233	330	246		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CQ - IP94
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26 18	09:14 (1) 09:32 (1) 17:14	08:09 17:14	07:15 18:06 70	06:00 20:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27 19	09:13 (1) 09:32 (1) 17:16	08:07 17:16	07:13 18:07 72	05:58 20:01 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28 20	09:13 (1) 09:33 (1) 17:18	08:05 17:18	07:11 18:09 74	05:56 20:03 20:54	05:13 21:39
4	08:35 16:30 20	09:14 (1) 09:34 (1) 17:20	08:04 17:20	07:09 18:11 75	05:54 20:05 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31 20	09:14 (1) 09:34 (1) 17:21	08:02 17:21	07:06 18:13 77	05:52 20:06 20:57	05:12 21:41
6	08:34 16:32 21	09:14 (1) 09:35 (1) 17:23	08:00 17:23	07:04 18:15 78	05:50 20:08 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33 21	09:14 (1) 09:35 (1) 17:25	07:59 17:25	07:02 18:16 79	05:49 20:10 21:00	05:10 21:42
8	08:34 16:35 21	09:15 (1) 09:36 (1) 17:27	07:57 17:27	07:00 18:18 80	05:47 20:12 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36 22	09:15 (1) 09:37 (1) 17:29	07:55 17:29	06:57 18:20 79	05:45 20:13 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37 23	09:14 (1) 09:37 (1) 17:31	07:53 17:31	06:55 18:22 79	05:43 20:15 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39 22	09:16 (1) 09:38 (1) 17:33	07:52 17:33	06:53 18:23 79	05:42 20:17 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40 23	09:16 (1) 09:39 (1) 17:34	07:50 17:34	06:51 18:25 69	05:40 20:18 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42 23	09:16 (1) 09:39 (1) 17:36	07:48 17:36	06:48 18:27 70	05:38 20:20 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43 23	09:16 (1) 09:39 (1) 17:38	07:46 17:38	06:46 18:29 67	05:37 20:22 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45 24	09:16 (1) 09:40 (1) 17:40	07:44 17:40	06:44 18:30 70	05:35 20:23 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46 23	09:17 (1) 09:40 (1) 17:42	07:42 17:42	06:42 18:32 70	05:34 20:25 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48 23	09:17 (1) 09:40 (1) 17:44	07:40 17:44	06:39 18:34 70	05:32 20:27 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50 22	09:18 (1) 09:40 (1) 17:46	07:38 17:46	06:37 18:36 73	05:31 20:29 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51 22	09:19 (1) 09:41 (1) 17:47	07:36 17:47	06:35 18:37 71	05:29 20:30 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53 21	09:19 (1) 09:40 (1) 17:49	07:34 17:49	06:32 18:39 68	05:28 20:32 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55 20	09:20 (1) 09:40 (1) 17:51	07:32 17:51	06:30 18:41 64	05:27 20:34 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56 19	09:21 (1) 09:40 (1) 17:53	07:30 17:53	06:28 18:43 60	05:25 20:35 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58 16	09:22 (1) 09:38 (1) 17:55	07:28 17:55	06:25 18:44 54	05:24 20:37 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00 15	09:23 (1) 09:38 (1) 17:57	07:26 17:57	06:23 18:46 48	05:23 20:39 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:03 11	09:26 (1) 09:37 (1) 17:58	07:24 17:58	06:21 18:48 39	05:22 20:40 21:28	05:08 21:51
26	08:17 17:05 6	09:28 (1) 09:34 (1) 18:00	07:22 18:00	06:18 18:49 24	05:21 20:42 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:07 18:04	07:19 18:02 66	07:19 18:02	06:16 18:51 7	06:08 20:44 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:09 18:12	07:17 18:04 68	07:17 18:04	06:14 18:53 19:55	06:06 20:46 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:10 18:10			07:11 19:56 20:02	06:04 20:47 05:16	05:10 21:51
30	08:12 17:12			07:09 19:58	06:02 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12			07:07 19:58	05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	518	498	1766			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CQ - IP94
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:52 (3) 09:01 (4)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:58 (1) 09:20 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:53 (3) 09:11 (2)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:58 (1) 09:20 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:55 (3) 09:15 (2)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:59 (1) 09:21 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:59 (5) 09:17 (2)	07:26 16:55	08:16 16:19	08:59 (1) 09:21 (1)
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (5) 09:19 (2)	07:28 16:54	08:17 16:18	08:59 (1) 09:20 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (5) 09:19 (2)	07:29 16:52	08:18 16:18	09:00 (1) 09:21 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (5) 09:21 (2)	07:31 16:50	08:19 16:17	09:01 (1) 09:21 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (5) 09:21 (2)	07:33 16:49	08:21 16:17	09:01 (1) 09:21 (1)
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (5) 09:22 (2)	07:35 16:47	08:22 16:17	09:02 (1) 09:22 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (5) 09:22 (2)	07:37 16:45	08:23 16:17	09:03 (1) 09:22 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (5) 09:22 (2)	07:38 16:44	08:24 16:16	09:04 (1) 09:22 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:11 (5) 09:22 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	09:04 (1) 09:22 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:13 (4) 09:22 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	09:05 (1) 09:22 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:14 (4) 09:21 (2)	07:44 16:39	08:27 16:16	09:06 (1) 09:22 (1)
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:16 (4) 09:21 (2)	07:45 16:38	08:28 16:16	09:07 (1) 09:22 (1)
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:18 (4) 09:21 (2)	07:47 16:36	08:29 16:16	09:07 (1) 09:23 (1)
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:20 (4) 09:20 (2)	07:49 16:35	08:30 16:17	09:07 (1) 09:22 (1)
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:22 (4) 09:20 (2)	07:51 16:34	08:30 16:17	09:08 (1) 09:23 (1)
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:24 (4) 09:19 (2)	07:52 16:32	08:31 16:17	09:09 (1) 09:24 (1)
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:48 (2) 09:17 (2)	07:54 16:31	08:32 16:17	09:09 (1) 09:23 (1)
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:49 (2) 09:16 (2)	07:56 16:30	08:32 16:18	09:10 (1) 09:24 (1)
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:50 (2) 09:14 (2)	07:57 16:29	08:33 16:18	09:10 (1) 09:24 (1)
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:52 (2) 09:12 (2)	07:59 16:28	08:33 16:19	09:11 (1) 09:25 (1)
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:55 (2) 09:10 (2)	08:01 16:27	08:34 16:19	09:11 (1) 09:25 (1)
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:00 (2) 08:05 (2)	08:02 16:26	08:34 16:20	09:12 (1) 09:27 (1)
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13		08:04 16:25	08:35 16:21	09:12 (1) 09:27 (1)
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11		08:05 16:24	08:35 16:22	09:12 (1) 09:28 (1)
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09		08:07 16:23	08:35 16:22	09:12 (1) 09:28 (1)
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07		08:08 16:22	08:35 16:23	09:13 (1) 09:29 (1)
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05		08:10 16:21	08:35 16:24	09:13 (1) 09:30 (1)
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03			08:35 16:25	09:13 (1) 09:31 (1)
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244	537	
astr.max.mögl.Beschattung			840	1459	289			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CR - IP95
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:35		09:13 (1)	08:09			07:15		08:07 (2)	07:05		07:53 (3)	06:00			05:15		
	16:26	15	09:28 (1)	17:14			18:06	36	08:43 (2)	20:00	46	08:54 (4)	20:51			21:36		
2	08:35		09:12 (1)	08:07			07:13		07:38 (4)	07:02		08:21 (4)	05:58			05:14		
	16:27	16	09:28 (1)	17:16			18:07	51	08:42 (2)	20:01	31	08:52 (4)	20:52			21:37		
3	08:35		09:13 (1)	08:05			07:11		07:34 (4)	07:00		08:23 (4)	05:56			05:13		
	16:28	17	09:30 (1)	17:18			18:09	61	08:43 (2)	20:03	27	08:50 (4)	20:54			21:39		
4	08:35		09:13 (1)	08:04			07:09		07:32 (4)	06:58		08:25 (4)	05:54			05:12		
	16:30	18	09:31 (1)	17:20			18:11	66	08:43 (2)	20:05	20	08:45 (4)	20:56			21:40		
5	08:35		09:12 (1)	08:02			07:06		07:30 (4)	06:55		08:30 (4)	05:52			05:12		
	16:31	19	09:31 (1)	17:21			18:13	71	08:43 (2)	20:06	10	08:40 (4)	20:57			21:41		
6	08:34		09:13 (1)	08:00			07:04		07:27 (4)	06:53			05:50			05:11		
	16:32	19	09:32 (1)	17:23			18:15	74	08:42 (2)	20:08			20:59			21:42		
7	08:34		09:13 (1)	07:59			07:02		07:25 (4)	06:51			05:49			05:10		
	16:33	20	09:33 (1)	17:25			18:16	77	08:42 (2)	20:10			21:00			21:42		
8	08:34		09:13 (1)	07:57			07:00		07:23 (4)	06:49			05:47			05:10		
	16:35	21	09:34 (1)	17:27			18:18	78	08:41 (2)	20:12			21:02			21:43		
9	08:33		09:13 (1)	07:55			06:57		07:20 (5)	06:46			05:45			05:09		
	16:36	21	09:34 (1)	17:29			18:20	80	08:40 (2)	20:13			21:04			21:44		
10	08:32		09:13 (1)	07:53			06:55		07:18 (5)	06:44			05:43			05:09		
	16:37	22	09:35 (1)	17:31			18:22	81	08:39 (2)	20:15			21:05			21:45		
11	08:32		09:14 (1)	07:52			06:53		07:16 (5)	06:42			05:42			05:08		
	16:39	22	09:36 (1)	17:33			18:23	82	08:38 (2)	20:17			21:07			21:46		
12	08:31		09:14 (1)	07:50			06:51		07:14 (5)	06:40			05:40			05:08		
	16:40	23	09:37 (1)	17:34			18:25	83	08:37 (2)	20:18			21:09			21:46		
13	08:31		09:14 (1)	07:48			06:48		07:13 (5)	06:37			05:38			05:08		
	16:42	23	09:37 (1)	17:36			18:27	82	08:35 (2)	20:20			21:10			21:47		
14	08:30		09:14 (1)	07:46			06:46		07:14 (5)	06:35			05:37			05:08		
	16:43	24	09:38 (1)	17:38			18:29	80	08:34 (2)	20:22			21:12			21:48		
15	08:29		09:14 (1)	07:44			06:44		07:07 (3)	06:33			05:35			05:07		
	16:45	24	09:38 (1)	17:40			18:30	80	08:31 (2)	20:23			21:13			21:48		
16	08:28		09:14 (1)	07:42			06:42		07:04 (3)	06:31			05:34			05:07		
	16:46	25	09:39 (1)	17:42			18:32	78	08:27 (2)	20:25			21:15			21:49		
17	08:27		09:15 (1)	07:40			06:39		07:02 (3)	06:29			05:32			05:07		
	16:48	24	09:39 (1)	17:44			18:34	68	08:10 (4)	20:27			21:16			21:49		
18	08:26		09:15 (1)	07:38			06:37		07:00 (3)	06:26			05:31			05:07		
	16:50	24	09:39 (1)	17:46			18:36	70	08:10 (4)	20:29			21:18			21:50		
19	08:25		09:16 (1)	07:36			06:35		06:57 (3)	06:24			05:29			05:07		
	16:51	24	09:40 (1)	17:47			18:37	72	08:09 (4)	20:30			21:19			21:50		
20	08:24		09:16 (1)	07:34			06:32		06:55 (3)	06:22			05:28			05:07		
	16:53	23	09:39 (1)	17:49			18:39	74	08:09 (4)	20:32			21:21			21:50		
21	08:23		09:16 (1)	07:32		08:22 (2)	06:30		06:53 (3)	06:20			05:27			05:07		
	16:55	23	09:39 (1)	17:51	7	08:29 (2)	18:41	75	08:08 (4)	20:34			21:22			21:51		
22	08:22		09:17 (1)	07:30		08:17 (2)	06:28		06:50 (3)	06:18			05:25			05:08		
	16:56	23	09:40 (1)	17:53	17	08:34 (2)	18:43	77	08:07 (4)	20:35			21:24			21:51		
23	08:21		09:17 (1)	07:28		08:15 (2)	06:25		06:48 (3)	06:16			05:24			05:08		
	16:58	22	09:39 (1)	17:55	21	08:36 (2)	18:44	79	08:07 (4)	20:37			21:25			21:51		
24	08:20		09:19 (1)	07:26		08:13 (2)	06:23		06:47 (3)	06:14			05:23			05:08		
	17:00	20	09:39 (1)	17:57	25	08:38 (2)	18:46	79	08:06 (4)	20:39			21:26			21:51		
25	08:18		09:20 (1)	07:24		08:11 (2)	06:21		06:46 (3)	06:12			05:22			05:08		
	17:01	19	09:39 (1)	17:58	28	08:39 (2)	18:48	79	08:05 (4)	20:40			21:28			21:51		
26	08:17		09:21 (1)	07:22		08:09 (2)	06:18		06:47 (3)	06:10			05:21			05:09		
	17:03	16	09:37 (1)	18:00	31	08:40 (2)	18:49	77	08:04 (4)	20:42			21:29			21:51		
27	08:16		09:23 (1)	07:19		08:08 (2)	06:16		06:47 (3)	06:08			05:19			05:09		
	17:05	14	09:37 (1)	18:02	33	08:41 (2)	18:51	76	08:03 (4)	20:44			21:30			21:51		
28	08:14		09:25 (1)	07:17		08:08 (2)	06:14		06:47 (3)	06:06			05:18			05:10		
	17:07	9	09:34 (1)	18:04	34	08:42 (2)	18:53	72	08:01 (4)	20:46			21:32			21:51		
29	08:13						07:11		07:48 (3)	06:04			05:17			05:10		
	17:09						19:55	68	09:00 (4)	20:47			21:33			21:51		
30	08:12						07:09		07:50 (3)	06:02			05:16			05:11		
	17:10						19:56	62	08:59 (4)	20:49			21:34			21:51		
31	08:10						07:07		07:50 (3)				05:15					
	17:12						19:58	56	08:56 (4)				21:35					
Sonnenscheinstunden	259			278			367			416			485			499		
astr.max.mögl.Beschattung		570			196			2244			134							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CR - IP95
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:16	07:27 19:07	07:53 (5) 09:16 (2)	07:20 17:01	08:11 16:21	08:56 (1) 09:18 (1)
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:53 (5) 09:16 (2)	07:22 16:59	08:13 16:20	08:56 (1) 09:18 (1)
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:55 (5) 09:17 (2)	07:24 16:57	08:14 16:19	08:57 (1) 09:19 (1)
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:57 (5) 09:18 (2)	07:26 16:55	08:16 16:19	08:57 (1) 09:18 (1)
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:59 (5) 09:18 (2)	07:28 16:54	08:17 16:18	08:58 (1) 09:18 (1)
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:00 (4) 09:18 (2)	07:29 16:52	08:18 16:18	08:59 (1) 09:18 (1)
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:02 (4) 09:18 (2)	07:31 16:50	08:19 16:17	08:59 (1) 09:18 (1)
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:04 (4) 09:18 (2)	07:33 16:49	08:21 16:17	09:00 (1) 09:18 (1)
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:06 (4) 09:18 (2)	07:35 16:47	08:22 16:17	09:02 (1) 09:19 (1)
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:07 (4) 09:17 (2)	07:37 16:45	08:23 16:17	09:02 (1) 09:18 (1)
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	08:09 (4) 09:17 (2)	07:38 16:44	08:24 16:16	09:03 (1) 09:18 (1)
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:15 (4) 09:16 (2)	07:40 16:42	08:25 16:16	09:04 (1) 09:18 (1)
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:16 (2) 09:16 (2)	07:42 16:41	08:26 16:16	09:05 (1) 09:18 (1)
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:40 (2) 09:14 (2)	07:44 16:39	08:56 (1) 09:06 (1)	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:41 (2) 09:13 (2)	07:45 16:38	08:55 (1) 09:09 (1)	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:42 (2) 09:12 (2)	07:47 16:36	08:54 (1) 08:53 (1)	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:43 (2) 09:11 (2)	07:49 16:35	08:53 (1) 09:12 (1)	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:45 (2) 09:09 (2)	07:51 16:34	08:53 (1) 09:13 (1)	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:47 (2) 09:07 (2)	07:52 16:32	08:52 (1) 09:14 (1)	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:49 (2) 09:03 (2)	07:54 16:31	08:52 (1) 09:15 (1)	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	08:01 17:56	16:30 07:56	09:15 (1) 08:52 (1)	16:17 08:32
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:03 17:57	16:30 07:57	09:15 (1) 08:52 (1)	16:18 08:33
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:04 17:59	16:29 07:59	09:15 (1) 08:52 (1)	16:18 08:33
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:06 17:59	16:28 07:59	09:16 (1) 08:53 (1)	16:19 08:34
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:08 17:15	16:27 08:02	09:16 (1) 08:53 (1)	16:19 08:34
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:10 17:13	16:26 08:04	09:17 (1) 08:52 (1)	16:20 08:35
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	08:11 17:11	16:25 08:05	09:17 (1) 08:53 (1)	16:21 08:35
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:13 17:09	16:24 08:07	09:17 (1) 08:54 (1)	16:22 08:35
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	08:15 17:07	16:23 08:08	09:18 (1) 08:54 (1)	16:22 08:35
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:17 17:05	16:22 08:10	09:17 (1) 08:55 (1)	16:23 08:35
31	05:46 21:20	06:36 20:19		08:19 17:03	08:19 17:03	16:21 08:10	09:18 (1) 08:55 (1)	16:24 08:35
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung			1530	1088	361	421		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CS - IP96
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:47 (1) 18:06	07:05 20:00	07:35 (3) 08:20 (4)	06:00 20:51
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:46 (1) 18:08	07:02 20:01	07:37 (3) 08:19 (4)	05:58 20:52
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:46 (1) 18:09	07:00 20:03	07:39 (3) 08:18 (4)	05:56 20:54
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:48 (1) 18:11	07:47 (2) 20:05	07:47 (4) 08:15 (4)	05:54 20:56
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:48 (1) 18:13	07:44 (2) 20:06	07:49 (4) 08:13 (4)	05:52 20:57
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:49 (1) 18:15	07:41 (2) 20:08	07:51 (4) 08:11 (4)	05:50 20:59
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:50 (1) 18:16	07:40 (2) 20:10	07:54 (4) 08:08 (4)	05:49 21:00
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:51 (1) 18:18	07:39 (2) 20:12		05:47 21:02
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:54 (1) 18:20	07:37 (2) 20:13		05:45 21:04
10	08:32 16:37	07:53 17:31	09:01 (1) 18:22	08:05 (2) 20:15		05:43 21:05
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	07:16 (5) 20:17		05:42 21:07
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:14 (5) 20:18		05:40 21:09
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:11 (5) 20:20		05:38 21:10
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:09 (5) 20:22		05:37 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:07 (4) 20:24		05:35 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:04 (4) 20:25		05:34 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:02 (4) 20:27		05:32 21:16
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:00 (4) 20:29		05:31 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:57 (4) 20:30		05:29 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:55 (4) 20:32		05:28 21:20
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:53 (4) 20:34		05:27 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:50 (4) 20:35		05:25 21:24
23	08:21 16:58	08:51 (1) 08:58 (1)	06:25 18:44	06:48 (4) 20:37		05:24 21:25
24	08:20 17:00	08:49 (1) 09:01 (1)	06:23 18:46	06:46 (3) 20:39		05:23 21:26
25	08:18 17:01	08:49 (1) 09:03 (1)	06:21 18:48	06:43 (3) 20:40		05:22 21:28
26	08:17 17:03	08:47 (1) 09:04 (1)	06:18 18:49	06:41 (3) 20:42		05:21 21:29
27	08:16 17:05	08:47 (1) 09:05 (1)	06:16 18:51	06:39 (3) 20:44		05:19 21:30
28	08:14 17:07	08:46 (1) 09:06 (1)	06:14 18:53	06:36 (3) 20:46		05:18 21:32
29	08:13 17:09	08:47 (1) 09:07 (1)	07:11 19:55	07:34 (3) 20:47		05:17 21:33
30	08:12 17:10	08:46 (1) 09:07 (1)	07:09 19:56	07:34 (3) 20:49		05:16 21:34
31	08:10 17:12	08:46 (1) 09:07 (1)	07:07 19:58	07:34 (3) 20:49		05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	150	155	1059	212		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CS - IP96
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:52 (5) 08:45 (2)	07:20 17:01
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:54 (5) 08:45 (2)	07:22 16:59
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:14 (2) 08:44 (2)	07:24 16:57
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:15 (2) 08:43 (2)	07:26 16:56
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:15 (2) 08:42 (2)	07:28 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:15 (2) 08:40 (2)	07:29 16:52
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:16 (2) 08:39 (2)	07:31 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:18 (2) 08:37 (2)	07:33 16:49
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:20 (2) 08:35 (2)	07:35 16:47
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:23 (2) 08:30 (2)	07:37 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	07:38 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	07:40 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	07:42 16:41
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	07:44 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	07:45 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	07:47 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	07:49 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	07:51 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	07:52 16:32
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	07:54 16:31
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	07:56 16:30
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	07:59 16:28
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:01 16:27
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 18:15	08:02 16:26	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 18:13	08:04 16:25	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 18:11	08:05 16:24	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 18:09	08:07 16:23	08:07 16:23
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 18:07	08:08 16:22	08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:17 18:05	08:10 16:21	08:10 16:21
31	05:47 21:20	06:36 20:19		08:19 18:03		08:19 16:20
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung			1051	242	309	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CT - IP97
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:42 (1) 09:03 (1)	07:15 18:06		05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:42 (1) 09:03 (1)	07:13 18:08		05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:42 (1) 09:03 (1)	07:11 18:09		05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:43 (1) 09:04 (1)	07:09 18:11		05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:43 (1) 09:04 (1)	07:06 18:13		05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:43 (1) 09:03 (1)	07:04 18:15		05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:43 (1) 09:03 (1)	07:02 18:16		05:10 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:44 (1) 09:02 (1)	07:00 18:18		05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:45 (1) 09:01 (1)	06:57 18:20		05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	08:46 (1) 08:59 (1)	06:55 18:22		05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:49 (1) 08:58 (1)	06:53 18:23		05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 18:27		05:08 21:47
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 18:29		05:08 21:48
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 18:31		05:08 21:49
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 18:33		05:07 21:50
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 18:35		05:07 21:51
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 18:37		05:07 21:52
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 18:39		05:07 21:53
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 18:41		05:07 21:54
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 18:43		05:07 21:55
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 18:45		05:07 21:56
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 18:47		05:08 21:57
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 18:51		05:08 21:58
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 18:53		05:08 21:59
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 18:55		05:09 22:00
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 18:57		05:09 22:01
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 18:59		05:09 22:02
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 19:01		05:10 22:03
29	08:13 17:09	07:15 18:06	06:12 18:55	06:04 19:03		05:10 22:04
30	08:12 17:10	07:13 18:08	06:10 18:57	06:02 19:05		05:11 22:05
31	08:10 17:12	07:11 18:10	06:08 18:59	06:00 19:07		05:11 22:06
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	92	201	903	346		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CT - IP97
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:45 (4) 19:07	07:27 19:07	08:10 (2) 17:01	08:16 (1) 16:21	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:41 (4) 19:05	07:28 19:05	08:10 (2) 16:59	08:14 (1) 16:20	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:39 (4) 19:02	07:30 19:02	08:10 (2) 16:57	08:13 (1) 16:19	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:36 (4) 19:00	07:32 19:00	08:11 (2) 16:56	08:13 (1) 16:19	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:35 (4) 18:58	07:33 18:58	08:13 (2) 16:54	08:12 (1) 16:18	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:34 (4) 18:56	07:35 18:56	08:14 (2) 16:52	08:12 (1) 16:18	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:28 (3) 18:53	07:37 18:53	08:17 (2) 16:50	08:12 (1) 16:17	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:26 (3) 18:51	07:38 18:51	07:33 16:49	08:12 (1) 16:17	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:24 (3) 18:49	07:40 18:49	07:35 16:47	08:13 (1) 16:17	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:23 (3) 18:47	07:42 18:47	07:37 16:45	08:13 (1) 16:17	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:21 (3) 18:44	07:44 18:44	07:38 16:44	08:14 (1) 16:16	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:21 (3) 18:42	07:45 18:42	07:40 16:42	08:15 (1) 16:16	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:23 (3) 18:40	07:47 18:40	07:42 16:41	08:16 (1) 16:16	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:24 (3) 18:38	07:49 18:38	07:44 16:39	08:16 (1) 16:16	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:26 (3) 18:36	07:50 18:36	07:45 16:38	08:17 (1) 16:16	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:27 (4) 18:33	07:52 18:33	07:47 16:36	08:20 (1) 16:16	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:29 (4) 18:31	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:31 (4) 18:29	07:56 18:29	07:51 16:34	08:31 16:17	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:32 (4) 18:27	07:57 18:27	07:52 16:32	08:32 16:17	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:34 (4) 18:25	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:17	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	07:35 (4) 18:23	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	07:37 (4) 18:21	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	07:39 (4) 18:19	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	07:40 (4) 18:17	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:19	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:42 (4) 18:15	07:08 18:15	08:02 16:26	08:34 16:20	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:44 (5) 18:13	07:10 18:13	08:04 16:25	08:35 16:21	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:45 (5) 18:11	07:11 18:11	08:05 16:24	08:35 16:22	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:47 (5) 18:09	07:13 18:09	08:07 16:23	08:35 16:22	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:48 (5) 18:07	07:15 18:07	08:08 16:22	08:35 16:23	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	07:50 (5) 18:05	07:17 18:05	08:10 16:21	08:35 16:24	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	07:19 17:03	08:18 (1) 08:27 (1)	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	162	266	244	244
astr.max.mögl.Beschattung			1110			286		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CU - IP98
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	08:52 (1) 18:06	07:05 20:00	07:27 (3) 08:14 (4)	06:00 20:51
2	08:35 16:27	08:07 17:16	08:52 (1) 18:07	07:02 20:01	07:25 (3) 08:14 (4)	05:58 20:52
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:53 (1) 18:09	07:00 20:03	07:23 (3) 08:15 (4)	05:56 20:54
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:54 (1) 18:11	06:58 20:05	07:21 (3) 08:14 (4)	05:54 20:56
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:55 (1) 18:13	06:55 20:06	07:22 (3) 08:14 (4)	05:52 20:57
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:55 (1) 18:15	06:53 20:08	07:22 (3) 08:14 (4)	05:50 20:59
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:57 (1) 18:16	06:51 20:10	07:23 (3) 08:14 (4)	05:49 21:00
8	08:34 16:35	07:57 17:27	08:58 (1) 18:18	06:49 20:12	07:23 (3) 08:12 (4)	05:47 21:02
9	08:33 16:36	07:55 17:29	09:01 (1) 18:20	06:46 20:13	07:25 (3) 08:12 (4)	05:45 21:04
10	08:32 16:37	07:53 17:31	09:08 (1) 18:22	06:44 20:15	07:26 (4) 08:12 (4)	05:43 21:05
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	07:26 (4) 08:11 (4)	05:42 21:07
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:26 (4) 08:09 (4)	05:40 21:09
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:26 (4) 08:08 (4)	05:38 21:10
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	07:27 (4) 08:07 (4)	05:37 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	07:28 (4) 08:06 (4)	05:35 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	07:29 (4) 08:05 (4)	05:34 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	07:30 (4) 08:03 (4)	05:32 21:16
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	07:31 (4) 08:02 (4)	05:31 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	07:33 (4) 08:00 (4)	05:29 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	07:35 (4) 07:57 (4)	05:28 21:21
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	07:37 (4) 07:53 (4)	05:27 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	07:43 (4) 07:46 (4)	05:25 21:24
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26
25	08:18 17:03	07:24 18:00	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:28
26	08:17 17:05	07:22 18:02	06:18 18:51	06:10 20:42		05:21 21:30
27	08:16 17:07	07:19 18:04	06:16 18:53	06:08 20:44		05:19 21:32
28	08:14 17:09	07:17 18:09	06:14 19:00	06:06 20:46		05:18 21:34
29	08:13 17:10	07:15 18:11	06:11 19:02	06:04 20:48		05:17 21:36
30	08:12 17:12	07:13 18:13	06:09 19:04	06:02 20:50		05:16 21:38
31	08:10 17:14	07:11 18:15	06:07 19:06	06:00 20:52		05:15 21:40
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung	224	167	1033	874		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CU - IP98
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:25 (4) 19:07	08:13 (2) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:24 (4) 19:05	08:13 (2) 16:59	08:30 (1) 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:23 (3) 19:02	08:14 (2) 16:57	08:28 (1) 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:20 (3) 19:00	08:16 (2) 16:56	08:26 (1) 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:19 (3) 18:58	08:18 (2) 16:54	08:25 (1) 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:18 (3) 18:56	08:19 (2) 16:52	08:24 (1) 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:47 20:03	07:17 (3) 18:53	08:24 (2) 16:50	08:24 (1) 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:16 (3) 18:51	08:30 (2) 16:49	08:23 (1) 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:16 (3) 18:49	07:35 16:47	08:23 (1) 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:18 (3) 18:47	07:37 16:45	08:23 (1) 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:19 (3) 18:44	07:38 16:44	08:23 (1) 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:21 (3) 18:42	07:40 16:42	08:24 (1) 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:23 (4) 18:40	07:42 16:41	08:24 (1) 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:24 (4) 18:38	07:44 16:39	08:24 (1) 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:26 (4) 18:36	07:45 16:38	08:24 (1) 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:27 (4) 18:33	07:47 16:36	08:25 (1) 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:29 (4) 18:31	07:49 16:35	08:26 (1) 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:31 (4) 18:29	07:51 16:34	08:27 (1) 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:32 (4) 18:27	07:52 16:32	08:28 (1) 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:34 (4) 18:25	07:54 16:31	08:30 (1) 16:17
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	07:35 (4) 18:23	07:56 16:30	08:32 (1) 16:18
22	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	07:37 (5) 18:21	08:03 16:29	08:33 (1) 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	07:39 (5) 18:19	08:04 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	07:40 (5) 18:17	08:06 16:27	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:42 (5) 17:15	08:08 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:43 (5) 17:13	08:10 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:45 (5) 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:47 (5) 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:48 (5) 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:13 (2) 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19	07:26 (4) 17:03	08:46 (2) 17:03	16:21	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		339	1443	157	394	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CV - IP99
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	07:27 (5) 20:51	06:43 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	07:25 (5) 20:52	06:44 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	07:23 (5) 20:54	06:46 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	07:22 (5) 20:56	06:48 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	07:24 (5) 20:57	06:50 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	07:43 (2) 20:59	07:00 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	07:44 (2) 21:00	05:10 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	07:11 (3) 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	07:09 (3) 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	07:07 (3) 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	07:05 (3) 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:03 (4) 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:16 (1) 18:27	06:37 20:20	07:00 (4) 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:13 (1) 18:29	06:35 20:22	06:58 (4) 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:11 (1) 18:30	06:33 20:24	06:56 (4) 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:10 (1) 18:32	06:31 20:25	06:54 (4) 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:08 (1) 18:34	06:29 20:27	06:52 (4) 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:07 (1) 18:36	06:27 20:29	06:50 (4) 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:07 (1) 18:37	06:24 20:30	06:48 (4) 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	08:07 (1) 18:39	06:22 20:32	06:46 (4) 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	08:07 (1) 18:41	06:20 20:34	06:44 (4) 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	08:07 (1) 18:43	06:18 20:35	06:41 (4) 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	08:08 (1) 18:44	06:16 20:37	06:40 (4) 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	08:08 (1) 18:46	06:14 20:39	06:40 (4) 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	08:08 (1) 18:48	06:12 20:40	06:41 (4) 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	08:10 (1) 18:49	06:10 20:42	06:41 (4) 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	08:13 (1) 18:51	06:08 20:44	06:41 (4) 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	08:13 (1) 18:51	06:06 20:46	06:42 (4) 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	06:42 (4) 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	06:43 (4) 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58	06:00 20:51	06:43 (4) 21:35	05:11 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		247	181	858	94	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CV - IP99
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19		06:38 20:17	23	07:04 (3) 08:00 (2)	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17		06:39 20:14	26	07:05 (3) 08:02 (2)	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15		06:41 20:12	25	07:07 (3) 08:03 (2)	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13		06:43 20:10	25	07:08 (3) 08:04 (2)	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12		06:44 20:07	25	07:40 (2) 08:05 (2)	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10		06:46 20:05	27	07:39 (2) 08:06 (2)	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	3	07:04 (4) 07:07 (4)	37	07:19 (5) 08:05 (2)	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	12	06:59 (4) 07:11 (4)	42	07:18 (5) 08:06 (2)	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	17	06:57 (4) 07:14 (4)	44	07:16 (5) 08:05 (2)	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	21	06:54 (4) 07:15 (4)	43	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	24	06:53 (4) 07:17 (4)	41	07:19 (5) 08:04 (2)	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	26	06:51 (4) 07:17 (4)	39	07:21 (5) 08:04 (2)	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	27	06:51 (4) 07:18 (4)	35	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:09 20:55	30	06:49 (4) 07:19 (4)	33	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	31	06:49 (4) 07:20 (4)	28	07:00 19:44	07:50 18:36	08:44 (1) 08:54 (1)	07:45 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	31	06:48 (4) 07:19 (4)	22	07:02 19:42	07:52 18:33	08:42 (1) 08:56 (1)	07:47 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	32	06:48 (4) 07:20 (4)	18	07:04 19:40	07:54 18:31	08:40 (1) 08:57 (1)	07:49 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	33	06:47 (4) 07:20 (4)	12	07:05 19:37	07:56 18:29	08:39 (1) 08:58 (1)	07:51 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	33	06:47 (4) 07:20 (4)		07:07 19:35	07:57 18:27	08:39 (1) 08:59 (1)	07:52 16:32
20	05:31 21:36	06:18 20:43	33	06:46 (4) 07:19 (4)		07:09 19:33	07:59 18:25	08:37 (1) 08:58 (1)	07:54 16:31
21	05:32 21:34	06:20 20:41	33	06:47 (4) 07:20 (4)		07:10 19:30	08:01 18:23	08:37 (1) 08:59 (1)	07:56 16:30
22	05:34 21:33	06:21 20:38	31	06:48 (4) 07:19 (4)		07:12 19:28	08:03 18:21	08:37 (1) 08:58 (1)	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:23 20:36	29	06:50 (4) 07:19 (4)		07:14 19:26	08:04 18:19	08:37 (1) 08:58 (1)	07:59 16:28
24	05:36 21:31	06:25 20:34	26	06:51 (4) 07:17 (4)		07:15 19:23	08:06 18:17	08:38 (1) 08:58 (1)	08:01 16:27
25	05:38 21:29	06:26 20:32	24	06:53 (4) 07:17 (4)		07:17 19:21	07:08 17:15	07:38 (1) 07:57 (1)	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:28 20:30	22	06:55 (4) 07:17 (4)		07:18 19:19	07:10 17:13	07:39 (1) 07:56 (1)	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:30 20:28	19	06:56 (4) 07:15 (4)		07:20 19:16	07:11 17:11	07:41 (1) 07:55 (1)	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:31 20:25	18	06:58 (4) 07:16 (3)		07:22 19:14	07:13 17:09	07:43 (1) 07:53 (1)	08:07 16:23
29	05:44 21:23	06:33 20:23	16	06:59 (4) 07:15 (3)		07:23 19:12	07:15 17:07		08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:35 20:21	14	07:01 (4) 07:15 (3)		07:25 19:09	07:17 17:05		08:10 16:21
31	05:47 21:20	06:36 20:19	17	07:02 (4) 07:56 (2)			07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454		381		331	245	266	244
astr.max.mögl.Beschattung			602		545				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CW - IP100

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:21 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:38	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:03	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:14	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:08	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:43	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:20 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:58 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:11 (4) 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:09 (4) 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	07:07 (4) 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:01 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:04 (4) 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:02 (4) 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:00 (4) 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:57 (4) 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:56 (4) 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:57 (4) 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:58 (4) 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	07:08 (4) 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:41	05:22 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:09 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:10 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:07 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:09 17:07	08:09 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:09	08:10 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	107	416	485	499	502	454	381	331	244
astr.max.mögl.Beschattung										111	266	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CX - IP101

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17		07:27 19:07	11	07:52 (4) 08:03 (4)	07:21 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:38	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14		07:28 19:05	9	07:54 (4) 08:03 (4)	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12		07:30 19:03	6	07:55 (4) 08:01 (4)	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:14	06:43 20:10		07:32 19:00	4	07:57 (4) 08:01 (4)	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13		06:55 20:07	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:08		07:33 18:58	1	07:59 (4) 08:00 (4)	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05		07:35 18:56			07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10	05:49 21:01	05:10 21:43	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03		07:37 18:53			07:31 16:50	08:20 16:17
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01		07:38 18:51			07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:58 18:20	2	07:21 (4) 07:23 (4)	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:05	06:51 19:58	07:40 18:49			07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	2	07:18 (4) 07:23 (4)	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	06:02 21:46	06:52 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47			07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	5	07:16 (4) 07:24 (4)	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	06:04 21:45	06:54 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44			07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	8	07:14 (4) 07:24 (4)	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	06:05 21:44	06:56 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42			07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	10	07:11 (4) 07:23 (4)	06:37 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	06:07 21:43	06:57 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40			07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	12	07:09 (4) 07:23 (4)	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	06:09 21:42	06:59 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38			07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	14	07:07 (4) 07:22 (4)	06:33 20:24	05:35 21:13	05:07 21:48	06:10 21:41	07:01 20:53	07:01 19:44	07:50 18:36			07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	15	07:06 (4) 07:20 (4)	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	06:12 21:40	07:02 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33			07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	14	07:08 (4) 07:18 (4)	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	06:13 21:39	07:04 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31			07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	10	07:12 (4) 07:14 (4)	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	06:15 21:38	07:05 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29			07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	2	07:14 (4)	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	06:17 21:37	07:07 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27			07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39			06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	06:18 21:36	07:09 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25			07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41			06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	06:20 21:35	07:10 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23			07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43			06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	06:22 21:33	07:12 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21			07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44			06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	06:23 21:32	07:14 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19			07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46			06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	06:25 21:31	07:15 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17			08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48			06:12 20:41	05:22 21:28	05:09 21:51	06:26 21:29	07:17 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15			08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49			06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	06:28 21:28	07:18 20:30	07:18 19:19	07:18 17:13	9	07:51 (4) 08:00 (4)	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51			06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	06:30 21:26	07:20 20:28	07:20 19:16	07:12 17:11	13	07:48 (4) 08:01 (4)	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53			06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	06:31 21:25	07:22 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	15	07:47 (4) 08:02 (4)	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:12 19:55			06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	06:33 21:23	07:23 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	14	07:49 (4) 08:03 (4)	08:09 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:10		07:09 19:56			06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	06:35 21:22	07:25 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	13	07:50 (4) 08:03 (4)	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35		06:36 21:20			07:19 17:03				08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416	485	499	502	454	381		331			266	244
astr.max.mögl.Beschattung				92							64		31			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CY - IP102
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	06:31 (4) 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:19	06:38 20:17	07:19 (2) 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	07:30 (2) 20:52	06:32 (4) 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:18 (2) 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	07:27 (2) 20:54	06:34 (4) 20:54	05:13 21:39	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:18 (2) 19:02	07:24 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	07:25 (2) 20:56	06:35 (4) 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:18 (2) 19:00	07:26 16:56
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:07	07:23 (2) 20:57	06:38 (4) 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:18 (2) 18:58	07:28 16:54
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	07:22 (2) 20:59	06:43 (4) 20:59	05:11 21:42	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:18 (2) 18:56	07:29 16:52
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	07:22 (2) 21:01	06:44 (4) 21:01	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03	07:18 (2) 18:53	07:31 16:50
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	07:20 (2) 21:02	06:46 (4) 21:02	05:10 21:43	05:17 21:46	05:59 21:06	06:46 (4) 20:01	07:20 (2) 18:51	07:33 16:49
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	07:20 (2) 21:04	06:47 (4) 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:44 (4) 19:58	07:20 (2) 18:49	07:35 16:47
10	08:33 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	07:20 (2) 21:05	06:48 (4) 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:42 (4) 19:56	07:23 (2) 18:47	07:37 16:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	07:20 (2) 21:07	06:49 (4) 21:07	05:09 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:41 (4) 19:54	07:23 (2) 18:44	07:38 16:44
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:21 (2) 21:09	06:50 (4) 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:39 (4) 19:51	07:23 (2) 18:42	07:40 16:42
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:20 (2) 21:10	06:51 (4) 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:39 (4) 19:49	07:23 (2) 18:40	07:42 16:41
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	07:21 (2) 21:12	06:52 (4) 21:12	05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	06:38 (4) 19:47	07:23 (2) 18:38	07:44 16:39
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	07:22 (2) 21:13	06:53 (4) 21:13	05:07 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:23 (2) 18:36	07:45 16:38
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	07:24 (2) 21:15	06:54 (4) 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:23 (2) 18:33	07:47 16:36
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	07:25 (2) 21:16	06:55 (4) 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:23 (2) 18:31	07:49 16:35
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	07:26 (2) 21:18	06:56 (4) 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 19:37	07:23 (2) 18:29	07:51 16:34
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	07:27 (2) 21:19	06:57 (4) 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 19:35	07:23 (2) 18:27	07:52 16:33
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	07:28 (2) 21:21	06:58 (4) 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (4) 19:33	07:23 (2) 18:25	07:54 16:31
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	07:29 (2) 21:22	06:59 (4) 21:22	05:08 21:51	05:32 21:35	06:20 20:41	06:47 (4) 19:30	07:23 (2) 18:23	07:56 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	07:30 (2) 21:24	07:00 (4) 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (4) 19:28	07:23 (2) 18:21	07:57 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	07:31 (2) 21:25	07:01 (4) 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (4) 19:26	07:23 (2) 18:19	07:59 16:28
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	07:32 (2) 21:26	07:02 (4) 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (4) 19:23	07:23 (2) 18:17	08:01 16:27
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	07:33 (2) 21:28	07:03 (4) 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	06:55 (4) 19:21	07:23 (2) 18:15	08:02 16:26
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	07:34 (2) 21:29	07:04 (4) 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:31 (2) 19:19	07:23 (2) 18:13	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	07:35 (2) 21:30	07:05 (4) 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:26 (2) 19:16	07:23 (2) 18:11	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	07:36 (2) 21:32	07:06 (4) 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:24 (2) 19:14	07:23 (2) 18:09	08:07 16:23
29	08:13 17:09		07:12 19:05	06:04 20:47	07:37 (2) 21:33	07:07 (4) 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:22 (2) 19:12	07:23 (2) 18:07	08:08 16:22
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	07:38 (2) 21:34	07:08 (4) 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:21 (2) 19:09	07:23 (2) 18:05	08:09 16:21
31	08:10 17:12		07:07 19:58		07:39 (2) 21:35	07:09 (4) 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19	07:20 (2) 19:07	07:23 (2) 18:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	475	485	499	502	454	356	381	266
astr.max.mögl.Beschattung					69					194		244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CZ - IP103
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:37 (1) 07:40 (1)	07:02 20:01		05:58 20:52	20 21	06:22 (4) 06:43 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:34 (1) 07:44 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	21 23	06:21 (4) 06:44 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:32 (1) 07:46 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	24	06:19 (4) 06:43 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:31 (1) 07:47 (1)	06:55 20:07		05:52 20:57	24	06:19 (4) 06:43 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:29 (1) 07:47 (1)	06:53 20:08	07:22 (2) 07:30 (2)	05:51 20:59	23	06:19 (4) 06:42 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:29 (1) 07:47 (1)	06:51 20:10	07:19 (2) 07:33 (2)	05:49 21:01	22	06:20 (4) 06:42 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:29 (1) 07:47 (1)	06:49 20:12	07:16 (2) 07:34 (2)	05:47 21:02	19	06:21 (4) 06:40 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:28 (1) 07:46 (1)	06:46 20:13	07:15 (2) 07:35 (2)	05:45 21:04	18	06:22 (4) 06:40 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:28 (1) 07:46 (1)	06:44 20:15	07:14 (2) 07:35 (2)	05:43 21:05	15	06:23 (4) 06:38 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:29 (1) 07:45 (1)	06:42 20:17	07:13 (2) 07:36 (2)	05:42 21:07	12	06:24 (4) 06:36 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:30 (1) 07:44 (1)	06:40 20:18	07:13 (2) 07:36 (2)	05:40 21:09	6	06:28 (4) 06:34 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:31 (1) 07:41 (1)	06:37 20:20	07:12 (2) 07:35 (2)	05:39 21:10		05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29		06:35 20:22	07:12 (2) 07:35 (2)	05:37 21:12		05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31		06:33 20:24	07:12 (2) 07:35 (2)	05:35 21:13		05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32		06:31 20:25	07:12 (2) 07:34 (2)	05:34 21:15		05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34		06:29 20:27	07:12 (2) 07:33 (2)	05:32 21:16		05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	07:13 (2) 07:32 (2)	05:31 21:18		05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	07:14 (2) 07:31 (2)	05:29 21:19		05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	07:15 (2) 07:29 (2)	05:28 21:21		05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	07:18 (2) 07:26 (2)	05:27 21:22		05:08 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35		05:25 21:24		05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37		05:24 21:25		05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	06:38 (4) 06:41 (4)	05:23 21:26		05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	06:36 (4) 06:42 (4)	05:22 21:28		05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	06:34 (4) 06:43 (4)	05:21 21:29		05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	06:32 (4) 06:44 (4)	05:19 21:30		05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	06:30 (4) 06:44 (4)	05:18 21:32		05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	06:28 (4) 06:44 (4)	05:17 21:33		05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	06:26 (4) 06:44 (4)	05:16 21:34		05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:16 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			173		375		227		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: CZ - IP103

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:37 (4) 20:17	07:12 (2) 19:07	08:10 (1) 17:01	07:20 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:34 (4) 20:14	07:12 (2) 19:05	08:08 (1) 16:59	07:22 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:33 (4) 20:12	07:13 (2) 19:02	08:06 (1) 16:57	07:24 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:31 (4) 20:10	07:14 (2) 19:00	08:06 (1) 16:56	07:26 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:31 (4) 20:07	07:15 (2) 18:58	08:06 (1) 16:54	07:28 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:30 (4) 20:05	07:18 (2) 18:56	08:05 (1) 16:52	07:29 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:29 (4) 20:03	07:26 (2) 18:53	08:23 (1) 16:50	16:52 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:28 (4) 20:01	07:38 18:51	08:05 (1) 16:49	07:33 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:06 (1) 16:47	07:35 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:07 (1) 16:45	07:37 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:09 (1) 16:44	07:38 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:17 (1) 16:42	07:40 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:35	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	07:21 (2) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:19 (2) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:33 (2) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:16 (2) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:15 (2) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:14 (2) 19:16	07:12 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:13 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:12 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:35 20:21	07:13 (2) 19:09	08:13 (1) 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19	07:12 (2) 19:09	08:19 (1) 17:03	16:21 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		501	110	169		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DA - IP104
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	17	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	19	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	10	07:34 (1) 07:44 (1)	20:00 20:03	05:56 20:54	20	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	14	07:32 (1) 07:46 (1)	06:58 20:05	05:54 20:56	22	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	16	07:31 (1) 07:47 (1)	06:55 20:06	05:52 20:57	24	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	18	07:29 (1) 07:47 (1)	06:53 20:08	05:51 20:59	25	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	18	07:29 (1) 07:47 (1)	06:51 20:10	05:49 21:00	24	06:16 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	19	07:29 (1) 07:48 (1)	06:49 20:12	05:47 21:02	23	06:16 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	19	07:28 (1) 07:47 (1)	06:46 20:13	05:45 21:04	22	06:17 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	18	07:28 (1) 07:46 (1)	06:44 20:15	05:43 21:05	21	06:17 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	17	07:29 (1) 07:46 (1)	06:42 20:17	05:42 21:07	20	06:17 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	15	07:30 (1) 07:45 (1)	06:40 20:18	05:40 21:09	17	06:19 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	11	07:31 (1) 07:42 (1)	06:37 20:20	05:39 21:10	15	06:20 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	5	07:34 (1) 07:39 (1)	06:35 20:22	05:37 21:12	11	06:22 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31			06:33 20:24	05:35 21:13	6	06:24 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32			06:31 20:25	05:34 21:15		05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34			06:29 20:27	05:32 21:16		05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36			06:27 20:29	05:31 21:18		05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37			06:24 20:30	05:29 21:19		05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39			06:22 20:32	05:28 21:21		05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41			06:20 20:34	05:27 21:22		05:08 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43			06:18 20:35	05:25 21:24		05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44			06:16 20:37	05:24 21:25		05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46			06:14 20:39	05:23 21:26		05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48			06:12 20:40	05:22 21:28		05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49			06:10 20:42	05:21 21:29		05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51			06:08 20:44	05:19 21:30		05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53			06:06 20:46	05:18 21:32		05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55			06:04 20:47	05:17 21:33		05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56			06:02 20:49	05:16 21:34		05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:16 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			180		362		286		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DA - IP104
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:29 (4) 20:17	07:11 (2) 19:07	08:09 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:27 (4) 20:14	07:11 (2) 19:05	08:08 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:27 (4) 20:12	07:13 (2) 19:02	08:06 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:26 (4) 20:10	07:14 (2) 19:00	08:06 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:26 (4) 20:07	07:16 (2) 18:58	08:05 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:25 (4) 20:05	07:35 18:56	08:04 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 20:03	07:37 18:53	08:05 (1) 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:38 18:51	08:05 (1) 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:06 (1) 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:07 (1) 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:09 (1) 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:17 (1) 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:44 (4) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:22 (2) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:19 (2) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	07:16 (2) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:15 (2) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	07:13 (2) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:13 (2) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:12 (2) 19:16	07:12 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:12 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:11 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:31 (4) 20:21	06:35 (4) 19:10	08:11 (1) 08:21 (1)	07:17 17:05	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:44 (4) 20:19	06:36 19:09	07:19 17:03	08:10 16:21	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	39	538	93	177		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DB - IP105
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	06:24 (3) 21:36	06:11 (3)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	06:22 (3) 21:37	06:12 (3)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	08:51 (1) 08:56 (1)	07:11 18:09	05:56 20:54	06:21 (3) 21:38	06:14 (3)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	08:47 (1) 09:00 (1)	07:09 18:11	05:58 20:56	06:19 (3) 21:40	06:14 (3)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	08:45 (1) 09:04 (1)	07:06 18:13	05:52 20:57	06:17 (3) 21:41	06:16 (3)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	08:44 (1) 09:05 (1)	07:04 18:15	05:50 20:59	06:15 (3) 21:41	06:17 (3)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	08:42 (1) 09:07 (1)	07:02 18:16	05:49 21:00	06:14 (3) 21:42	06:18 (3)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	08:41 (1) 09:08 (1)	07:00 18:18	05:47 21:02	06:12 (3) 21:43	06:20 (3)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	08:40 (1) 09:09 (1)	06:57 18:20	05:45 21:04	06:10 (3) 21:44	06:23 (3)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	08:39 (1) 09:09 (1)	06:55 18:22	05:43 21:05	06:09 (3) 21:45	06:25 (3)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	08:39 (1) 09:10 (1)	06:53 18:23	05:42 21:07	06:07 (3) 21:46	06:27 (3)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	08:39 (1) 09:11 (1)	06:51 18:25	05:40 21:08	06:06 (3) 21:46	06:29 (3)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	08:39 (1) 09:12 (1)	06:48 18:27	05:38 21:10	06:04 (3) 21:47	06:30 (3)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	08:38 (1) 09:12 (1)	06:46 18:29	05:37 21:12	06:04 (3) 21:48	06:31 (3)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	08:38 (1) 09:12 (1)	06:44 18:30	05:35 21:13	06:03 (3) 21:48	06:32 (3)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	08:37 (1) 09:11 (1)	06:41 18:32	05:34 21:15	06:04 (3) 21:49	06:33 (3)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	08:37 (1) 09:11 (1)	06:39 18:34	05:32 21:16	06:04 (3) 21:49	06:34 (3)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	08:38 (1) 09:11 (1)	06:37 18:36	05:31 21:18	06:04 (3) 21:50	06:35 (3)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	08:38 (1) 09:10 (1)	06:35 18:37	05:29 21:19	06:04 (3) 21:50	06:36 (3)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	08:39 (1) 09:10 (1)	06:32 18:39	05:28 21:21	06:05 (3) 21:50	06:37 (3)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	08:39 (1) 09:09 (1)	06:30 18:41	05:27 21:22	06:05 (3) 21:51	06:38 (3)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	08:40 (1) 09:08 (1)	06:28 18:43	05:25 21:24	06:06 (3) 21:51	06:39 (3)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	08:41 (1) 09:07 (1)	06:25 18:44	05:24 21:25	06:05 (3) 21:51	06:40 (3)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	08:43 (1) 09:05 (1)	06:23 18:46	05:23 21:26	06:06 (3) 21:51	06:41 (3)
25	08:18 17:03	07:24 18:00	08:44 (1) 09:03 (1)	06:21 18:48	05:22 21:28	06:06 (3) 21:51	06:42 (3)
26	08:17 17:05	07:22 18:02	08:47 (1) 09:00 (1)	06:18 18:49	05:21 21:29	06:07 (3) 21:51	06:43 (3)
27	08:16 17:07	07:19 18:04	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	06:07 (3) 21:51	06:44 (3)
28	08:14 17:09	07:17 18:06	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	06:08 (3) 21:51	06:45 (3)
29	08:13 17:10	07:15 18:08	07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	06:10 (3) 21:51	06:46 (3)
30	08:12 17:11	07:14 18:09	07:09 19:56	06:02 20:48	05:16 21:34	06:10 (3) 21:51	06:47 (3)
31	08:10 17:12	07:12 18:10	07:07 19:58	06:00 20:50	05:15 21:35	06:11 (3) 21:51	06:48 (3)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	125
astr.max.mögl.Beschattung		635		1075	1947		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DB - IP105
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:12		05:48	06:17 (3)	06:38	07:04 (5)	07:27		07:20	08:09 (1)	08:11	
	21:50		21:18	79 08:15 (2)	20:16	16 07:20 (5)	19:07		17:01	30 08:39 (1)	16:21	
2	05:12		05:50	06:18 (3)	06:39	07:05 (5)	07:28		07:22	08:10 (1)	08:13	
	21:50		21:17	78 08:15 (2)	20:14	14 07:19 (5)	19:05		16:59	28 08:38 (1)	16:20	
3	05:13		05:51	06:20 (3)	06:41	07:07 (5)	07:30		07:24	08:11 (1)	08:14	
	21:50		21:15	77 08:16 (2)	20:12	11 07:18 (5)	19:02		16:57	26 08:37 (1)	16:19	
4	05:14		05:53	06:21 (3)	06:43	07:08 (5)	07:32		07:26	08:12 (1)	08:16	
	21:49	5	06:31 (3)	21:13	77 08:16 (2)	20:10	7 07:15 (5)	19:00	16:55	24 08:36 (1)	16:19	
5	05:15		06:24 (3)	05:54	06:23 (3)	06:44	07:10 (5)	07:33	07:28	08:13 (1)	08:17	
	21:49	10	06:34 (3)	21:12	75 08:17 (2)	20:07	3 07:13 (5)	18:58	16:54	22 08:35 (1)	16:18	
6	05:15		06:23 (3)	05:56	06:24 (3)	06:46	07:35		07:29	08:15 (1)	08:18	
	21:48	12	06:35 (3)	21:10	73 08:16 (2)	20:05	18:56		16:52	18 08:33 (1)	16:18	
7	05:16		06:23 (3)	05:57	06:26 (3)	06:47	07:37		07:31	08:18 (1)	08:19	
	21:48	14	06:37 (3)	21:08	71 08:17 (2)	20:03	18:53		16:50	13 08:31 (1)	16:17	
8	05:17		06:22 (3)	05:59	06:27 (3)	06:49	07:38		07:33	08:23 (1)	08:21	
	21:47	16	06:38 (3)	21:06	69 08:17 (2)	20:01	18:51		16:49	3 08:26 (1)	16:17	
9	05:18		06:21 (3)	06:01	06:29 (3)	06:51	07:40		07:35		08:22	
	21:46	18	06:39 (3)	21:04	67 08:17 (2)	19:58	18:49		16:47		16:17	
10	05:19		06:21 (3)	06:02	06:30 (3)	06:52	07:42		07:37		08:23	
	21:46	19	06:40 (3)	21:03	64 08:17 (2)	19:56	18:47		16:45		16:17	
11	05:20		06:20 (3)	06:04	06:32 (3)	06:54	07:44		07:38		08:24	
	21:45	21	06:41 (3)	21:01	60 08:17 (2)	19:54	18:44		16:44		16:16	
12	05:21		06:19 (3)	06:05	06:33 (3)	06:56	07:45		07:40		08:25	
	21:44	23	06:42 (3)	20:59	57 08:17 (2)	19:51	18:42		16:42		16:16	
13	05:22		06:19 (3)	06:07	07:25 (2)	06:57	07:47		07:42		08:26	
	21:43	24	06:43 (3)	20:57	52 08:17 (2)	19:49	18:40		16:41		16:16	
14	05:23		06:18 (3)	06:09	07:24 (2)	06:59	07:49		07:44		08:27	
	21:42	26	06:44 (3)	20:55	52 08:16 (2)	19:47	18:38		16:39		16:16	
15	05:25		06:18 (3)	06:10	07:25 (2)	07:00	07:50		07:45		08:28	
	21:41	28	07:50 (2)	20:53	51 08:16 (2)	19:44	18:36	7 09:22 (1)	16:38		16:16	
16	05:26		06:17 (3)	06:12	07:24 (2)	07:02	07:52		09:18 (1)	07:47	08:29	
	21:40	40	07:55 (2)	20:51	51 08:15 (2)	19:42	18:33	15 09:33 (1)	16:36		16:16	
17	05:27		06:17 (3)	06:13	07:25 (2)	07:04	07:54		09:15 (1)	07:49	08:30	
	21:39	45	07:58 (2)	20:49	50 08:15 (2)	19:40	18:31	21 09:36 (1)	16:35		16:17	
18	05:28		06:16 (3)	06:15	07:06 (5)	07:05	07:56		09:14 (1)	07:51	08:30	
	21:38	51	08:00 (2)	20:47	59 08:14 (2)	19:37	18:29	23 09:37 (1)	16:34		16:17	
19	05:30		06:16 (3)	06:17	07:04 (5)	07:07	07:57		09:12 (1)	07:52	08:31	
	21:37	53	08:01 (2)	20:45	63 08:14 (2)	19:35	18:27	27 09:39 (1)	16:32		16:17	
20	05:31		06:16 (3)	06:18	07:01 (5)	07:09	07:59		09:10 (1)	16:34	08:32	
	21:36	57	08:03 (2)	20:43	65 08:12 (2)	19:33	18:25	29 09:39 (1)	16:31		16:17	
21	05:32		06:15 (3)	06:20	07:00 (5)	07:10	08:01		09:09 (1)	07:56	08:32	
	21:34	62	08:05 (2)	20:40	66 08:12 (2)	19:30	18:23	31 09:40 (1)	16:30		16:18	
22	05:34		06:15 (3)	06:21	06:58 (5)	07:12	08:03		09:09 (1)	07:57	08:33	
	21:33	65	08:06 (2)	20:38	67 08:10 (2)	19:28	18:21	31 09:40 (1)	16:29		16:18	
23	05:35		06:14 (3)	06:23	06:58 (5)	07:13	08:04		09:08 (1)	07:59	08:33	
	21:32	68	08:07 (2)	20:36	66 08:09 (2)	19:26	18:19	33 09:41 (1)	16:28		16:19	
24	05:36		06:15 (3)	06:25	06:56 (5)	07:15	08:06		09:08 (1)	08:01	08:34	
	21:31	69	08:08 (2)	20:34	66 08:07 (2)	19:23	18:17	33 09:41 (1)	16:27		16:19	
25	05:38		06:14 (3)	06:26	06:56 (5)	07:17	07:08		08:08 (1)	08:02	08:34	
	21:29	72	08:09 (2)	20:32	63 08:06 (2)	19:21	17:15	33 08:41 (1)	16:26		16:20	
26	05:39		06:14 (3)	06:28	06:55 (5)	07:18	07:10		08:08 (1)	08:04	08:35	
	21:28	74	08:10 (2)	20:30	61 08:04 (2)	19:19	17:13	34 08:42 (1)	16:25		16:21	
27	05:41		06:14 (3)	06:30	06:56 (5)	07:20	07:11		08:08 (1)	08:05	08:35	
	21:26	75	08:11 (2)	20:28	56 08:02 (2)	19:16	17:11	34 08:42 (1)	16:24		16:22	
28	05:42		06:14 (3)	06:31	06:58 (5)	07:22	07:13		08:07 (1)	08:07	08:35	
	21:25	77	08:12 (2)	20:25	50 08:00 (2)	19:14	17:09	33 08:40 (1)	16:23		16:22	
29	05:44		06:15 (3)	06:33	06:59 (5)	07:23	07:15		08:07 (1)	08:08	08:35	
	21:23	78	08:13 (2)	20:23	41 07:56 (2)	19:12	17:07	33 08:40 (1)	16:22		16:23	
30	05:45		06:14 (3)	06:34	07:01 (5)	07:25	07:17		08:08 (1)	08:10	08:35	
	21:22	79	08:13 (2)	20:21	26 07:49 (2)	19:09	17:05	32 08:40 (1)	16:21		16:24	
31	05:47		06:15 (3)	06:36	07:02 (5)		07:19		08:08 (1)		08:35	
	21:20	79	08:13 (2)	20:19	19 07:21 (5)		17:03	31 08:39 (1)			16:25	
Sonnenscheinstunden	502		454		381		331		266		244	
astr.max.mögl.Beschattung	1260		1871		51		480		164			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DC - IP106
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	08:15 (1) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	08:14 (1) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	08:15 (1) 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	08:15 (1) 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	08:16 (1) 20:06	05:52 20:57	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	08:16 (1) 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	08:17 (1) 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	08:19 (1) 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	08:20 (1) 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	08:22 (1) 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	08:28 (1) 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	08:32 (1) 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		400	297	215	1609	2628

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DC - IP106
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November		Dezember
1	05:12		05:43 (3)	05:48	06:55 (2)	06:38		07:20		08:11
	21:50	88	07:38 (2)	21:18	07:34 (2)	20:16	19:07	17:01		16:21
2	05:12		05:43 (3)	05:50	06:56 (2)	06:39	07:28	07:22		08:13
	21:50	89	07:38 (2)	21:17	07:33 (2)	20:14	19:05	16:59		16:20
3	05:13		05:44 (3)	05:51	06:58 (2)	06:41	07:30	09:02 (1)	07:24	08:14
	21:50	88	07:39 (2)	21:15	07:32 (2)	20:12	19:02	12 09:14 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:44 (3)	05:53	06:45 (5)	06:43	07:32	08:59 (1)	07:26	08:16
	21:49	88	07:38 (2)	21:13	07:30 (2)	20:10	19:00	18 09:17 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:45 (3)	05:54	06:43 (5)	06:44	07:33	08:57 (1)	07:28	08:17
	21:49	87	07:39 (2)	21:12	07:29 (2)	20:07	18:58	23 09:20 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:46 (3)	05:56	06:41 (5)	06:46	07:35	08:54 (1)	07:29	08:18
	21:48	87	07:39 (2)	21:10	07:26 (2)	20:05	18:56	26 09:20 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:47 (3)	05:57	06:40 (5)	06:47	07:37	08:53 (1)	07:31	08:19
	21:48	87	07:40 (2)	21:08	07:24 (2)	20:03	18:53	29 09:22 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:48 (3)	05:59	06:39 (5)	06:49	07:38	08:52 (1)	07:33	08:21
	21:47	86	07:40 (2)	21:06	07:19 (2)	20:01	18:51	31 09:23 (1)	16:49	16:17
9	05:18		05:49 (3)	06:01	06:38 (5)	06:51	07:40	08:51 (1)	07:35	08:22
	21:46	84	07:40 (2)	21:04	07:02 (5)	19:58	18:49	33 09:24 (1)	16:47	16:17
10	05:19		05:50 (3)	06:02	06:37 (5)	06:52	07:42	08:49 (1)	07:37	08:23
	21:46	83	07:40 (2)	21:03	07:03 (5)	19:56	18:47	34 09:23 (1)	16:45	16:17
11	05:20		05:51 (3)	06:04	06:37 (5)	06:54	07:44	08:49 (1)	07:38	08:24
	21:45	83	07:41 (2)	21:01	07:03 (5)	19:54	18:44	35 09:24 (1)	16:44	16:16
12	05:21		05:52 (3)	06:05	06:36 (5)	06:56	07:45	08:48 (1)	07:40	08:25
	21:44	82	07:41 (2)	20:59	07:03 (5)	19:51	18:42	36 09:24 (1)	16:42	16:16
13	05:22		05:53 (3)	06:07	06:36 (5)	06:57	07:47	08:48 (1)	07:42	08:26
	21:43	80	07:41 (2)	20:57	07:04 (5)	19:49	18:40	37 09:25 (1)	16:41	16:16
14	05:23		05:54 (3)	06:09	06:36 (5)	06:59	07:49	08:47 (1)	07:44	08:27
	21:42	79	07:41 (2)	20:55	07:03 (5)	19:47	18:38	37 09:24 (1)	16:39	16:16
15	05:25		05:55 (3)	06:10	06:38 (5)	07:00	07:50	08:47 (1)	07:45	08:28
	21:41	78	07:41 (2)	20:53	07:04 (5)	19:44	18:36	37 09:24 (1)	16:38	16:16
16	05:26		05:56 (3)	06:12	06:39 (5)	07:02	07:52	08:47 (1)	07:47	08:29
	21:40	76	07:41 (2)	20:51	07:03 (5)	19:42	18:33	36 09:23 (1)	16:36	16:16
17	05:27		05:57 (3)	06:13	06:41 (5)	07:04	07:54	08:47 (1)	07:49	08:30
	21:39	75	07:41 (2)	20:49	07:03 (5)	19:40	18:31	36 09:23 (1)	16:35	16:17
18	05:28		05:58 (3)	06:15	06:42 (5)	07:05	07:56	08:48 (1)	07:51	08:30
	21:38	72	07:40 (2)	20:47	07:02 (5)	19:37	18:29	35 09:23 (1)	16:34	16:17
19	05:30		05:59 (3)	06:17	06:44 (5)	07:07	07:57	08:48 (1)	07:52	08:31
	21:37	71	07:40 (2)	20:45	07:02 (5)	19:35	18:27	34 09:22 (1)	16:32	16:17
20	05:31		06:01 (3)	06:18	06:45 (5)	07:09	07:59	08:48 (1)	07:54	08:32
	21:36	69	07:41 (2)	20:43	07:00 (5)	19:33	18:25	33 09:21 (1)	16:31	16:17
21	05:32		06:02 (3)	06:20	06:47 (5)	07:10	08:01	08:49 (1)	07:56	08:32
	21:34	66	07:40 (2)	20:40	07:00 (5)	19:30	18:23	31 09:20 (1)	16:30	16:18
22	05:34		06:03 (3)	06:21	06:48 (5)	07:12	08:03	08:50 (1)	07:57	08:33
	21:33	63	07:40 (2)	20:38	06:58 (5)	19:28	18:21	29 09:19 (1)	16:29	16:18
23	05:35		06:04 (3)	06:23	06:50 (5)	07:13	08:04	08:51 (1)	07:59	08:33
	21:32	60	07:39 (2)	20:36	06:57 (5)	19:26	18:19	26 09:17 (1)	16:28	16:19
24	05:36		06:06 (3)	06:25	06:51 (5)	07:15	08:06	08:53 (1)	08:01	08:34
	21:31	57	07:40 (2)	20:34	06:54 (5)	19:23	18:17	23 09:16 (1)	16:27	16:19
25	05:38		06:07 (3)	06:26		07:17	07:08	07:55 (1)	08:02	08:34
	21:29	53	07:39 (2)	20:32		19:21	17:15	19 08:14 (1)	16:26	16:20
26	05:39		06:08 (3)	06:28		07:18	07:10	07:57 (1)	08:04	08:34
	21:28	49	07:38 (2)	20:30		19:19	17:13	14 08:11 (1)	16:25	16:21
27	05:41		06:51 (2)	06:30		07:20	07:11		08:05	08:35
	21:26	47	07:38 (2)	20:28		19:16	17:11		16:24	16:22
28	05:42		06:52 (2)	06:31		07:22	07:13		08:07	08:35
	21:25	45	07:37 (2)	20:25		19:14	17:09		16:23	16:22
29	05:44		06:53 (2)	06:33		07:23	07:15		08:08	08:35
	21:23	44	07:37 (2)	20:23		19:12	17:07		16:22	16:23
30	05:45		06:53 (2)	06:34		07:25	07:17		08:10	08:35
	21:22	43	07:36 (2)	20:21		19:09	17:05		16:21	16:24
31	05:47		06:54 (2)	06:36			07:19			08:35
	21:20	41	07:35 (2)	20:19			17:03			16:25
Sonnenscheinstunden	502			454		381	332		266	244
astr.max.mögl.Beschattung		2200		625			704			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DD - IP107
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:56 (1) 23 08:19 (1)	07:05 20:00	06:00 25 06:24 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:56 (1) 21 08:17 (1)	07:02 20:01	05:58 25 06:22 (4)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:57 (1) 20 08:17 (1)	07:00 20:03	05:56 25 06:21 (4)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:58 (1) 18 08:16 (1)	06:58 20:05	05:54 21 06:20 (4)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	08:00 (1) 14 08:14 (1)	06:55 20:06	05:52 16 07:22 (5)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	08:01 (1) 9 08:10 (1)	06:53 20:08	05:50 24 07:47 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 31 07:49 (2)	05:49 28 06:14 (4)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 36 07:49 (2)	05:47 30 06:12 (4)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 40 07:50 (2)	05:45 32 06:10 (4)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 43 07:51 (2)	05:43 34 06:09 (4)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 47 07:52 (2)	05:42 36 06:07 (4)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 47 07:52 (2)	05:40 36 06:07 (4)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 45 07:51 (2)	05:39 37 06:06 (4)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 42 07:51 (2)	05:37 36 06:07 (4)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	05:35 31 07:51 (2)	05:35 37 06:06 (4)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 31 07:51 (2)	05:34 36 06:07 (4)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 30 07:50 (2)	05:32 36 06:07 (4)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 31 07:50 (2)	05:31 35 06:07 (4)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 33 07:49 (2)	05:29 35 06:07 (4)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 34 07:48 (2)	05:28 34 06:08 (4)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 36 07:47 (2)	05:27 33 06:09 (4)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 36 07:45 (2)	05:25 33 06:09 (4)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 35 07:43 (2)	05:24 32 06:10 (4)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 33 07:41 (2)	05:23 31 06:11 (4)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 31 07:40 (2)	05:22 30 06:12 (4)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 22 07:34 (2)	05:21 29 06:13 (4)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21 06:32 (3)	05:19 28 06:14 (4)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 22 06:34 (3)	05:18 27 06:15 (4)
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 24 06:32 (3)	05:17 26 06:16 (4)
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 24 06:30 (3)	05:16 24 06:17 (4)
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 22 06:30 (3)	05:15 22 06:18 (4)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		177	105	847	943	99

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DD - IP107
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		05:48		06:18 (4)	06:38	07:04 (5)	07:27	07:20	08:11	
	21:50		21:19	36	06:54 (4)	20:17	07:50 (2)	19:07	17:01	16:21	
2	05:12		05:50		06:18 (4)	06:39	07:05 (5)	07:28	07:22	08:13	
	21:50		21:17	35	06:53 (4)	20:14	07:49 (2)	19:05	16:59	16:20	
3	05:13		05:51		06:20 (4)	06:41	07:07 (5)	07:30	07:24	08:14	
	21:50		21:15	33	06:53 (4)	20:12	07:48 (2)	19:02	16:57	16:19	
4	05:14		05:53		06:21 (4)	06:43	07:08 (5)	07:32	07:26	08:16	
	21:49		21:13	31	06:52 (4)	20:10	07:46 (2)	19:00	16:56	16:19	
5	05:15	06:31 (4)	05:54		06:23 (4)	06:44	07:10 (5)	07:33	07:28	08:17	
	21:49	3	06:34 (4)	21:12	30	06:53 (4)	20:07	18:58	16:54	16:18	
6	05:15		06:29 (4)	05:56		06:24 (4)	06:46	07:12 (5)	07:35	08:18	
	21:48	8	06:37 (4)	21:10	27	06:51 (4)	20:05	18:56	16:52	16:18	
7	05:16		06:28 (4)	05:57		06:26 (4)	06:47	07:13 (5)	07:37	08:19	
	21:48	11	06:39 (4)	21:08	25	06:51 (4)	20:03	18:53	2	08:43 (1)	16:50
8	05:17		06:27 (4)	05:59		06:27 (4)	06:49	07:15 (5)	07:38	08:21	
	21:47	14	06:41 (4)	21:06	23	06:50 (4)	20:01	18:51	12	08:48 (1)	16:49
9	05:18		06:26 (4)	06:01		06:29 (4)	06:51	07:40		07:35	08:22
	21:46	16	06:42 (4)	21:04	23	06:52 (3)	19:58	18:49	16	08:50 (1)	16:47
10	05:19		06:25 (4)	06:02		06:30 (4)	06:52	07:42		08:31 (1)	07:37
	21:46	18	06:43 (4)	21:03	25	06:55 (3)	19:56	18:47	19	08:50 (1)	16:45
11	05:20		06:24 (4)	06:04		06:32 (4)	06:54	07:44		08:30 (1)	07:38
	21:45	20	06:44 (4)	21:01	25	06:57 (3)	19:54	18:44	21	08:51 (1)	16:44
12	05:21		06:24 (4)	06:05		06:33 (4)	06:56	07:45		08:30 (1)	07:40
	21:44	21	06:45 (4)	20:59	25	06:58 (3)	19:51	18:42	22	08:52 (1)	16:42
13	05:22		06:23 (4)	06:07		06:35 (4)	06:57	07:47		08:29 (1)	07:42
	21:43	23	06:46 (4)	20:57	24	06:59 (3)	19:49	18:40	23	08:52 (1)	16:41
14	05:23		06:22 (4)	06:09		06:36 (4)	06:59	07:49		08:28 (1)	07:44
	21:42	25	06:47 (4)	20:55	23	06:59 (3)	19:47	18:38	23	08:51 (1)	16:39
15	05:25		06:22 (4)	06:10		06:38 (3)	07:00	07:50		08:28 (1)	07:45
	21:41	26	06:48 (4)	20:53	22	07:00 (3)	19:44	18:36	23	08:51 (1)	16:38
16	05:26		06:21 (4)	06:12		06:39 (3)	07:02	07:52		08:28 (1)	07:47
	21:40	27	06:48 (4)	20:51	21	07:00 (3)	19:42	18:33	23	08:51 (1)	16:36
17	05:27		06:20 (4)	06:13		06:41 (3)	07:04	07:54		08:29 (1)	07:49
	21:39	29	06:49 (4)	20:49	26	07:43 (2)	19:40	18:31	22	08:51 (1)	16:35
18	05:28		06:20 (4)	06:15		06:42 (3)	07:05	07:56		08:29 (1)	07:51
	21:38	29	06:49 (4)	20:47	32	07:46 (2)	19:37	18:29	21	08:50 (1)	16:34
19	05:30		06:19 (4)	06:17		06:44 (3)	07:07	07:57		08:30 (1)	07:52
	21:37	31	06:50 (4)	20:45	34	07:48 (2)	19:35	18:27	19	08:49 (1)	16:32
20	05:31		06:20 (4)	06:18		06:45 (3)	07:09	07:59		08:30 (1)	07:54
	21:36	31	06:51 (4)	20:43	35	07:49 (2)	19:33	18:25	17	08:47 (1)	16:31
21	05:32		06:19 (4)	06:20		06:47 (3)	07:10	08:01		08:32 (1)	07:56
	21:34	32	06:51 (4)	20:41	36	07:51 (2)	19:30	18:23	14	08:46 (1)	16:30
22	05:34		06:18 (4)	06:21		06:48 (3)	07:12	08:03		08:34 (1)	07:57
	21:33	34	06:52 (4)	20:38	35	07:51 (2)	19:28	18:21	9	08:43 (1)	16:29
23	05:35		06:19 (4)	06:23		06:50 (3)	07:13	08:04		07:59	08:33
	21:32	34	06:53 (4)	20:36	35	07:52 (2)	19:26	18:19		16:28	16:19
24	05:36		06:18 (4)	06:25		06:51 (3)	07:15	08:06		08:01	08:34
	21:31	35	06:53 (4)	20:34	33	07:52 (2)	19:23	18:17		16:27	16:19
25	05:38		06:18 (4)	06:26		07:23 (2)	07:17	07:08		08:02	08:34
	21:29	35	06:53 (4)	20:32	30	07:53 (2)	19:21	17:15		16:26	16:20
26	05:39		06:17 (4)	06:28		07:23 (2)	07:18	07:10		08:04	08:35
	21:28	36	06:53 (4)	20:30	30	07:53 (2)	19:19	17:13		16:25	16:21
27	05:41		06:18 (4)	06:30		07:21 (2)	07:20	07:11		08:05	08:35
	21:26	36	06:54 (4)	20:28	32	07:53 (2)	19:16	17:11		16:24	16:22
28	05:42		06:17 (4)	06:31		07:12 (5)	07:22	07:13		08:07	08:35
	21:25	36	06:53 (4)	20:25	34	07:53 (2)	19:14	17:09		16:23	16:22
29	05:44		06:18 (4)	06:33		07:07 (5)	07:23	07:15		08:08	08:35
	21:23	36	06:54 (4)	20:23	42	07:52 (2)	19:12	17:07		16:22	16:23
30	05:45		06:17 (4)	06:34		07:05 (5)	07:25	07:17		08:10	08:35
	21:22	37	06:54 (4)	20:21	45	07:52 (2)	19:09	17:05		16:21	16:24
31	05:47		06:17 (4)	06:36		07:03 (5)		07:19			08:35
	21:20	36	06:53 (4)	20:19	47	07:51 (2)		17:03			16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381			332		266	244
astr.max.mögl.Beschattung	719		954		239		286				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DE - IP108
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:48 (1) 20:00	07:38 (2) 20:01	06:26 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:47 (1) 20:01	07:34 (2) 20:52	06:26 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:48 (1) 20:03	07:32 (2) 20:54	06:27 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:49 (1) 20:05	07:29 (2) 20:56	06:27 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:50 (1) 20:06	07:28 (2) 20:57	06:27 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:50 (1) 20:08	07:27 (2) 20:59	06:27 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:54 (1) 20:10	07:27 (2) 21:00	06:28 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	08:00 (1) 20:12	07:25 (2) 21:02	06:29 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:49 20:13	07:25 (2) 21:04	06:30 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	07:25 (2) 21:05	06:32 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	07:25 (2) 21:07	06:33 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:25 (2) 21:09	06:37 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:25 (2) 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	06:58 (3) 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	06:56 (3) 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	06:54 (3) 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	06:52 (3) 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	06:50 (3) 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	06:48 (3) 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	06:46 (4) 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	06:44 (4) 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	07:01 (3) 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	06:59 (3) 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	06:37 (4) 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	06:58 (3) 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	06:56 (4) 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	06:32 (4) 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	06:56 (4) 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	06:28 (4) 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	06:26 (4) 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		06:55 (4) 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		101	110	664	260	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DE - IP108
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:46 (4) 06:54 (4)	06:38 20:17	07:24 (2) 07:50 (2)	07:20 17:01
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:43 (4) 06:57 (4)	06:39 20:14	07:23 (2) 07:50 (2)	07:22 16:59
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 (4) 06:59 (4)	06:41 20:12	07:23 (2) 07:50 (2)	07:24 16:57
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:40 (4) 07:00 (4)	06:43 20:10	07:23 (2) 07:50 (2)	07:26 16:56
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:39 (4) 07:01 (4)	06:44 20:07	07:23 (2) 07:48 (2)	07:28 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:38 (4) 07:02 (4)	06:46 20:05	07:24 (2) 07:48 (2)	07:29 16:52
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:37 (4) 07:03 (4)	06:48 20:03	07:23 (2) 07:46 (2)	07:31 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:36 (4) 07:03 (4)	06:49 20:01	07:24 (2) 07:45 (2)	08:28 (1) 16:49
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:36 (4) 07:04 (4)	06:51 19:58	07:25 (2) 07:43 (2)	08:24 (1) 16:47
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:35 (4) 07:03 (4)	06:52 19:56	07:27 (2) 07:41 (2)	08:22 (1) 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:35 (4) 07:04 (4)	06:54 19:54	07:29 (2) 07:37 (2)	08:22 (1) 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:34 (4) 07:04 (4)	06:56 19:51	07:45 18:42	08:21 (1) 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 07:04 (4)	06:57 19:49	07:47 18:40	08:21 (1) 16:41
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 07:03 (4)	06:59 19:47	07:49 18:38	08:20 (1) 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 07:03 (4)	07:00 19:44	07:50 18:36	08:21 (1) 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 07:02 (4)	07:02 19:42	07:52 18:33	08:21 (1) 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 07:02 (4)	07:04 19:40	07:54 18:31	08:22 (1) 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 07:01 (4)	07:05 19:37	07:56 18:29	08:24 (1) 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 07:03 (3)	07:07 19:35	07:57 18:27	08:26 (1) 16:33
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (4) 07:04 (3)	07:09 19:33	07:59 18:25	08:35 (1) 16:31
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (4) 07:05 (3)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (4) 07:05 (3)	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (4) 07:05 (3)	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 07:05 (3)	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 07:44 (2)	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:28 20:30	06:55 (3) 07:47 (2)	07:18 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:30 20:28	06:56 (3) 07:48 (2)	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:31 20:25	06:58 (3) 07:49 (2)	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23
29	05:44 21:23	06:33 20:23	06:59 (3) 07:49 (2)	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:35 20:21	07:26 (2) 07:50 (2)	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21
31	05:47 21:20	06:36 20:19	07:24 (2) 07:50 (2)		07:19 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		694	240	214		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DF - IP109
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:47 (1) 18:08 (1)	07:05 20:00	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:46 (1) 08:07 (1)	07:02 20:01	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:46 (1) 08:07 (1)	07:00 20:03	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:46 (1) 08:06 (1)	06:58 20:05	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:47 (1) 08:06 (1)	06:55 20:06	06:18 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:47 (1) 08:04 (1)	06:53 20:08	06:18 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:49 (1) 08:02 (1)	06:51 20:10	06:19 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:51 (1) 08:00 (1)	06:49 20:12	06:18 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	06:18 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	06:19 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	06:19 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	06:21 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	06:21 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	06:22 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	05:35 21:13	06:23 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	06:24 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	06:26 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	06:28 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	07:56 (1) 08:00 (1)	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	07:52 (1) 08:04 (1)	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	07:50 (1) 08:05 (1)	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	07:48 (1) 08:06 (1)	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	07:48 (1) 08:07 (1)	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	07:47 (1) 08:07 (1)	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		88	141	614	443	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DF - IP109
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:31 (4) 06:56 (4)	06:38 20:17	07:20 (2) 19:07	07:20 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:30 (4) 06:57 (4)	06:39 20:14	07:20 (2) 19:05	07:22 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:30 (4) 06:58 (4)	06:41 20:12	07:20 (2) 19:02	07:24 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:29 (4) 06:58 (4)	06:43 20:10	07:21 (2) 19:00	07:26 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:29 (4) 06:58 (4)	06:44 20:07	07:21 (2) 18:58	08:31 (1) 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:28 (4) 06:58 (4)	06:46 20:05	07:22 (2) 18:56	08:26 (1) 16:52
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:28 (4) 06:59 (4)	06:48 20:03	07:23 (2) 18:53	08:37 (1) 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:28 (4) 06:58 (4)	06:49 20:01	07:25 (2) 18:51	08:23 (1) 16:49
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 06:59 (4)	06:51 19:58	07:30 (2) 18:49	08:22 (1) 16:47
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 06:58 (4)	06:52 19:56	07:42 18:47	08:20 (1) 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 06:58 (4)	06:54 19:54	07:44 18:44	08:20 (1) 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 06:57 (4)	06:56 19:51	07:45 18:42	08:41 (1) 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 06:57 (4)	06:57 19:49	07:47 18:40	08:20 (1) 16:41
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 06:56 (4)	06:59 19:47	07:49 18:38	08:19 (1) 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 06:58 (3)	07:00 19:44	07:50 18:36	08:20 (1) 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 06:59 (3)	07:02 19:42	07:52 18:33	08:21 (1) 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 07:01 (3)	07:04 19:40	07:54 18:31	08:22 (1) 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 07:01 (3)	07:05 19:37	07:56 18:29	08:25 (1) 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 07:02 (3)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (3) 07:02 (3)	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (3) 07:02 (3)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30
22	05:34 21:33	06:21 20:38	06:48 (3) 07:41 (2)	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 07:44 (2)	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 07:45 (2)	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 07:46 (2)	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:37 (4) 06:48 (4)	06:55 (3) 07:48 (2)	07:18 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:36 (4) 06:51 (4)	06:56 (3) 07:47 (2)	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:34 (4) 06:52 (4)	07:22 (2) 07:48 (2)	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23
29	05:44 21:23	06:34 (4) 06:54 (4)	07:21 (2) 07:48 (2)	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:32 (4) 06:55 (4)	07:21 (2) 07:48 (2)	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21
31	05:47 21:20	06:31 (4) 06:55 (4)	07:20 (2) 07:47 (2)		07:19 17:03	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	114	776	177	228		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DG - IP110
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:45 (1) 18:05 (1)	07:05 20:00	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:44 (1) 18:04 (1)	07:02 20:01	06:23 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:44 (1) 18:04 (1)	07:00 20:03	06:23 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:44 (1) 18:04 (1)	06:58 20:05	06:23 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:45 (1) 18:03 (1)	06:55 20:06	06:23 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:45 (1) 18:01 (1)	06:53 20:08	06:23 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:46 (1) 18:00 (1)	06:51 20:10	06:25 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:49 (1) 18:00 (1)	06:49 20:12	06:25 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:58 (1) 20:13	06:46 20:13	06:25 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	06:44 20:15	06:27 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	06:42 20:17	06:28 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	06:40 20:18	06:30 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	06:37 20:20	06:32 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	06:35 20:22	06:32 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	06:33 20:24	06:32 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	06:31 20:25	06:32 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	06:29 20:27	06:32 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	06:27 20:29	06:32 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	06:24 20:30	06:32 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	06:22 20:32	06:32 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	06:20 20:34	06:32 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	06:18 20:35	06:32 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	06:16 20:37	06:32 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	07:52 (1) 07:59 (1)	06:14 20:39	06:14 20:39	06:32 (4) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	07:48 (1) 08:01 (1)	06:12 20:40	06:12 20:40	06:32 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	07:47 (1) 08:03 (1)	06:10 20:42	06:10 20:42	06:32 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	07:46 (1) 08:04 (1)	06:08 20:44	06:08 20:44	06:32 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	07:45 (1) 08:04 (1)	06:06 20:46	06:06 20:46	06:32 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	06:04 20:47	06:32 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 20:49	06:32 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58			06:32 (4) 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		73	137	604	293	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DG - IP110
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:40 (4) 20:17	07:21 (2) 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:38 (4) 20:14	07:20 (2) 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:37 (4) 20:12	07:20 (2) 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:35 (4) 20:10	07:21 (2) 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:35 (4) 20:07	07:21 (2) 18:58	08:28 (1) 08:33 (1)	07:28 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:34 (4) 20:05	07:22 (2) 18:56	08:23 (1) 08:35 (1)	07:29 16:52
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:34 (4) 20:03	07:22 (2) 18:53	08:22 (1) 08:37 (1)	07:31 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:33 (4) 20:01	07:23 (2) 18:51	08:20 (1) 08:38 (1)	07:33 16:49
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:33 (4) 19:58	07:25 (2) 18:49	07:40 08:38 (1)	07:35 16:47
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:32 (4) 19:56	07:30 (2) 18:47	07:42 08:18 (1)	07:37 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	20 08:38 (1)	07:38 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	20 08:38 (1)	07:40 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	20 08:38 (1)	07:42 16:41
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	18 08:36 (1)	07:44 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	17 08:38 (1)	07:45 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	14 08:20 (1)	07:47 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	11 08:21 (1)	07:49 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 19:37	07:56 18:29	4 08:25 (1)	07:51 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (4) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (4) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (4) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	06:55 (3) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	06:56 (3) 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	06:58 (3) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:22 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:35 20:21	07:22 (2) 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:41 (4) 06:52 (4)	07:21 (2) 07:47 (2)	07:19 17:03	07:19 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	11	694	199	212		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DH - IP111
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:42 (1) 18:01 (1)	07:05 20:00	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:41 (1) 18:01 (1)	07:02 20:01	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:41 (1) 18:01 (1)	07:00 20:03	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:41 (1) 18:01 (1)	06:58 20:05	06:21 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:41 (1) 18:01 (1)	06:55 20:06	06:21 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:41 (1) 18:01 (1)	06:53 20:08	06:21 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:42 (1) 18:01 (1)	06:51 20:10	06:22 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:43 (1) 18:01 (1)	06:49 20:12	06:22 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:44 (1) 18:01 (1)	06:46 20:13	06:23 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:44 (1) 18:01 (1)	06:44 20:15	06:24 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:45 (2) 18:01 (1)	06:42 20:17	06:25 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:45 (2) 18:01 (1)	06:40 20:18	06:27 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:45 (2) 18:01 (1)	06:37 20:20	06:28 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:45 (2) 18:01 (1)	06:35 20:22	06:32 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:45 (2) 18:01 (1)	06:33 20:24	06:37 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:45 (2) 18:01 (1)	06:31 20:25	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:45 (2) 18:01 (1)	06:29 20:27	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:45 (2) 18:01 (1)	06:27 20:29	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	07:45 (2) 18:01 (1)	06:24 20:30	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	07:45 (2) 18:01 (1)	06:22 20:32	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	07:45 (2) 18:01 (1)	06:20 20:34	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	07:45 (2) 18:01 (1)	06:18 20:35	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	07:45 (2) 18:01 (1)	06:16 20:37	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	07:45 (2) 18:01 (1)	06:14 20:39	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	07:45 (2) 18:01 (1)	06:12 20:40	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	07:45 (2) 18:01 (1)	06:10 20:42	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	07:45 (2) 18:01 (1)	06:08 20:44	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	07:45 (2) 18:01 (1)	06:06 20:46	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	07:45 (2) 18:01 (1)	06:04 20:47	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	07:45 (2) 18:01 (1)	06:02 20:49	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58			
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		48	157	564	303	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DH - IP111
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:37 (4) 20:17	07:19 (2) 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:35 (4) 20:14	07:18 (2) 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:34 (4) 20:12	07:18 (2) 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:33 (4) 20:10	07:19 (2) 19:00	08:24 (1) 16:56	07:26 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:33 (4) 20:07	07:19 (2) 18:58	08:21 (1) 16:54	07:28 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:31 (4) 20:05	07:20 (2) 18:56	08:18 (1) 16:52	07:29 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:31 (4) 20:03	07:21 (2) 18:53	08:17 (1) 16:50	07:31 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:30 (4) 20:01	07:23 (2) 18:51	08:17 (1) 16:49	07:33 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:31 (4) 19:58	07:28 (2) 18:49	08:16 (1) 16:47	07:35 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:29 (2) 18:47	08:15 (1) 16:45	07:37 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:15 (1) 16:44	07:38 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:15 (1) 16:42	07:40 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	08:16 (1) 16:41	07:42 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	08:16 (1) 16:39	07:44 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	08:17 (1) 16:38	07:45 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	08:19 (1) 16:36	07:47 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	08:28 (1) 16:35	07:49 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (4) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (4) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (3) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	06:55 (3) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	06:56 (3) 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:21 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:33 20:23	07:20 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:41 (4) 06:49 (4)	06:35 20:21	07:19 (2) 17:05	07:17 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:38 (4) 06:51 (4)	06:36 20:19	07:18 (2) 17:03	07:19 17:00	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	21	689	170	207		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DI - IP112
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:41 (1) 18:06 (1)	07:05 20:00	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:39 (1) 18:08 (1)	07:02 20:01	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:39 (1) 18:09 (1)	07:00 20:03	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:39 (1) 18:11 (1)	06:58 20:05	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:39 (1) 18:13 (1)	06:55 20:06	06:19 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:38 (1) 18:15 (1)	06:53 20:08	06:19 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:39 (1) 18:16 (1)	06:51 20:10	06:20 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:40 (1) 18:18 (1)	06:49 20:12	06:20 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:40 (1) 18:20 (1)	06:46 20:13	06:20 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:43 (1) 18:22 (1)	06:44 20:15	06:22 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:52 (1) 18:24 (1)	06:42 20:17	06:22 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:18 (2) 20:19	06:24 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:17 (2) 20:20	06:25 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	07:17 (2) 20:22	06:27 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	07:17 (2) 20:24	06:31 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	07:17 (2) 20:25	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	06:52 (3) 20:27	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	06:50 (3) 20:29	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	06:48 (3) 20:30	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	06:46 (3) 20:32	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	06:44 (3) 20:34	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	06:41 (3) 20:35	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	06:39 (4) 20:37	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	06:38 (4) 20:39	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	06:36 (4) 20:40	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	06:34 (4) 20:42	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	06:32 (4) 20:44	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	06:30 (4) 20:46	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	06:28 (4) 20:47	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	06:26 (4) 20:49	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		06:24 (4) 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		31	173	543	319	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DI - IP112
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:34 (4) 18 06:52 (4)	06:38 20:17	07:17 (2) 25 07:42 (2)	07:27 19:07		07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:32 (4) 21 06:53 (4)	06:39 20:14	07:16 (2) 25 07:41 (2)	07:28 19:05		07:22 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:32 (4) 22 06:54 (4)	06:41 20:12	07:17 (2) 24 07:41 (2)	07:30 19:02	08:22 (1) 6 08:28 (1)	07:24 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:31 (4) 24 06:55 (4)	06:43 20:10	07:18 (2) 22 07:40 (2)	07:32 19:00	08:19 (1) 12 08:33 (1)	07:26 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:31 (4) 25 06:56 (4)	06:44 20:07	07:18 (2) 20 07:38 (2)	07:33 18:58	08:17 (1) 16 08:33 (1)	07:28 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:29 (4) 27 06:56 (4)	06:46 20:05	07:20 (2) 17 07:37 (2)	07:35 18:56	08:15 (1) 18 08:33 (1)	07:29 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:30 (4) 26 06:56 (4)	06:48 20:03	07:21 (2) 13 07:34 (2)	07:37 18:53	08:15 (1) 18 08:33 (1)	07:31 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:29 (4) 27 06:56 (4)	06:49 20:01	07:25 (2) 5 07:30 (2)	07:38 18:51	08:14 (1) 20 08:34 (1)	07:33 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 28 06:57 (4)	06:51 19:58		07:40 18:49	08:14 (1) 20 08:34 (1)	07:35 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 26 06:56 (4)	06:52 19:56		07:42 18:47	08:13 (1) 20 08:33 (1)	07:37 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 24 06:56 (4)	06:54 19:54		07:44 18:44	08:13 (1) 19 08:32 (1)	07:38 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 23 06:56 (4)	06:56 19:51		07:45 18:42	08:14 (1) 18 08:32 (1)	07:40 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 21 06:56 (4)	06:57 19:49		07:47 18:40	08:15 (1) 16 08:31 (1)	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19 06:55 (4)	06:59 19:47		07:49 18:38	08:15 (1) 14 08:29 (1)	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 17 06:55 (3)	07:00 19:44		07:50 18:36	08:17 (1) 10 08:27 (1)	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 18 06:57 (3)	07:02 19:42		07:52 18:33		07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 18 06:59 (3)	07:04 19:40		07:54 18:31		07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 17 06:59 (3)	07:05 19:37		07:56 18:29		07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (4) 16 07:00 (3)	07:07 19:35		07:57 18:27		07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (4) 15 07:00 (3)	07:09 19:33		07:59 18:25		07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (3) 13 07:00 (3)	07:10 19:30		08:01 18:23		07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (3) 20 07:36 (2)	07:12 19:28		08:03 18:21		07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 24 07:39 (2)	07:14 19:26		08:04 18:19		07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 25 07:40 (2)	07:15 19:23		08:06 18:17		08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 25 07:41 (2)	07:17 19:21		07:08 17:15		08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	06:55 (3) 25 07:43 (2)	07:18 19:19		07:10 17:13		08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:19 (2) 24 07:43 (2)	07:20 19:16		07:11 17:11		08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:31 20:25	07:19 (2) 24 07:43 (2)	07:22 19:14		07:13 17:09		08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:40 (4) 7 06:47 (4)	06:33 25 07:43 (2)	07:23 19:12		07:15 17:07		08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:37 (4) 12 06:49 (4)	06:35 25 07:18 (2)	07:25 19:09		07:17 17:05		08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:35 (4) 15 06:50 (4)	06:36 25 07:17 (2)	07:25 17:03		07:19 17:03			08:35 16:25
Sonnenscheinstunden		502	454	381	332	207	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung		34	687	151					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DJ - IP113
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:40 (1) 20:00	06:00 20:51	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:38 (1) 20:01	05:58 20:52	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:37 (1) 20:03	05:56 20:54	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:37 (1) 20:05	05:54 20:56	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:36 (1) 20:06	05:52 20:57	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:35 (1) 20:08	05:51 20:59	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:35 (1) 20:10	05:49 21:00	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:36 (1) 20:12	05:47 21:02	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:36 (1) 20:13	05:45 21:04	06:12 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:37 (1) 20:15	05:43 21:05	06:13 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:38 (1) 20:17	05:42 21:07	06:13 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:41 (1) 20:18	05:40 21:09	06:14 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	06:14 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	06:15 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	05:35 21:13	06:15 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	06:16 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	06:18 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	06:18 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	06:20 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	06:23 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	06:30 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		8	198	518	430	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DJ - IP113
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		July	August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12		05:48	06:24 (4)	06:38	07:14 (2)	07:27		07:20	08:11
	21:50		21:19	06:50 (4)	20:17	07:37 (2)	19:07		17:01	16:21
2	05:12		05:50	06:23 (4)	06:39	07:14 (2)	07:28	08:18 (1)	07:22	08:13
	21:50		21:17	06:50 (4)	20:14	07:35 (2)	19:05	11 08:29 (1)	16:59	16:20
3	05:13		05:51	06:23 (4)	06:41	07:15 (2)	07:30		08:15 (1)	07:24
	21:50		21:15	06:51 (4)	20:12	07:34 (2)	19:02	15 08:30 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:53	06:23 (4)	06:43	07:17 (2)	07:32		08:14 (1)	07:26
	21:49		21:13	06:51 (4)	20:10	07:33 (2)	19:00	17 08:31 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:54	06:23 (4)	06:44	07:19 (2)	07:33		08:13 (1)	07:28
	21:49		21:12	06:51 (4)	20:07	07:29 (2)	18:58	19 08:32 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:56	06:24 (4)	06:46		07:35		08:12 (1)	07:29
	21:48		21:10	06:51 (4)	20:05		18:56	19 08:31 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:57	06:26 (4)	06:48		07:37		08:11 (1)	07:31
	21:48		21:08	06:51 (4)	20:03		18:53	20 08:31 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:59	06:27 (4)	06:49		07:38		08:11 (1)	07:33
	21:47		21:06	06:50 (4)	20:01		18:51	20 08:31 (1)	16:49	16:17
9	05:18		06:01	06:29 (4)	06:51		07:40		08:11 (1)	07:35
	21:46		21:04	06:50 (4)	19:58		18:49	20 08:31 (1)	16:47	16:17
10	05:19		06:02	06:30 (4)	06:52		07:42		08:11 (1)	07:37
	21:46		21:03	06:49 (4)	19:56		18:47	19 08:30 (1)	16:45	16:17
11	05:20		06:04	06:32 (4)	06:54		07:44		08:12 (1)	07:38
	21:45		21:01	06:49 (4)	19:54		18:44	17 08:29 (1)	16:44	16:16
12	05:21		06:05	06:33 (4)	06:56		07:45		08:13 (1)	07:40
	21:44		20:59	06:49 (3)	19:51		18:42	15 08:28 (1)	16:42	16:16
13	05:22		06:07	06:35 (4)	06:57		07:47		08:14 (1)	07:42
	21:43		20:57	06:53 (3)	19:49		18:40	12 08:26 (1)	16:41	16:16
14	05:24		06:09	06:36 (4)	06:59		07:49		08:17 (1)	07:44
	21:42		20:55	06:54 (3)	19:47		18:38	5 08:22 (1)	16:39	16:16
15	05:25		06:10	06:38 (4)	07:00		07:50		07:45	08:28
	21:41		20:53	06:56 (3)	19:44		18:36		16:38	16:16
16	05:26		06:12	06:39 (4)	07:02		07:52		07:47	08:29
	21:40		20:51	06:56 (3)	19:42		18:33		16:36	16:16
17	05:27		06:13	06:41 (3)	07:04		07:54		07:49	08:30
	21:39		20:49	06:57 (3)	19:40		18:31		16:35	16:17
18	05:28		06:15	06:42 (3)	07:05		07:56		07:51	08:30
	21:38		20:47	06:56 (3)	19:37		18:29		16:34	16:17
19	05:30		06:17	06:44 (3)	07:07		07:57		07:52	08:31
	21:37		20:45	07:33 (2)	19:35		18:27		16:33	16:17
20	05:31		06:18	06:45 (3)	07:09		07:59		07:54	08:32
	21:36		20:43	07:35 (2)	19:33		18:25		16:31	16:18
21	05:32		06:20	06:47 (3)	07:10		08:01		07:56	08:32
	21:34		20:41	07:37 (2)	19:30		18:23		16:30	16:18
22	05:34		06:22	06:48 (3)	07:12		08:03		07:57	08:33
	21:33		20:38	07:38 (2)	19:28		18:21		16:29	16:18
23	05:35		06:23	06:50 (3)	07:14		08:04		07:59	08:33
	21:32		20:36	07:39 (2)	19:26		18:19		16:28	16:19
24	05:36	06:32 (4)	06:25	06:51 (3)	07:15		08:06		08:01	08:34
	21:31	10 06:42 (4)	20:34	07:39 (2)	19:23		18:17		16:27	16:20
25	05:38	06:30 (4)	06:26	07:15 (2)	07:17		07:08		08:02	08:34
	21:29	13 06:43 (4)	20:32	07:40 (2)	19:21		17:15		16:26	16:20
26	05:39	06:28 (4)	06:28	07:15 (2)	07:18		07:10		08:04	08:35
	21:28	17 06:45 (4)	20:30	07:40 (2)	19:19		17:13		16:25	16:21
27	05:41	06:28 (4)	06:30	07:14 (2)	07:20		07:11		08:05	08:35
	21:26	18 06:46 (4)	20:28	07:40 (2)	19:16		17:11		16:24	16:22
28	05:42	06:26 (4)	06:31	07:14 (2)	07:22		07:13		08:07	08:35
	21:25	21 06:47 (4)	20:25	07:40 (2)	19:14		17:09		16:23	16:22
29	05:44	06:26 (4)	06:33	07:13 (2)	07:23		07:15		08:08	08:35
	21:23	23 06:49 (4)	20:23	07:39 (2)	19:12		17:07		16:22	16:23
30	05:45	06:25 (4)	06:35	07:14 (2)	07:25		07:17		08:10	08:35
	21:22	24 06:49 (4)	20:21	07:39 (2)	19:09		17:05		16:21	16:24
31	05:47	06:24 (4)	06:36	07:13 (2)			07:19			08:35
	21:20	25 06:49 (4)	20:19	07:38 (2)			17:03			16:25
Sonnenscheinstunden		502	454	381	89	209	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung		151	716							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DK - IP114
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:40 (1) 18:05 15	06:00 20:51	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:38 (1) 20:01 17	05:58 20:52	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:38 (1) 20:03 18	05:56 20:54	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:37 (1) 20:05 20	05:54 20:56	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:37 (1) 20:06 20	07:28 (2) 20:57	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:36 (1) 20:08 12	05:51 20:59	06:16 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10 17	05:49 21:00	06:17 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12 20	05:47 21:02	06:17 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13 22	05:45 21:04	06:17 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15 23	05:43 21:05	06:18 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17 25	05:42 21:07	06:19 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18 25	05:40 21:09	06:20 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20 25	05:39 21:10	06:20 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22 26	05:37 21:12	06:22 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24 26	05:35 21:13	06:23 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25 24	05:34 21:15	06:26 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27 23	05:32 21:16	06:34 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29 24	05:31 21:18	06:39 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30 26	05:29 21:19	06:48 (3) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32 25	05:28 21:21	06:46 (3) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34 24	05:27 21:22	06:44 (3) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35 20	05:25 21:24	06:41 (3) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37 14	05:24 21:25	06:39 (3) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39 15	05:23 21:26	06:37 (3) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40 16	05:22 21:28	06:36 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42 17	05:21 21:29	06:34 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44 18	05:19 21:30	06:32 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46 18	05:18 21:32	06:30 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47 16	05:17 21:33	06:28 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49 18	05:16 21:34	06:48 (3) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	06:44 (4) 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		17	185	523	348	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DK - IP114
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:30 (4) 20:17	07:15 (2) 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:29 (4) 20:14	07:15 (2) 19:05	08:22 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:29 (4) 20:12	07:16 (2) 19:02	08:17 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:27 (4) 20:10	07:17 (2) 19:00	08:16 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:28 (4) 20:07	07:17 (2) 18:58	08:14 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:27 (4) 20:05	07:20 (2) 18:56	08:32 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:27 (4) 20:03	07:23 (2) 18:53	08:12 (1) 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:27 (2) 18:51	08:12 (1) 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:12 (1) 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:11 (1) 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:12 (1) 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:13 (1) 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	08:14 (1) 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	08:15 (1) 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	08:25 (1) 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (4) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (3) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (3) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (3) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (3) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	06:53 (3) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 (2) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:16 (2) 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:35 (4) 20:25	07:16 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:34 (4) 20:23	07:15 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:32 (4) 20:21	07:15 (2) 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:30 (4) 20:19	07:15 (2) 19:07	07:19 17:03	08:12 17:00	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	65	695	123	205		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DL - IP115
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni			
1	08:35	08:09	07:15		07:43 (1)	07:05		06:00	06:24 (4)	05:15		
	16:26	17:14	18:06	2	07:45 (1)	20:00		20:51	06:43 (3)	21:36		
2	08:35	08:07	07:13		07:38 (1)	07:02		05:58	06:22 (4)	05:14		
	16:27	17:16	18:08	11	07:49 (1)	20:01		20:52	06:41 (3)	21:37		
3	08:35	08:05	07:11		07:36 (1)	07:00		05:56	06:21 (4)	05:13		
	16:29	17:18	18:09	15	07:51 (1)	20:03		20:54	06:38 (3)	21:39		
4	08:35	08:04	07:09		07:35 (1)	06:58		05:54	06:19 (4)	05:12		
	16:30	17:20	18:11	17	07:52 (1)	20:05		20:56	06:34 (4)	21:40		
5	08:35	08:02	07:06		07:34 (1)	06:55		05:52	06:17 (4)	05:12		
	16:31	17:22	18:13	19	07:53 (1)	20:06		20:57	06:34 (4)	21:41		
6	08:34	08:00	07:04		07:33 (1)	06:53		05:51	06:15 (4)	05:11		
	16:32	17:23	18:15	20	07:53 (1)	20:08		20:59	06:34 (4)	21:42		
7	08:34	07:59	07:02		07:32 (1)	06:51		05:49	06:14 (4)	05:10		
	16:33	17:25	18:16	21	07:53 (1)	20:10		21:00	06:35 (4)	21:42		
8	08:34	07:57	07:00		07:32 (1)	06:49		05:47	06:12 (4)	05:10		
	16:35	17:27	18:18	21	07:53 (1)	20:12		21:02	06:35 (4)	21:43		
9	08:33	07:55	06:57		07:32 (1)	06:46		05:45	06:10 (4)	05:09		
	16:36	17:29	18:20	20	07:52 (1)	20:13	8	07:27 (2)	06:35 (4)	21:44		
10	08:32	07:53	06:55		07:32 (1)	06:44		07:15 (2)	05:43	06:09 (4)	05:09	
	16:37	17:31	18:22	19	07:51 (1)	20:15	15	07:30 (2)	21:05	06:36 (4)	21:45	
11	08:32	07:52	06:53		07:33 (1)	06:42		07:13 (2)	05:42	06:07 (4)	05:08	
	16:39	17:33	18:24	18	07:51 (1)	20:17	19	07:32 (2)	21:07	06:35 (4)	21:46	
12	08:31	07:50	06:51		07:34 (1)	06:40		07:12 (2)	05:40	06:07 (4)	05:08	
	16:40	17:35	18:25	15	07:49 (1)	20:18	21	07:33 (2)	21:09	06:35 (4)	21:46	
13	08:31	07:48	06:48		07:35 (1)	06:37		07:10 (2)	05:39	06:07 (4)	05:08	
	16:42	17:36	18:27	12	07:47 (1)	20:20	23	07:33 (2)	21:10	06:35 (4)	21:47	
14	08:30	07:46	06:46		07:39 (1)	06:35		07:09 (2)	05:37	06:07 (4)	05:08	
	16:43	17:38	18:29	4	07:43 (1)	20:22	24	07:33 (2)	21:12	06:35 (4)	21:48	
15	08:29	07:44	06:44			06:33		07:08 (2)	05:35	06:07 (4)	05:07	
	16:45	17:40	18:30			20:24	26	07:34 (2)	21:13	06:34 (4)	21:48	
16	08:28	07:42	06:42			06:31		07:08 (2)	05:34	06:08 (4)	05:07	
	16:46	17:42	18:32			20:25	26	07:34 (2)	21:15	06:34 (4)	21:49	
17	08:27	07:40	06:39			06:29		07:08 (2)	05:32	06:09 (4)	05:07	
	16:48	17:44	18:34			20:27	26	07:34 (2)	21:16	06:34 (4)	21:49	
18	08:26	07:38	06:37			06:27		07:08 (2)	05:31	06:09 (4)	05:07	
	16:50	17:46	18:36			20:29	26	07:34 (2)	21:18	06:33 (4)	21:50	
19	08:25	07:36	06:35			06:24		07:08 (2)	05:29	06:10 (4)	05:07	
	16:51	17:48	18:37			20:30	25	07:33 (2)	21:19	06:32 (4)	21:50	
20	08:24	07:34	06:32			06:22		07:08 (2)	05:28	06:11 (4)	05:07	
	16:53	17:49	18:39			20:32	25	07:33 (2)	21:21	06:32 (4)	21:50	
21	08:23	07:32	06:30			06:20		06:44 (3)	05:27	06:12 (4)	05:07	
	16:55	17:51	18:41			20:34	26	07:32 (2)	21:22	06:31 (4)	21:51	
22	08:22	07:30	06:28			06:18		06:41 (3)	05:25	06:13 (4)	05:08	
	16:56	17:53	18:43			20:35	28	07:30 (2)	21:24	06:30 (4)	21:51	
23	08:21	07:28	06:25			06:16		06:39 (3)	05:24	06:13 (4)	05:08	
	16:58	17:55	18:44			20:37	28	07:29 (2)	21:25	06:28 (4)	21:51	
24	08:20	07:26	06:23			06:14		06:38 (3)	05:23	06:15 (4)	05:08	
	17:00	17:57	18:46			20:39	29	07:29 (2)	21:26	06:27 (4)	21:51	
25	08:18	07:24	06:21			06:12		06:36 (3)	05:22	06:17 (4)	05:09	
	17:02	17:58	18:48			20:40	27	07:27 (2)	21:28	8	06:25 (4)	21:51
26	08:17	07:22	06:18			06:10		06:34 (3)	05:21		05:09	
	17:03	18:00	18:49			20:42	25	07:25 (2)	21:29		21:51	
27	08:16	07:20	06:16			06:08		06:32 (3)	05:19		05:09	
	17:05	18:02	18:51			20:44	16	07:19 (2)	21:30		21:51	
28	08:14	07:17	06:14			06:06		06:30 (3)	05:18		05:10	
	17:07	18:04	18:53			20:46	16	06:46 (3)	21:32		21:51	
29	08:13		07:12			06:04		06:28 (3)	05:17		05:10	
	17:09		19:55			20:47	17	06:45 (3)	21:33		21:51	
30	08:12		07:09			06:02		06:26 (4)	05:16		05:11	
	17:10		19:56			20:49	18	06:44 (3)	21:34		21:51	
31	08:10		07:07					05:15				
	17:12		19:58					21:35				
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416			485			499	
astr.max.mögl.Beschattung				214		494		530				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DL - IP115
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:17 (4) 20:17	07:12 (2) 19:07	08:14 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (4) 20:14	07:13 (2) 19:05	08:12 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (4) 20:12	07:16 (2) 19:02	08:10 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (4) 20:10	07:32 19:00	08:10 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (4) 20:07	07:33 18:58	08:09 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:24 (4) 20:05	07:35 18:56	08:08 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 20:03	07:37 18:53	08:08 (1) 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:38 18:51	08:09 (1) 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:09 (1) 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:09 (1) 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:11 (1) 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:13 (1) 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	08:22 (1) 16:42	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (3) 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (3) 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (3) 19:42	07:52 18:33	16:39 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (3) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (3) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (3) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (3) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (3) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (3) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:11 (2) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:24 20:34	07:10 (2) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:10 (2) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:19 20:30	07:10 (2) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:19 20:28	07:10 (2) 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:18 20:25	07:10 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:18 20:23	07:10 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:18 20:21	07:11 (2) 19:09	08:16 (1) 08:25 (1)	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:17 20:19	07:11 (2) 19:09	07:19 17:03	08:11 16:21	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	283	717	52	209		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DM - IP116
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	10	07:40 (1) 07:50 (1)	07:05 20:00		06:00 20:51	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	14	07:37 (1) 07:51 (1)	07:02 20:01		05:58 20:52	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	16	07:36 (1) 07:52 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	18	07:35 (1) 07:53 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	20	07:34 (1) 07:54 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	20	07:33 (1) 07:53 (1)	06:53 20:08	3	07:26 (2) 07:29 (2)	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	20	07:33 (1) 07:53 (1)	06:51 20:10	12	07:21 (2) 07:33 (2)	06:15 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	20	07:33 (1) 07:53 (1)	06:49 20:12	17	07:18 (2) 07:35 (2)	06:15 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	18	07:33 (1) 07:51 (1)	06:46 20:13	20	07:16 (2) 07:36 (2)	06:14 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	16	07:34 (1) 07:50 (1)	06:44 20:15	22	07:15 (2) 07:37 (2)	06:16 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	14	07:35 (1) 07:49 (1)	06:42 20:17	24	07:14 (2) 07:38 (2)	06:16 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	10	07:37 (1) 07:47 (1)	06:40 20:18	24	07:14 (2) 07:38 (2)	06:17 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27			06:37 20:20	25	07:12 (2) 07:37 (2)	06:18 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29			06:35 20:22	25	07:12 (2) 07:37 (2)	06:19 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30			06:33 20:24	25	07:12 (2) 07:37 (2)	06:20 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32			06:31 20:25	25	07:12 (2) 07:37 (2)	06:22 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34			06:29 20:27	24	07:12 (2) 07:36 (2)	06:25 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36			06:27 20:29	24	06:50 (3) 07:36 (2)	06:31 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37			06:24 20:30	26	06:48 (3) 07:35 (2)	06:38 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39			06:22 20:32	25	06:46 (3) 07:33 (2)	06:39 (3) 21:51
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41			06:20 20:34	25	06:44 (3) 07:32 (2)	06:40 (3) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43			06:18 20:35	23	06:41 (3) 07:29 (2)	06:41 (3) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44			06:16 20:37	18	06:39 (3) 07:25 (2)	06:42 (3) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46			06:14 20:39	14	06:38 (3) 06:52 (3)	06:43 (3) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48			06:12 20:40	15	06:36 (3) 06:51 (3)	06:44 (3) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49			06:10 20:42	16	06:34 (4) 06:50 (3)	06:45 (3) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51			06:08 20:44	17	06:32 (4) 06:49 (3)	06:46 (3) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53			06:06 20:46	17	06:30 (4) 06:47 (3)	06:47 (3) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55			06:04 20:47	17	06:28 (4) 06:45 (3)	06:48 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56			06:02 20:49	16	06:26 (4) 06:42 (4)	06:49 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58					05:15 21:35	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416	499		485	499
astr.max.mögl.Beschattung				196			353		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DM - IP116

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:28 (4) 20:17	07:13 (2) 19:07	08:18 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:26 (4) 20:14	07:13 (2) 19:05	08:15 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:26 (4) 20:12	07:14 (2) 19:02	08:12 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:25 (4) 20:10	07:16 (2) 19:00	08:11 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:25 (4) 20:07	07:17 (2) 18:58	08:11 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:25 (4) 20:05	07:22 (2) 18:56	08:09 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 20:03	07:37 18:53	08:09 (1) 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:38 18:51	08:09 (1) 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:10 (1) 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:09 (1) 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:10 (1) 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:12 (1) 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	08:14 (1) 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (4) 19:47	07:49 18:38	08:21 (1) 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (4) 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (4) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (4) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (3) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (3) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (3) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	06:47 (3) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	06:48 (3) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	06:50 (3) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:25 20:34	06:51 (3) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:26 20:32	07:15 (2) 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:28 20:30	07:15 (2) 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:30 20:28	07:14 (2) 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:32 (4) 20:25	07:14 (2) 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:31 (4) 20:23	07:13 (2) 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:29 (4) 20:21	07:13 (2) 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:28 (4) 20:19	07:13 (2) 19:07	07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	77	681	99	202		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DN - IP117

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:40 (1) 07:41 (1)	07:02 20:01		05:58 20:52	17	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:35 (1) 07:46 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	17	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:33 (1) 07:48 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	14	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:32 (1) 07:49 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57	16	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:30 (1) 07:49 (1)	06:53 20:08		05:51 20:59	18	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:30 (1) 07:49 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00	20	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:30 (1) 07:50 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02	22	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:29 (1) 07:49 (1)	06:46 20:13	07:17 (2) 07:26 (2)	05:45 21:04	24	06:11 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:29 (1) 07:48 (1)	06:44 20:15	07:14 (2) 07:29 (2)	05:43 21:05	25	06:09 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:30 (1) 07:48 (1)	06:42 20:17	07:12 (2) 07:30 (2)	05:42 21:07	27	06:08 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:31 (1) 07:47 (1)	06:40 20:18	07:11 (2) 07:32 (2)	05:40 21:09	27	06:09 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:31 (1) 07:45 (1)	06:37 20:20	07:09 (2) 07:31 (2)	05:39 21:10	26	06:09 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:33 (1) 07:43 (1)	06:35 20:22	07:08 (2) 07:32 (2)	05:37 21:12	25	06:09 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30		06:33 20:24	07:08 (2) 07:32 (2)	05:35 21:13	25	06:09 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32		06:31 20:25	07:07 (2) 07:32 (2)	05:34 21:15	24	06:10 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34		06:29 20:27	07:07 (2) 07:32 (2)	05:32 21:16	23	06:11 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	07:07 (2) 07:32 (2)	05:31 21:18	22	06:12 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	07:07 (2) 07:32 (2)	05:29 21:19	19	06:13 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	07:07 (2) 07:31 (2)	05:28 21:21	18	06:14 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	06:44 (3) 07:30 (2)	05:27 21:22	16	06:16 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	06:41 (3) 07:28 (2)	05:25 21:24	12	06:18 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	06:39 (3) 07:27 (2)	05:24 21:25	9	06:27 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	06:38 (3) 07:27 (2)	05:23 21:26		21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	06:36 (3) 07:24 (2)	05:22 21:28		21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	06:34 (3) 07:21 (2)	05:21 21:29		21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	06:32 (3) 06:46 (3)	05:19 21:30		21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	06:30 (3) 06:46 (3)	05:18 21:32		21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	06:28 (4) 06:45 (3)	05:17 21:33		21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	06:26 (4) 06:43 (3)	05:16 21:34		21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung				199	469		446		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------	--------------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DN - IP117
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:12 21:50	05:48 21:19 27	06:19 (4) 06:46 (4) 20:17 18	06:38 07:11 (2) 07:29 (2)	07:27 08:10 (1) 19:07 15	07:20 08:11 17:01 16:21	
2	05:12 21:50	05:50 21:17 28	06:18 (4) 06:46 (4) 20:14 15	06:39 07:12 (2) 07:27 (2)	07:28 08:09 (1) 19:05 18	07:22 08:13 16:59 16:20	
3	05:13 21:50	05:51 21:15 26	06:20 (4) 06:46 (4) 20:12 9	06:41 07:15 (2) 07:24 (2)	07:30 08:07 (1) 19:02 19	07:24 08:14 16:57 16:19	
4	05:14 21:49	05:53 21:13 25	06:21 (4) 06:46 (4) 20:10	06:43 20:10	07:32 19:00 20	07:26 16:56 16:19	
5	05:15 21:49	05:54 21:12 23	06:23 (4) 06:46 (4) 20:07	06:44 20:07	07:33 18:58 20	07:28 16:54 16:18	
6	05:15 21:48	05:56 21:10 21	06:24 (4) 06:45 (4) 20:05	06:46 20:05	07:35 18:56 20	07:29 16:52 16:18	
7	05:16 21:48	05:57 21:08 20	06:26 (4) 06:46 (4) 20:03	06:48 20:03	07:37 18:53 19	07:31 16:50 16:17	
8	05:17 21:47	05:59 21:06 18	06:27 (4) 06:45 (4) 20:01	06:49 20:01	07:38 18:51 18	07:33 16:49 16:17	
9	05:18 21:46	06:01 21:04 15	06:29 (4) 06:44 (4) 19:58	06:51 19:58	07:40 18:49 16	07:35 16:47 16:17	
10	05:19 21:46	06:02 21:03 13	06:30 (4) 06:43 (4) 19:56	06:52 19:56	07:42 18:47 13	07:37 16:45 16:17	
11	05:20 21:45	06:04 21:01 17	06:32 (4) 06:49 (3) 19:54	06:54 19:54	07:44 18:44 9	07:38 16:44 16:16	
12	05:21 21:44	06:05 20:59 17	06:33 (4) 06:50 (3) 19:51	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42 16:16	
13	05:22 21:43	06:07 20:57 17	06:35 (4) 06:52 (3) 19:49	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41 16:16	
14	05:24 21:42	06:09 20:55 16	06:36 (4) 06:52 (3) 19:47	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39 16:16	
15	05:25 21:41	06:10 20:53 15	06:38 (3) 06:53 (3) 19:44	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38 16:16	
16	05:26 21:40	06:12 20:51 14	06:39 (3) 06:53 (3) 19:42	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36 16:16	
17	05:27 21:39	06:13 20:49 22	06:41 (3) 07:29 (2) 19:40	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35 16:17	
18	05:28 21:38	06:15 20:47 25	06:42 (3) 07:31 (2) 19:37	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34 16:17	
19	05:30 21:37	06:17 20:45 27	06:44 (3) 07:33 (2) 19:35	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33 16:17	
20	05:31 21:36	06:18 20:43 27	06:45 (3) 07:33 (2) 19:33	07:09 19:33	07:59 18:25	08:32 16:31 16:18	
21	05:32 21:34	06:30 (4) 06:34 (4) 20:41 26	06:20 06:47 (3) 07:10	19:30	08:01 18:23	08:32 16:30 16:18	
22	05:34 21:33	06:27 (4) 06:37 (4) 20:38 25	06:22 07:34 (2) 19:28	07:12	08:03 18:21	07:57 16:29 16:18	
23	05:35 21:32	06:26 (4) 06:40 (4) 20:36 24	06:23 07:11 (2) 07:14	19:14	08:04 18:19	08:33 16:27 16:19	
24	05:36 21:31	06:24 (4) 06:41 (4) 20:34 25	06:25 07:10 (2) 07:15	19:23	08:06 18:17	08:01 16:27 16:20	
25	05:38 21:29	06:23 (4) 06:41 (4) 20:32 25	06:26 07:10 (2) 07:17	19:21	07:08 17:15	08:02 16:26 16:20	
26	05:39 21:28	06:22 (4) 06:42 (4) 20:30 25	06:28 07:10 (2) 07:18	19:18	07:10 17:13	08:04 16:25 16:21	
27	05:41 21:26	06:21 (4) 06:43 (4) 20:28 25	06:30 07:34 (2) 19:16	07:20	07:11 17:11	08:05 16:24 16:22	
28	05:42 21:25	06:20 (4) 06:44 (4) 20:25 25	06:31 07:09 (2) 07:22	19:14	07:13 17:09	08:07 16:23 16:22	
29	05:44 21:23	06:21 (4) 06:45 (4) 20:23 24	06:33 07:09 (2) 07:23	19:12	07:15 17:07	08:08 16:22 16:23	
30	05:45 21:22	06:20 (4) 06:45 (4) 20:21 22	06:35 07:10 (2) 07:25	19:09	08:11 (1) 08:24 (1)	07:17 17:05	08:35 16:21 16:24
31	05:47 21:20	06:19 (4) 06:45 (4) 20:19 20	06:36 07:10 (2) 07:30 (2)		07:19 17:03	08:35 16:25	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung	204	679	62	187			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DO - IP118
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	18	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:36 (1) 07:45 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	18	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:33 (1) 07:47 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	11	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	07:32 (1) 07:49 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57	14	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:30 (1) 07:49 (1)	06:53 20:08		05:51 20:59	16	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:30 (1) 07:49 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00	18	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:29 (1) 07:50 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02	20	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:28 (1) 07:49 (1)	06:46 20:13		05:45 21:04	22	06:10 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:29 (1) 07:49 (1)	06:44 20:15	07:16 (2) 07:23 (2)	05:43 21:05	24	06:09 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:29 (1) 07:48 (1)	06:42 20:17	07:13 (2) 07:27 (2)	05:42 21:07	25	06:07 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:30 (1) 07:48 (1)	06:40 20:18	07:11 (2) 07:28 (2)	05:40 21:09	27	06:06 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:30 (1) 07:46 (1)	06:37 20:20	07:08 (2) 07:29 (2)	05:39 21:10	28	06:04 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:31 (1) 07:44 (1)	06:35 20:22	07:07 (2) 07:30 (2)	05:37 21:12	27	06:05 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:34 (1) 07:41 (1)	06:33 20:24	07:06 (2) 07:30 (2)	05:35 21:13	27	06:05 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32		06:31 20:25	07:06 (2) 07:31 (2)	05:34 21:15	27	06:04 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34		06:29 20:27	07:05 (2) 07:31 (2)	05:32 21:16	26	06:06 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	07:05 (2) 07:31 (2)	05:31 21:18	24	06:06 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	07:05 (2) 07:31 (2)	05:29 21:19	23	06:07 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	07:05 (2) 07:30 (2)	05:28 21:21	22	06:08 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	07:05 (2) 07:30 (2)	05:27 21:22	20	06:09 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	06:41 (3) 07:28 (2)	05:25 21:24	19	06:10 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	06:39 (3) 07:27 (2)	05:24 21:25	17	06:10 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	06:38 (3) 07:27 (2)	05:23 21:26	15	06:11 (4) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	06:36 (3) 07:26 (2)	05:22 21:28	12	06:13 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	06:34 (3) 07:24 (2)	05:21 21:29	9	06:14 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	06:32 (3) 07:22 (2)	05:19 21:30		06:23 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	06:30 (3) 07:17 (2)	05:18 21:32		
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	06:28 (3) 06:44 (3)	05:17 21:33		
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	06:26 (3) 06:43 (3)	05:16 21:34		
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			213		470		527		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DO - IP118

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:17 (4) 06:43 (4)	06:38 20:17	07:12 (2) 19:07	08:09 (1) 17:01
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (4) 06:43 (4)	06:39 20:14	07:14 (2) 19:05	08:08 (1) 16:59
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (4) 06:43 (4)	06:41 20:12	07:30 19:02	08:07 (1) 16:57
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (4) 06:42 (4)	06:43 20:10	07:32 19:00	08:06 (1) 16:56
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (4) 06:43 (4)	06:44 20:07	07:33 18:58	08:06 (1) 16:54
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:24 (4) 06:42 (4)	06:46 20:05	07:35 18:56	08:05 (1) 16:52
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 06:41 (4)	06:48 20:03	07:37 18:53	08:06 (1) 16:50
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 06:40 (4)	06:49 20:01	07:38 18:51	08:07 (1) 16:49
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 06:46 (3)	06:51 19:58	07:40 18:49	08:08 (1) 16:47
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 06:48 (3)	06:52 19:56	07:42 18:47	08:08 (1) 16:45
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 06:50 (3)	06:54 19:54	07:44 18:44	08:12 (1) 16:44
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 06:50 (3)	06:56 19:51	07:45 18:42	08:17 (1) 16:42
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (3) 06:52 (3)	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (3) 06:51 (3)	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (3) 07:26 (2)	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (3) 07:29 (2)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (3) 07:31 (2)	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (3) 07:32 (2)	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (3) 07:33 (2)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33
20	05:31 21:36	06:18 20:43	06:45 (3) 07:33 (2)	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31
21	05:32 21:34	06:20 (4) 20:41	06:47 (3) 07:34 (2)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30
22	05:34 21:33	06:19 (4) 20:38	07:08 (2) 07:34 (2)	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29
23	05:35 21:32	06:19 (4) 20:36	07:08 (2) 07:34 (2)	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28
24	05:36 21:31	06:18 (4) 20:34	07:08 (2) 07:33 (2)	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27
25	05:38 21:29	06:17 (4) 20:32	07:08 (2) 07:34 (2)	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26
26	05:39 21:28	06:16 (4) 20:30	07:08 (2) 07:34 (2)	07:18 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25
27	05:41 21:26	06:16 (4) 20:28	07:08 (2) 07:32 (2)	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24
28	05:42 21:25	06:16 (4) 20:25	07:08 (2) 07:32 (2)	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23
29	05:44 21:23	06:16 (4) 20:23	07:08 (2) 07:30 (2)	07:23 19:12	08:12 (1) 17:07	08:08 16:22
30	05:45 21:22	06:15 (4) 20:21	07:09 (2) 07:30 (2)	07:25 19:09	08:10 (1) 17:05	08:10 16:21
31	05:47 21:20	06:15 (4) 20:19	07:10 (2) 07:27 (2)	07:19 17:03	07:19 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	312	682	47	185		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DP - IP119
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	16	06:25 (3) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	17	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	18	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	10	07:33 (1) 20:05		05:54 20:56	15	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	14	07:31 (1) 20:06		05:52 20:57	12	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	17	07:29 (1) 20:08		05:51 20:59	14	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	19	07:46 (1) 20:10		05:49 21:00	16	06:29 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	19	07:47 (1) 20:12		05:47 21:02	19	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	20	07:27 (1) 20:13		05:45 21:04	20	06:11 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	20	07:47 (1) 20:15		05:43 21:05	22	06:09 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	20	07:27 (1) 20:17	10	07:13 (2) 21:07	24	06:07 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	19	07:47 (1) 20:18	16	07:23 (2) 21:09	25	06:31 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	17	07:27 (1) 20:20	18	07:10 (2) 21:10	27	06:06 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	15	07:28 (1) 20:22	21	07:06 (2) 21:12	27	06:04 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	12	07:30 (1) 20:24	23	07:08 (2) 21:13	27	06:31 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	4	07:33 (1) 20:25	24	07:05 (2) 21:15	26	06:04 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34		07:37 (1) 20:29	25	07:04 (2) 21:16	25	06:30 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:27	25	07:02 (2) 21:18	25	06:05 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	26	07:03 (2) 21:19	24	06:29 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	26	07:03 (2) 21:21	23	06:06 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	25	07:03 (2) 21:22	21	06:29 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	26	07:02 (2) 21:24	20	06:28 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	26	06:39 (3) 21:25	18	06:08 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	28	06:26 (2) 21:26	16	06:26 (4) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	28	06:36 (3) 21:28	14	06:10 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	27	06:34 (3) 21:29	11	06:12 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	26	06:32 (3) 21:30	7	06:23 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	23	06:30 (3) 21:32		06:14 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	15	06:28 (3) 21:33		06:24 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	16	06:26 (3) 21:34		06:28 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			206		454		529		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DP - IP119

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		05:48		06:17 (4)	06:38	07:12 (2)	07:27	08:06 (1)	07:20	08:11
	21:50		21:19	25	06:42 (4)	20:17	10 07:22 (2)	19:07	08:25 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:50		06:18 (4)	06:39		07:28	08:06 (1)	07:22	08:13
	21:50		21:17	23	06:41 (4)	20:14		19:05	08:25 (1)	16:59	16:20
3	05:13		05:51		06:20 (4)	06:41		07:30	08:04 (1)	07:24	08:14
	21:50		21:15	21	06:41 (4)	20:12		19:02	08:25 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:53		06:21 (4)	06:43		07:32	08:04 (1)	07:26	08:16
	21:49		21:13	20	06:41 (4)	20:10		19:00	08:25 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:54		06:23 (4)	06:44		07:33	08:05 (1)	07:28	08:17
	21:49		21:12	18	06:41 (4)	20:07		18:58	08:25 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:56		06:24 (4)	06:46		07:35	08:04 (1)	07:29	08:18
	21:48		21:10	16	06:40 (4)	20:05		18:56	08:23 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:57		06:26 (4)	06:48		07:37	08:05 (1)	07:31	08:19
	21:48		21:08	14	06:40 (4)	20:03		18:53	08:22 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:59		06:27 (4)	06:49		07:38	08:06 (1)	07:33	08:21
	21:47		21:06	11	06:38 (4)	20:01		18:51	08:21 (1)	16:49	16:17
9	05:18		06:01		06:29 (4)	06:51		07:40	08:07 (1)	07:35	08:22
	21:46		21:04	17	06:46 (3)	19:58		18:49	08:20 (1)	16:47	16:17
10	05:19		06:02		06:30 (4)	06:52		07:42	08:09 (1)	07:37	08:23
	21:46		21:03	18	06:48 (3)	19:56		18:47	08:16 (1)	16:45	16:17
11	05:20		06:04		06:32 (4)	06:54		07:44		07:38	08:24
	21:45		21:01	16	06:49 (3)	19:54		18:44		16:44	16:16
12	05:21		06:05		06:33 (3)	06:56		07:45		07:40	08:25
	21:44		20:59	17	06:50 (3)	19:51		18:42		16:42	16:16
13	05:22		06:07		06:35 (3)	06:57		07:47		07:42	08:26
	21:43		20:57	16	06:51 (3)	19:49		18:40		16:41	16:16
14	05:24		06:09		06:36 (3)	06:59		07:49		07:44	08:27
	21:42		20:55	14	06:50 (3)	19:47		18:38		16:39	16:16
15	05:25		06:10		06:38 (3)	07:00		07:50		07:45	08:28
	21:41		20:53	24	07:27 (2)	19:44		18:36		16:38	16:16
16	05:26	06:26 (4)	06:12		06:39 (3)	07:02		07:52		07:47	08:29
	21:40	2 06:28 (4)	20:51	26	07:28 (2)	19:42		18:33		16:36	16:16
17	05:27	06:22 (4)	06:13		06:41 (3)	07:04		07:54		07:49	08:30
	21:39	9 06:31 (4)	20:49	28	07:30 (2)	19:40		18:31		16:35	16:17
18	05:28	06:21 (4)	06:15		06:42 (3)	07:05		07:56		07:51	08:30
	21:38	12 06:33 (4)	20:47	29	07:31 (2)	19:37		18:29		16:34	16:17
19	05:30	06:19 (4)	06:17		06:44 (3)	07:07		07:57		07:52	08:31
	21:37	15 06:34 (4)	20:45	27	07:32 (2)	19:35		18:27		16:33	16:17
20	05:31	06:19 (4)	06:18		06:45 (3)	07:09		07:59		07:54	08:32
	21:36	17 06:36 (4)	20:43	27	07:32 (2)	19:33		18:25		16:31	16:18
21	05:32	06:18 (4)	06:20		07:08 (2)	07:10		08:01		07:56	08:32
	21:34	19 06:37 (4)	20:41	24	07:32 (2)	19:30		18:23		16:30	16:18
22	05:34	06:17 (4)	06:22		07:07 (2)	07:12		08:03		07:57	08:33
	21:33	21 06:38 (4)	20:38	25	07:32 (2)	19:28		18:21		16:29	16:18
23	05:35	06:17 (4)	06:23		07:07 (2)	07:14		08:04		07:59	08:33
	21:32	22 06:39 (4)	20:36	25	07:32 (2)	19:26		18:19		16:28	16:19
24	05:36	06:16 (4)	06:25		07:06 (2)	07:15		08:06		08:01	08:34
	21:31	23 06:39 (4)	20:34	26	07:32 (2)	19:23		18:17		16:27	16:20
25	05:38	06:15 (4)	06:26		07:06 (2)	07:17		07:08		08:02	08:34
	21:29	25 06:40 (4)	20:32	26	07:32 (2)	19:21		17:15		16:26	16:20
26	05:39	06:15 (4)	06:28		07:07 (2)	07:18		07:10		08:04	08:35
	21:28	25 06:40 (4)	20:30	25	07:32 (2)	19:19		17:13		16:25	16:21
27	05:41	06:15 (4)	06:30		07:06 (2)	07:20		07:11		08:05	08:35
	21:26	26 06:41 (4)	20:28	24	07:30 (2)	19:16		17:11		16:24	16:22
28	05:42	06:14 (4)	06:31		07:07 (2)	07:22	08:12 (1)	07:13		08:07	08:35
	21:25	27 06:41 (4)	20:25	23	07:30 (2)	19:14	9 08:21 (1)	17:09		16:23	16:22
29	05:44	06:15 (4)	06:33		07:07 (2)	07:23	08:09 (1)	07:15		08:08	08:35
	21:23	27 06:42 (4)	20:23	21	07:28 (2)	19:12	13 08:22 (1)	17:07		16:22	16:23
30	05:45	06:14 (4)	06:35		07:09 (2)	07:25	08:07 (1)	07:17		08:10	08:35
	21:22	27 06:41 (4)	20:21	18	07:27 (2)	19:09	17 08:24 (1)	17:05		16:21	16:24
31	05:47	06:15 (4)	06:36		07:09 (2)			07:19			08:35
	21:20	26 06:41 (4)	20:19	16	07:25 (2)			17:03			16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381			332		266	244
astr.max.mögl.Beschattung	323		660		49			171			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DQ - IP120
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	15	06:24 (3) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	16	06:22 (3) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	15	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05		05:54 20:56	15	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13		06:55 20:06		05:52 20:57	13	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	10	07:28 (1) 07:38 (1)		06:53 20:08	10	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	14	07:26 (1) 07:40 (1)		06:51 20:10	12	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	17	07:25 (1) 07:42 (1)		06:49 20:12	14	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	18	07:23 (1) 07:41 (1)		06:46 20:13	17	06:11 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	19	07:23 (1) 07:42 (1)		06:44 20:15	18	06:09 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	20	07:22 (1) 07:42 (1)		06:42 20:17	20	06:07 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	20	07:22 (1) 07:42 (1)	4	06:40 20:18	22	06:06 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	19	07:22 (1) 07:41 (1)	13	06:37 20:20	23	06:04 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	19	07:22 (1) 07:41 (1)	17	06:35 20:22	25	06:03 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	17	07:23 (1) 07:40 (1)	20	06:33 20:24	26	06:01 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	15	07:23 (1) 07:38 (1)	22	06:31 20:25	26	06:01 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	11	07:25 (1) 07:36 (1)	23	06:29 20:27	25	06:02 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	24	06:27 20:29	25	06:01 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	25	06:24 20:30	24	06:02 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	25	06:22 20:32	23	06:03 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	25	06:20 20:34	23	06:03 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	25	06:18 20:35	22	06:04 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	24	06:16 20:37	20	06:04 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	25	06:14 20:39	19	06:05 (4) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	27	06:12 20:40	17	06:06 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	27	06:10 20:42	15	06:07 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	27	06:08 20:44	13	06:08 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	26	06:06 20:46	9	06:10 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	25	06:04 20:47	3	06:14 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	17	06:02 20:49		06:17 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:16 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			199		421		525		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DQ - IP120
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		05:48		06:17 (4)	06:38	07:27		08:01 (1)	07:20	08:11
	21:50		21:19	21	06:38 (4)	20:17	19:07	20	08:21 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:50		06:18 (4)	06:39	07:28		08:01 (1)	07:22	08:13
	21:50		21:17	20	06:38 (4)	20:14	19:05	20	08:21 (1)	16:59	16:20
3	05:13		05:51		06:20 (4)	06:41	07:30		08:00 (1)	07:24	08:14
	21:50		21:15	18	06:38 (4)	20:12	19:02	20	08:20 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:53		06:21 (4)	06:43	07:32		08:01 (1)	07:26	08:16
	21:49		21:13	16	06:37 (4)	20:10	19:00	19	08:20 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:54		06:23 (4)	06:44	07:33		08:01 (1)	07:28	08:17
	21:49		21:12	14	06:37 (4)	20:07	18:58	18	08:19 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:56		06:24 (4)	06:46	07:35		08:01 (1)	07:29	08:18
	21:48		21:10	11	06:35 (4)	20:05	18:56	16	08:17 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:57		06:26 (4)	06:48	07:37		08:03 (1)	07:31	08:19
	21:48		21:08	9	06:35 (4)	20:03	18:53	12	08:15 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:59		06:27 (4)	06:49	07:38		08:06 (1)	07:33	08:21
	21:47		21:06	14	06:44 (3)	20:01	18:51	6	08:12 (1)	16:49	16:17
9	05:18		06:01		06:29 (4)	06:51	07:40			07:35	08:22
	21:46		21:04	15	06:46 (3)	19:58	18:49			16:47	16:17
10	05:19		06:02		06:32 (3)	06:52	07:42			07:37	08:23
	21:46		21:03	15	06:47 (3)	19:56	18:47			16:45	16:17
11	05:20		06:04		06:32 (3)	06:54	07:44			07:38	08:24
	21:45		21:01	16	06:48 (3)	19:54	18:44			16:44	16:16
12	05:21		06:05		06:33 (3)	06:56	07:45			07:40	08:25
	21:44		20:59	15	06:48 (3)	19:51	18:42			16:42	16:16
13	05:22		06:07		06:35 (3)	06:57	07:47			07:42	08:26
	21:43		20:57	21	07:22 (2)	19:49	18:40			16:41	16:16
14	05:24		06:09		06:36 (3)	06:59	07:49			07:44	08:27
	21:42		20:55	25	07:24 (2)	19:47	18:38			16:39	16:16
15	05:25	06:21 (4)	06:10		06:38 (3)	07:00	07:50			07:45	08:28
	21:41	6	06:27 (4)	27	07:26 (2)	19:44	18:36			16:38	16:16
16	05:26	06:19 (4)	06:12		06:39 (3)	07:02	07:52			07:47	08:29
	21:40	10	06:29 (4)	28	07:27 (2)	19:42	18:33			16:36	16:16
17	05:27	06:17 (4)	06:13		06:41 (3)	07:04	07:54			07:49	08:30
	21:39	14	06:31 (4)	28	07:28 (2)	19:40	18:31			16:35	16:17
18	05:28	06:16 (4)	06:15		06:42 (3)	07:05	07:56			07:51	08:30
	21:38	16	06:32 (4)	26	07:28 (2)	19:37	18:29			16:34	16:17
19	05:30	06:16 (4)	06:17		06:44 (3)	07:07	07:57			07:52	08:31
	21:37	18	06:34 (4)	26	07:29 (2)	19:35	18:27			16:33	16:17
20	05:31	06:15 (4)	06:18		07:04 (2)	07:09	07:59			07:54	08:32
	21:36	19	06:34 (4)	25	07:29 (2)	19:33	18:25			16:31	16:18
21	05:32	06:14 (4)	06:20		07:04 (2)	07:10	08:01			07:56	08:32
	21:34	21	06:35 (4)	25	07:29 (2)	19:30	18:23			16:30	16:18
22	05:34	06:13 (4)	06:22		07:03 (2)	07:12	08:03			07:57	08:33
	21:33	22	06:35 (4)	25	07:28 (2)	19:28	18:21			16:29	16:18
23	05:35	06:14 (4)	06:23		07:03 (2)	07:14	08:04			07:59	08:33
	21:32	23	06:37 (4)	26	07:29 (2)	19:26	18:19			16:28	16:19
24	05:36	06:13 (4)	06:25		07:03 (2)	07:15	08:06			08:01	08:34
	21:31	24	06:37 (4)	25	07:28 (2)	19:23	18:17			16:27	16:20
25	05:38	06:12 (4)	06:26		07:03 (2)	07:17	07:08			08:02	08:34
	21:29	25	06:37 (4)	24	07:27 (2)	19:21	17:15			16:26	16:20
26	05:39	06:11 (4)	06:28		07:04 (2)	07:18	08:09 (1)	07:10		08:04	08:35
	21:28	26	06:37 (4)	23	07:27 (2)	19:19	8	08:17 (1)	17:13	16:25	16:21
27	05:41	06:12 (4)	06:30		07:04 (2)	07:20	08:06 (1)	07:11		08:05	08:35
	21:26	26	06:38 (4)	21	07:25 (2)	19:16	13	08:19 (1)	17:11	16:24	16:22
28	05:42	06:11 (4)	06:31		07:05 (2)	07:22	08:04 (1)	07:13		08:07	08:35
	21:25	27	06:38 (4)	20	07:25 (2)	19:14	16	08:20 (1)	17:09	16:23	16:22
29	05:44	06:13 (4)	06:33		07:06 (2)	07:23	08:02 (1)	07:15		08:08	08:35
	21:23	26	06:39 (4)	16	07:22 (2)	19:12	18	08:20 (1)	17:07	16:22	16:23
30	05:45	06:14 (4)	06:35		07:08 (2)	07:25	08:02 (1)	07:17		08:10	08:35
	21:22	24	06:38 (4)	12	07:20 (2)	19:09	19	08:21 (1)	17:05	16:21	16:24
31	05:47	06:15 (4)	06:36		07:12 (2)			07:19			08:35
	21:20	23	06:38 (4)	3	07:15 (2)			17:03			16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381		332		266		244
astr.max.mögl.Beschattung	350		610		74		131				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DR - IP121
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	15	06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	16	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	16	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05		05:54 20:56	10	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	5	07:32 (1) 07:37 (1)	20:06	05:52 20:57	13	06:17 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	11	07:28 (1) 07:39 (1)	20:06	05:51 20:59	15	06:15 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	15	07:26 (1) 07:41 (1)	20:08	05:49 21:00	17	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	17	07:25 (1) 07:42 (1)	20:10	05:47 21:02	19	06:12 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	19	07:23 (1) 07:42 (1)	20:12	05:45 21:04	21	06:11 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	19	07:23 (1) 07:42 (1)	20:13	05:43 21:05	22	06:09 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	20	07:23 (1) 07:43 (1)	20:15	05:42 21:07	24	06:07 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	20	07:23 (1) 07:43 (1)	20:17	05:40 21:09	25	06:06 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	18	07:23 (1) 07:41 (1)	20:18	05:39 21:10	25	06:05 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	17	07:23 (1) 07:40 (1)	20:20	05:37 21:12	26	06:05 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	15	07:24 (1) 07:39 (1)	20:22	05:35 21:13	26	06:04 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	12	07:25 (1) 07:37 (1)	20:24	05:34 21:15	24	06:06 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	5	07:28 (1) 07:33 (1)	20:25	05:32 21:16	22	06:07 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	24	05:31 21:18	22	06:07 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	25	05:29 21:19	21	06:08 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	25	05:28 21:21	20	06:09 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	24	05:27 21:22	18	06:10 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	24	05:25 21:24	16	06:11 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	23	05:24 21:25	15	06:12 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	26	05:23 21:26	11	06:14 (4) 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	27	05:22 21:28	7	06:23 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	26	05:21 21:29		06:24 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	26	05:19 21:30		06:25 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	23	05:18 21:32		06:26 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	18	05:17 21:33		06:27 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	14	05:16 21:34		06:28 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58			15	05:16 21:35		06:29 (4) 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			193		423		443		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DR - IP121

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:17 (4) 25 06:42 (4)	06:38 7 20:17	07:12 (2) 07:19 (2)	07:27 19 08:02 (1)	07:20 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (4) 23 06:41 (4)	06:39 20:14		07:28 19 08:02 (1)	07:22 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (4) 22 06:42 (4)	06:41 20:12		07:30 19 08:01 (1)	07:24 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (4) 20 06:41 (4)	06:43 20:10		07:32 19 08:01 (1)	07:26 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (4) 18 06:41 (4)	06:44 20:07		07:33 18 08:20 (1)	07:28 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:24 (4) 16 06:40 (4)	06:46 20:05		07:35 17 08:18 (1)	07:29 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 14 06:40 (4)	06:48 20:03		07:37 13 08:16 (1)	07:31 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 12 06:39 (4)	06:49 20:01		07:38 9 08:14 (1)	07:33 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 12 06:43 (3)	06:51 19:58		07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 16 06:46 (3)	06:52 19:56		07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 16 06:48 (3)	06:54 19:54		07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:34 (3) 15 06:49 (3)	06:56 19:51		07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (3) 15 06:50 (3)	06:57 19:49		07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:36 (3) 14 06:50 (3)	06:59 19:47		07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	06:38 (3) 20 07:24 (2)	07:00 19:44		07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	06:39 (3) 24 07:26 (2)	07:02 19:42		07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	06:41 (3) 26 07:28 (2)	07:04 19:40		07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	06:42 (3) 26 07:28 (2)	07:05 19:37		07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	06:44 (3) 25 07:29 (2)	07:07 19:35		07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:24 (4) 9 06:33 (4)	06:45 (3) 25 07:29 (2)	07:09 19:33		07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:22 (4) 12 06:34 (4)	06:20 20:41	07:10 19:30		08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:20 (4) 16 06:36 (4)	06:22 20:38	07:12 19:28		08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:20 (4) 17 06:37 (4)	06:23 20:36	07:14 19:26		08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:19 (4) 19 06:38 (4)	06:25 20:34	07:15 19:23		08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:18 (4) 21 06:39 (4)	06:26 20:32	07:17 19:21		07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:17 (4) 22 06:39 (4)	06:28 20:30	07:18 19:19		07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:17 (4) 23 06:40 (4)	06:30 20:28	07:20 19:16	08:08 (1) 10 08:18 (1)	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:16 (4) 24 06:40 (4)	06:31 20:25	07:22 19:14	08:06 (1) 14 08:20 (1)	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:16 (4) 25 06:41 (4)	06:33 20:23	07:23 19:12	08:03 (1) 17 08:20 (1)	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:16 (4) 25 06:41 (4)	06:35 20:21	07:25 19:09	08:03 (1) 18 08:21 (1)	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:15 (4) 26 06:41 (4)	06:36 20:19	07:22 (2) 14		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung	242	623	66	133				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DS - IP122
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		06:24 (4) 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	8	06:22 (4) 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	10	06:21 (4) 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:34 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	13	06:19 (4) 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	3 07:37 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57	15	06:34 (4) 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	11 07:41 (1)	06:53 20:08		05:51 20:59	17	06:35 (4) 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	14 07:42 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00	19	06:14 (4) 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	17 07:43 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02	21	06:35 (4) 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	18 07:44 (1)	06:46 20:13		05:45 21:04	22	06:11 (4) 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	19 07:43 (1)	06:44 20:15	07:14 (2)	05:43 21:05	24	06:35 (4) 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	20 07:44 (1)	06:42 20:17	10 07:24 (2)	05:42 21:07	25	06:09 (4) 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	20 07:44 (1)	06:40 20:18	15 07:26 (2)	05:40 21:09	25	06:33 (4) 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	18 07:43 (1)	06:37 20:20	19 07:28 (2)	05:39 21:10	25	06:09 (4) 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	18 07:42 (1)	06:35 20:22	21 07:28 (2)	05:37 21:12	24	06:10 (4) 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	16 07:41 (1)	06:33 20:24	22 07:28 (2)	05:35 21:13	23	06:33 (4) 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	12 07:39 (1)	06:31 20:25	24 07:29 (2)	05:34 21:15	21	06:11 (4) 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	6 07:35 (1)	06:29 20:27	24 07:29 (2)	05:32 21:16	20	06:31 (4) 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36		06:27 20:29	24 07:29 (2)	05:31 21:18	18	06:12 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	25 07:29 (2)	05:29 21:19	17	06:14 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	25 07:29 (2)	05:28 21:21	14	06:16 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	23 07:28 (2)	05:27 21:22	10	06:26 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	22 07:27 (2)	05:25 21:24	4	06:23 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	21 07:26 (2)	05:24 21:25		05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	19 07:24 (2)	05:23 21:26		05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	17 07:24 (2)	05:22 21:28		05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	13 07:22 (2)	05:21 21:29		05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	8 07:19 (2)	05:19 21:30		05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46		05:18 21:32		05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47		05:17 21:33		05:11 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	1 06:29 (4)	05:16 21:34		05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58			5 06:31 (4)	05:16 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			192		338		375		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DS - IP122
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:19 (4) 20:17	07:10 (2) 19:07	08:04 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (4) 20:14	07:12 (2) 19:05	08:03 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (4) 20:12	07:30 19:02	08:02 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (4) 20:10	07:32 19:00	08:02 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (4) 20:07	07:33 18:58	08:02 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:24 (4) 20:05	07:35 18:56	08:02 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 20:03	07:37 18:53	08:03 (1) 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:38 18:51	08:04 (1) 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	08:07 (1) 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:30 (4) 19:56	07:42 18:47	08:15 (1) 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:32 (4) 19:54	07:44 18:44	08:19 (1) 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:33 (4) 19:51	07:45 18:42	08:21 (1) 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	06:35 (4) 19:49	07:47 18:40	08:23 (1) 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:25 (1) 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:27 (1) 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:29 (1) 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:17 (2) 19:40	07:54 18:31	08:31 (1) 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:14 (2) 19:37	07:56 18:29	08:33 (1) 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:12 (2) 19:35	07:57 18:27	08:35 (1) 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:11 (2) 19:33	07:59 18:25	08:37 (1) 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 (2) 19:30	08:01 18:23	08:39 (1) 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:22 20:38	07:08 (2) 19:28	08:03 18:21	08:41 (1) 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:23 20:36	07:08 (2) 19:26	08:04 18:19	08:43 (1) 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:26 (4) 20:34	07:32 (2) 19:23	08:06 18:17	08:45 (1) 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:24 (4) 20:32	07:07 (2) 19:21	07:08 17:15	08:47 (1) 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:22 (4) 20:30	07:07 (2) 19:19	07:10 17:13	08:49 (1) 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:22 (4) 20:28	07:07 (2) 19:16	07:11 17:11	08:51 (1) 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:21 (4) 20:25	07:07 (2) 19:14	08:09 (1) 17:09	08:53 (1) 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:21 (4) 20:23	07:07 (2) 19:12	08:06 (1) 17:07	08:55 (1) 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:20 (4) 20:21	07:08 (2) 19:09	08:05 (1) 17:05	08:57 (1) 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:19 (4) 20:19	07:08 (2) 19:07	08:21 (1) 17:03	08:59 (1) 16:20	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	161	532	65	150		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DT - IP123
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52		05:14 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54		05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05		05:54 20:56	06:19 (4)	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13		06:55 20:06		05:52 20:57	06:17 (4)	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08		05:51 20:59	06:15 (4)	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:27 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00	06:14 (4)	05:10 21:42
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:24 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02	06:12 (4)	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:37 (1)	06:46 20:13		05:45 21:04	06:11 (4)	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:20 (1)	06:44 20:15		05:43 21:05	06:09 (4)	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	07:19 (1)	06:42 20:17		05:42 21:07	06:07 (4)	05:09 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:19 (1)	06:40 20:18		05:40 21:09	06:06 (4)	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:18 (1)	06:37 20:20	07:08 (2)	05:39 21:10	06:04 (4)	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:18 (1)	06:35 20:22	07:15 (2)	05:37 21:12	06:03 (4)	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:19 (1)	06:33 20:24	07:04 (2)	05:35 21:13	06:01 (4)	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:18 (1)	06:31 20:25	07:20 (2)	05:34 21:15	06:01 (4)	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:20 (1)	06:29 20:27	07:21 (2)	05:32 21:16	06:02 (4)	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:21 (1)	06:27 20:29	07:01 (2)	05:31 21:18	06:01 (4)	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	07:24 (1)	06:24 20:30	07:22 (2)	05:29 21:19	06:02 (4)	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	07:28 (1)	06:22 20:32	07:22 (2)	05:28 21:21	06:03 (4)	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	06:58 (2)	05:27 21:22	06:03 (4)	05:08 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	07:22 (2)	05:25 21:24	06:04 (4)	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	06:57 (2)	05:24 21:25	06:04 (4)	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	07:21 (2)	05:23 21:26	06:05 (4)	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	06:58 (2)	05:22 21:28	06:06 (4)	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	07:20 (2)	05:21 21:29	06:08 (4)	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	06:59 (2)	05:19 21:30	06:10 (4)	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	07:18 (2)	05:18 21:32	06:18 (4)	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	07:00 (2)	05:17 21:33	06:13 (4)	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	07:16 (2)	05:16 21:34	06:15 (4)	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58			07:11 (2)	05:16 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499
astr.max.mögl.Beschattung			191		341		419		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DT - IP123
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:19	06:17 (4) 20:17	07:27 19:07	07:58 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (4) 20:14	07:28 19:05	07:58 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (4) 20:12	07:30 19:02	07:58 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (4) 20:10	07:32 19:00	07:59 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (4) 20:07	07:33 18:58	08:00 (1) 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	05:56 21:10	06:24 (4) 20:05	07:35 18:56	08:01 (1) 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	05:57 21:08	06:26 (4) 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	05:59 21:06	06:27 (4) 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:01 21:04	06:29 (4) 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:07 20:57	07:12 (2) 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	05:24 21:42	06:09 20:55	07:09 (2) 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:08 (2) 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:06 (2) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:18 (4) 20:49	07:05 (2) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	05:28 21:38	06:17 (4) 20:47	07:04 (2) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:16 (4) 20:45	07:03 (2) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:15 (4) 20:43	07:02 (2) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	05:32 21:34	06:14 (4) 20:41	07:02 (2) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	05:34 21:33	06:13 (4) 20:38	07:02 (2) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:14 (4) 20:36	07:02 (2) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:13 (4) 20:34	07:01 (2) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	05:38 21:29	06:12 (4) 20:32	07:02 (2) 19:21	08:05 (1) 17:15	07:08 16:26	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:11 (4) 20:30	07:03 (2) 19:19	08:03 (1) 17:13	07:10 16:25	08:35 16:21
27	05:41 21:26	06:12 (4) 20:28	07:03 (2) 19:16	08:00 (1) 17:11	07:11 16:24	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:11 (4) 20:25	07:04 (2) 19:14	08:00 (1) 17:09	07:13 16:23	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:13 (4) 20:23	07:05 (2) 19:12	07:58 (1) 17:07	07:15 16:22	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:14 (4) 20:21	07:09 (2) 19:09	07:58 (1) 17:05	07:17 16:21	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:15 (4) 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	318	454	97	94		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DU - IP124

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51		05:15 21:36	18	05:43 (4) 06:01 (4)	05:12 21:50	13	05:50 (4) 06:03 (4)	05:48 21:19	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	18	05:43 (4) 06:01 (4)	05:12 21:50	14	05:50 (4) 06:04 (4)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54		05:13 21:39	19	05:42 (4) 06:01 (4)	05:13 21:50	15	05:50 (4) 06:05 (4)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:03	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56		05:12 21:40	18	05:42 (4) 06:00 (4)	05:14 21:49	16	05:49 (4) 06:05 (4)	05:43 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:07	05:52 20:57		05:12 21:41	18	05:43 (4) 06:01 (4)	05:15 21:49	17	05:49 (4) 06:06 (4)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59		05:11 21:42	17	05:43 (4) 06:00 (4)	05:15 21:48	16	05:50 (4) 06:06 (4)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00		05:10 21:42	16	05:44 (4) 06:00 (4)	05:16 21:48	17	05:50 (4) 06:07 (4)	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02		05:10 21:43	16	05:44 (4) 06:00 (4)	05:17 21:47	17	05:50 (4) 06:07 (4)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04		05:09 21:44	15	05:45 (4) 06:00 (4)	05:18 21:46	18	05:50 (4) 06:08 (4)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05		05:09 21:45	15	05:46 (4) 06:00 (4)	05:19 21:46	18	05:50 (4) 06:08 (4)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07		05:09 21:46	14	05:46 (4) 05:59 (4)	05:20 21:45	18	05:51 (4) 06:09 (4)	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09		05:08 21:46	13	05:46 (4) 05:59 (4)	05:21 21:44	18	05:52 (4) 06:09 (4)	06:05 21:01	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10		05:08 21:47	13	05:47 (4) 05:59 (4)	05:22 21:43	17	05:53 (4) 06:09 (4)	06:07 21:01	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12		05:08 21:48	12	05:48 (4) 05:59 (4)	05:24 21:42	16	05:54 (4) 06:10 (4)	06:09 21:01	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:35 21:13		05:08 21:48	11	05:48 (4) 05:59 (4)	05:25 21:41	16	05:55 (4) 06:10 (4)	06:10 21:01	07:01 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15		05:07 21:49	11	05:49 (4) 05:59 (4)	05:26 21:40	15	05:56 (4) 06:10 (4)	06:12 21:01	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:37	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16		05:07 21:49	10	05:49 (4) 05:59 (4)	05:27 21:39	14	05:57 (4) 06:10 (4)	06:13 21:01	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18		05:07 21:50	10	05:50 (4) 05:59 (4)	05:28 21:38	13	05:58 (4) 06:10 (4)	06:15 21:01	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:31 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:30 21:19	05:56 (4)	05:07 21:50	9	05:50 (4) 05:59 (4)	05:30 21:37	12	06:00 (4) 06:10 (4)	06:17 21:01	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:32 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:55 (4)	05:07 21:50	9	05:50 (4) 05:59 (4)	05:31 21:36	10	06:01 (4) 06:10 (4)	06:18 21:01	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:33 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:54 (4)	05:08 21:51	9	05:50 (4) 05:59 (4)	05:32 21:34	8	06:02 (4) 06:10 (4)	06:20 21:01	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:53 (4)	05:08 21:51	9	05:50 (4) 05:59 (4)	05:34 21:33	6	06:03 (4) 06:09 (4)	06:22 21:01	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:51 (4)	05:08 21:51	9	05:51 (4) 06:00 (4)	05:35 21:32	5	06:05 (4) 06:10 (4)	06:23 21:01	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:50 (4)	05:08 21:51	9	05:51 (4) 06:00 (4)	05:36 21:31	3	06:06 (4) 06:09 (4)	06:25 21:01	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:49 (4)	05:09 21:51	9	05:51 (4) 06:00 (4)	05:38 21:29	1	06:07 (4) 06:08 (4)	06:26 21:01	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:48 (4)	05:09 21:51	10	05:51 (4) 06:01 (4)	05:39 21:28			06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	05:47 (4)	05:09 21:51	10	05:51 (4) 06:01 (4)	05:41 21:26			06:30 20:28	07:20 19:16	08:12 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:46 (4)	05:10 21:51	11	05:51 (4) 06:02 (4)	05:42 21:25			06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:25
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:46 (4)	05:10 21:51	12	05:50 (4) 06:02 (4)	05:44 21:23			06:33 20:23	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:45 (4)	05:11 21:51	12	05:51 (4) 06:03 (4)	05:45 21:22			06:35 20:21	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:14 21:35	05:44 (4)	05:11 21:51			05:47 21:20			06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499			502		454		381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung					134		376			324							

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DV - IP125
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	07:36 (1) 06:00	05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	07:36 (1) 05:58	05:14 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	07:37 (1) 05:56	05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	07:37 (1) 05:54	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	07:39 (1) 05:52	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:09 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:35 21:13	05:08 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:08 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58	07:36 (1) 07:55 (1)	05:16 21:35	05:44 (4) 05:46 (4)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung			108	77	391	373

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DV - IP125

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50 13	05:42 (4) 05:55 (4) 21:19	06:30 (2) 06:53 (2) 20:17		07:27 19:07 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50 12	05:43 (4) 05:55 (4) 21:17	06:29 (2) 06:52 (2) 20:14		07:28 19:05 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50 12	05:44 (4) 05:56 (4) 21:15	06:30 (2) 06:53 (2) 20:12		07:30 19:02 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49 11	05:44 (4) 05:55 (4) 21:13	06:30 (2) 06:52 (2) 20:10		07:32 19:00 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49 10	05:45 (4) 05:55 (4) 21:12	06:30 (2) 06:52 (2) 20:07		07:33 18:58 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48 10	05:46 (4) 05:56 (4) 21:10	06:30 (2) 06:51 (2) 20:05		07:35 18:56 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48 9	05:47 (4) 05:56 (4) 21:08	06:31 (2) 06:51 (2) 20:03	07:34 (1) 07:44 (1)	07:37 18:53	08:19 16:50
8	05:17 21:47 8	05:48 (4) 05:56 (4) 21:06	06:32 (2) 06:49 (2) 20:01	07:32 (1) 07:46 (1)	07:38 18:51	08:21 16:49
9	05:18 21:46 7	05:49 (4) 05:56 (4) 21:04	06:33 (2) 06:49 (2) 19:58	07:30 (1) 07:46 (1)	07:40 18:49	08:22 16:47
10	05:19 21:46 6	05:50 (4) 05:56 (4) 21:03	06:34 (2) 06:47 (2) 19:56	07:30 (1) 07:47 (1)	07:42 18:47	08:23 16:45
11	05:20 21:45 4	05:51 (4) 05:55 (4) 21:01	06:37 (2) 06:45 (2) 19:54	07:28 (1) 07:47 (1)	07:44 18:44	08:24 16:44
12	05:21 21:44 3	05:52 (4) 05:55 (4) 20:59	06:56 19:51	07:28 (1) 07:47 (1)	07:45 18:42	08:25 16:42
13	05:22 21:43 2	05:53 (4) 05:55 (4) 20:57	06:57 19:49	07:28 (1) 07:47 (1)	07:47 18:40	08:26 16:41
14	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:27 (1) 07:46 (1)	07:49 18:38	08:27 16:39
15	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:28 (1) 07:45 (1)	07:50 18:36	08:28 16:38
16	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:28 (1) 07:44 (1)	07:52 18:33	08:29 16:36
17	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:29 (1) 07:42 (1)	07:54 18:31	08:30 16:35
18	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:32 (1) 07:40 (1)	07:56 18:29	08:30 16:34
19	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35		07:57 18:27	08:31 16:33
20	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33		07:59 18:25	08:32 16:31
21	05:32 21:34	06:20 06:43 (2) 20:41	07:10 19:30		08:01 18:23	08:32 16:30
22	05:34 21:33	06:22 06:46 (2) 20:38	07:12 19:28		08:03 18:21	08:33 16:29
23	05:35 21:32	06:23 06:48 (2) 20:36	07:14 19:26		08:04 18:19	08:33 16:28
24	05:36 21:31	06:25 06:49 (2) 20:34	07:15 19:23		08:06 18:17	08:34 16:27
25	05:38 21:29	06:26 06:49 (2) 20:32	07:17 19:21		08:08 17:15	08:34 16:26
26	05:39 21:28	06:28 06:51 (2) 20:30	07:18 19:19		08:10 17:13	08:35 16:25
27	05:41 21:26	06:30 06:51 (2) 20:28	07:20 19:16		08:11 17:11	08:35 16:24
28	05:42 21:25	06:31 (2) 06:51 (2) 20:25	07:22 19:14		08:13 17:09	08:35 16:23
29	05:44 21:23	06:33 (2) 06:52 (2) 20:23	07:23 19:12		08:15 17:07	08:35 16:22
30	05:45 21:22	06:35 (2) 06:52 (2) 20:21	07:25 19:09		08:17 17:05	08:35 16:21
31	05:47 21:20	06:36 (2) 06:52 (2) 20:19			08:19 17:03	08:35 16:20
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	289	208	187			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DW - IP126
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00		06:00 20:51		05:15 21:36	05:52 (2) 22 06:14 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01		05:58 20:52		05:14 21:37	05:52 (2) 23 06:15 (2)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54		05:13 21:38	05:52 (2) 23 06:15 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05		05:54 20:56		05:12 21:40	05:52 (2) 23 06:15 (2)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57		05:12 21:41	05:52 (2) 24 06:16 (2)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08		05:51 20:59		05:11 21:41	05:52 (2) 24 06:16 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	8 07:16 (1)	05:49 21:00		05:10 21:42	05:53 (2) 24 06:17 (2)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	13 07:13 (1)	05:47 21:02		05:10 21:43	05:52 (2) 24 06:16 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	16 07:11 (1)	05:45 21:04		05:09 21:44	05:53 (2) 24 06:17 (2)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	18 07:10 (1)	05:44 21:05		05:09 21:45	05:53 (2) 24 06:17 (2)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	20 07:09 (1)	05:42 21:07		05:09 21:46	05:53 (2) 24 06:17 (2)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	20 07:09 (1)	05:40 21:09		05:08 21:46	05:53 (2) 24 06:17 (2)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	21 07:07 (1)	05:39 21:10		05:08 21:47	05:54 (2) 24 06:18 (2)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	21 07:07 (1)	05:37 21:12		05:08 21:48	05:54 (2) 24 06:18 (2)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	21 07:07 (1)	05:35 21:13		05:08 21:48	05:54 (2) 24 06:18 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	19 07:08 (1)	05:34 21:15		05:07 21:49	05:55 (2) 23 06:18 (2)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	18 07:08 (1)	05:32 21:16		05:07 21:49	05:55 (2) 24 06:19 (2)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	16 07:09 (1)	05:31 21:18		05:07 21:50	05:55 (2) 24 06:19 (2)
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	13 07:10 (1)	05:29 21:19		05:07 21:50	05:55 (2) 24 06:19 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	9 07:12 (1)	05:28 21:21		05:07 21:50	05:55 (2) 24 06:19 (2)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34		05:27 21:22		05:08 21:51	05:55 (2) 24 06:19 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35		05:25 21:24	9 05:58 (2)	05:08 21:51	05:55 (2) 24 06:19 (2)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37		05:24 21:25	12 05:56 (2)	05:08 21:51	05:56 (2) 24 06:20 (2)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39		05:23 21:26	14 05:55 (2)	05:08 21:51	05:56 (2) 24 06:20 (2)
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:28	16 05:54 (2)	05:09 21:51	05:56 (2) 24 06:20 (2)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42		05:21 21:29	18 05:53 (2)	05:09 21:51	05:57 (2) 23 06:20 (2)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44		05:20 21:30	19 05:52 (2)	05:09 21:51	05:56 (2) 24 06:20 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46		05:18 21:32	20 05:52 (2)	05:10 21:51	05:57 (2) 24 06:21 (2)
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47		05:17 21:33	21 05:53 (2)	05:10 21:51	05:57 (2) 24 06:21 (2)
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34	22 05:52 (2)	05:11 21:51	05:57 (2) 24 06:21 (2)
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:16 21:35	22 05:52 (2)		
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	233	485	173	499	713
astr.max.mögl.Beschattung									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DW - IP126
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50 24	05:57 (2) 06:21 (2) 21:18	06:38 20:17 20	07:08 (1) 07:28 (1) 19:07	07:20 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 23	05:58 (2) 06:21 (2) 21:17	06:39 20:14 18	07:08 (1) 07:26 (1) 19:05	07:22 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:50 24	05:58 (2) 06:22 (2) 21:15	06:41 20:12 16	07:09 (1) 07:25 (1) 19:02	07:24 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 24	05:57 (2) 06:21 (2) 21:13	06:43 20:10 13	07:11 (1) 07:24 (1) 19:00	07:26 16:56 16:19	08:16 16:19 16:19
5	05:15 21:49 24	05:58 (2) 06:22 (2) 21:12	06:44 20:07 9	07:12 (1) 07:21 (1) 18:58	07:28 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 24	05:58 (2) 06:22 (2) 21:10	06:46 20:05 18	07:35 18:56 16:52	07:29 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:48 23	05:59 (2) 06:22 (2) 21:08	06:48 20:03 18	07:37 18:53 16:50	07:31 16:50 16:18	08:19 16:18 16:18
8	05:17 21:47 24	05:59 (2) 06:23 (2) 21:06	06:49 20:01 18	07:38 18:51 16:49	07:33 16:49 16:17	08:21 16:17 16:17
9	05:18 21:46 24	05:59 (2) 06:23 (2) 21:04	06:51 19:58 18	07:40 18:49 16:47	07:35 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:46 23	06:00 (2) 06:23 (2) 21:03	06:52 19:56 18	07:42 18:47 16:45	07:37 16:45 16:17	08:23 16:17 16:17
11	05:20 21:45 23	06:00 (2) 06:23 (2) 21:01	06:54 19:54 18	07:44 18:44 16:44	07:38 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 23	06:00 (2) 06:23 (2) 20:59	06:56 19:51 18	07:45 18:42 16:42	07:40 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 22	06:01 (2) 06:23 (2) 20:57	06:57 19:49 18	07:47 18:40 16:41	07:42 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:24 21:42 21	06:01 (2) 06:22 (2) 20:55	06:59 19:47 18	07:49 18:38 16:39	07:44 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 20	06:02 (2) 06:22 (2) 20:53	07:00 19:44 18	07:50 18:36 16:38	07:45 16:38 16:16	08:28 16:16 16:16
16	05:26 21:40 20	06:02 (2) 06:22 (2) 20:51	07:02 19:42 18	07:52 18:33 16:36	07:47 16:36 16:16	08:29 16:16 16:16
17	05:27 21:39 18	06:03 (2) 06:21 (2) 20:49	07:04 19:40 18	07:54 18:31 16:35	07:49 16:35 16:17	08:30 16:17 16:17
18	05:28 21:38 17	06:03 (2) 06:20 (2) 20:47	07:05 19:37 18	07:56 18:29 16:34	07:51 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:30 21:37 15	06:05 (2) 06:20 (2) 20:45	07:07 19:35 18	07:57 18:27 16:33	07:52 16:33 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 13	06:06 (2) 06:19 (2) 20:43	07:09 19:33 18	07:59 18:25 16:31	07:54 16:31 16:18	08:32 16:18 16:18
21	05:32 21:34 11	06:07 (2) 06:18 (2) 20:41	07:10 19:30 18	08:01 18:23 16:30	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:34 21:33 6	06:09 (2) 06:15 (2) 20:38	07:12 19:28 18	08:03 18:21 16:29	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 9	06:23 20:36 19	07:14 19:25 18	08:04 18:19 16:28	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:31 13	06:25 20:34 18	07:15 19:23 18	08:06 18:17 16:27	08:01 16:27 16:20	08:34 16:20 16:20
25	05:38 21:29 16	06:26 20:32 18	07:17 19:21 18	08:08 17:15 16:26	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 18	06:28 20:30 18	07:18 19:19 18	08:10 17:13 16:25	08:04 16:25 16:21	08:35 16:21 16:21
27	05:41 21:26 20	06:30 20:28 20	07:20 19:16 18	08:11 17:11 16:24	08:05 16:24 16:22	08:35 16:22 16:22
28	05:42 21:25 21	06:31 20:25 21	07:22 19:14 18	08:13 17:09 16:23	08:07 16:23 16:22	08:35 16:22 16:22
29	05:44 21:23 21	06:33 20:23 21	07:23 19:12 18	08:15 17:07 16:22	08:08 16:22 16:23	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 21	06:35 20:21 21	07:25 19:09 18	08:17 17:05 16:21	08:10 16:21 16:24	08:35 16:24 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19	07:28 (1) 07:28 (1)	08:19 17:03	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	446	159	76			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DX - IP127
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00		06:00 20:51		05:15 21:36	20 05:47 (2) 06:07 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01		05:58 20:52		05:14 21:37	20 05:48 (2) 06:08 (2)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54		05:13 21:38	21 05:47 (2) 06:08 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05		05:54 20:56		05:12 21:40	21 05:47 (2) 06:08 (2)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57		05:12 21:41	21 05:48 (2) 06:09 (2)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08		05:51 20:59		05:11 21:41	22 05:47 (2) 06:09 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00		05:10 21:42	22 05:48 (2) 06:10 (2)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12		05:47 21:02		05:10 21:43	22 05:47 (2) 06:09 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04		05:09 21:44	22 05:48 (2) 06:10 (2)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15		05:44 21:05		05:09 21:45	23 05:48 (2) 06:11 (2)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	9 07:06 (1)	05:42 21:07		05:09 21:46	23 05:47 (2) 06:10 (2)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	13 07:15 (1)	05:40 21:09		05:08 21:46	23 05:48 (2) 06:11 (2)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	16 07:01 (1)	05:39 21:10		05:08 21:47	23 05:48 (2) 06:11 (2)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	18 07:17 (1)	05:37 21:12		05:08 21:48	23 05:48 (2) 06:11 (2)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	19 07:18 (1)	05:35 21:13		05:08 21:48	23 05:49 (2) 06:12 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	20 06:59 (1)	05:34 21:15		05:07 21:49	23 05:49 (2) 06:12 (2)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	20 06:59 (1)	05:32 21:16		05:07 21:49	23 05:49 (2) 06:12 (2)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	20 06:58 (1)	05:31 21:18		05:07 21:50	23 05:49 (2) 06:12 (2)
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	19 06:59 (1)	05:30 21:19		05:07 21:50	23 05:49 (2) 06:12 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	18 06:59 (1)	05:28 21:21		05:07 21:50	23 05:50 (2) 06:13 (2)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	17 06:59 (1)	05:27 21:22		05:08 21:51	23 05:50 (2) 06:13 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	15 07:00 (1)	05:25 21:24		05:08 21:51	23 05:50 (2) 06:13 (2)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	11 07:02 (1)	05:24 21:25		05:08 21:51	22 05:51 (2) 06:13 (2)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	7 07:13 (1)	05:23 21:26		05:08 21:51	23 05:50 (2) 06:13 (2)
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40		05:22 21:28	6 05:53 (2)	05:09 21:51	23 05:50 (2) 06:13 (2)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42		05:21 21:29	10 05:51 (2)	05:09 21:51	23 05:51 (2) 06:14 (2)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44		05:20 21:30	12 05:50 (2)	05:09 21:51	23 05:51 (2) 06:14 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46		05:18 21:32	14 05:49 (2)	05:10 21:51	22 05:52 (2) 06:14 (2)
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47		05:17 21:33	16 05:49 (2)	05:10 21:51	23 05:51 (2) 06:14 (2)
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34	17 05:49 (2)	05:11 21:51	23 05:52 (2) 06:15 (2)
31	08:10 17:12		07:07 19:58			05:16 21:35	18 05:48 (2)		
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485	93	499	672
astr.max.mögl.Beschattung				222					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DX - IP127

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:12		05:52 (2)	05:48	06:38	07:05 (1)	07:27	07:20	08:11
	21:50	22	06:14 (2)	21:18	20:17	9 07:14 (1)	19:07	17:01	16:21
2	05:12		05:52 (2)	05:50	06:39		07:28	07:22	08:13
	21:50	23	06:15 (2)	21:17	20:14		19:05	16:59	16:20
3	05:13		05:53 (2)	05:51	06:41		07:30	07:24	08:14
	21:50	22	06:15 (2)	21:15	20:12		19:02	16:57	16:19
4	05:14		05:52 (2)	05:53	06:43		07:32	07:26	08:16
	21:49	23	06:15 (2)	21:13	20:10		19:00	16:56	16:19
5	05:15		05:53 (2)	05:54	06:44		07:33	07:28	08:17
	21:49	22	06:15 (2)	21:12	20:07		18:58	16:54	16:18
6	05:15		05:53 (2)	05:56	06:46		07:35	07:29	08:18
	21:48	22	06:15 (2)	21:10	20:05		18:56	16:52	16:18
7	05:16		05:54 (2)	05:57	06:48		07:37	07:31	08:19
	21:48	21	06:15 (2)	21:08	20:03		18:53	16:50	16:18
8	05:17		05:54 (2)	05:59	06:49		07:38	07:33	08:21
	21:47	21	06:15 (2)	21:06	20:01		18:51	16:49	16:17
9	05:18		05:55 (2)	06:01	06:51		07:40	07:35	08:22
	21:46	20	06:15 (2)	21:04	19:58		18:49	16:47	16:17
10	05:19		05:55 (2)	06:02	06:52		07:42	07:37	08:23
	21:46	20	06:15 (2)	21:03	19:56		18:47	16:45	16:17
11	05:20		05:56 (2)	06:04	06:54		07:44	07:38	08:24
	21:45	19	06:15 (2)	21:01	19:54		18:44	16:44	16:16
12	05:21		05:56 (2)	06:05	06:56		07:45	07:40	08:25
	21:44	19	06:15 (2)	20:59	19:51		18:42	16:42	16:16
13	05:22		05:57 (2)	06:07	06:57		07:47	07:42	08:26
	21:43	17	06:14 (2)	20:57	19:49		18:40	16:41	16:16
14	05:24		05:57 (2)	06:09	06:59		07:49	07:44	08:27
	21:42	17	06:14 (2)	20:55	19:47		18:38	16:39	16:16
15	05:25		05:58 (2)	06:10	07:00		07:50	07:45	08:28
	21:41	15	06:13 (2)	20:53	19:44		18:36	16:38	16:16
16	05:26		05:59 (2)	06:12	07:02		07:52	07:47	08:29
	21:40	13	06:12 (2)	20:51	19:42		18:33	16:37	16:17
17	05:27		06:00 (2)	06:13	07:04		07:54	07:49	08:30
	21:39	11	06:11 (2)	20:49	19:40		18:31	16:35	16:17
18	05:28		06:02 (2)	06:15	07:05		07:56	07:51	08:30
	21:38	7	06:09 (2)	20:47	19:37		18:29	16:34	16:17
19	05:30			06:17	07:09 (1)	07:07	07:57	07:52	08:31
	21:37			20:45	8 07:17 (1)	19:35	18:27	16:33	16:17
20	05:31			06:18	07:06 (1)	07:09	07:59	07:54	08:32
	21:36			20:43	12 07:18 (1)	19:33	18:25	16:31	16:18
21	05:32			06:20	07:05 (1)	07:10	08:01	07:56	08:32
	21:34			20:41	15 07:20 (1)	19:30	18:23	16:30	16:18
22	05:34			06:22	07:03 (1)	07:12	08:03	07:57	08:33
	21:33			20:38	17 07:20 (1)	19:28	18:21	16:29	16:18
23	05:35			06:23	07:02 (1)	07:14	08:04	07:59	08:33
	21:32			20:36	19 07:21 (1)	19:26	18:19	16:28	16:19
24	05:36			06:25	07:01 (1)	07:15	08:06	08:01	08:34
	21:31			20:34	20 07:21 (1)	19:23	18:17	16:27	16:20
25	05:38			06:26	07:01 (1)	07:17	07:08	08:02	08:34
	21:29			20:32	20 07:21 (1)	19:21	17:15	16:26	16:20
26	05:39			06:28	07:01 (1)	07:18	07:10	08:04	08:35
	21:28			20:30	20 07:21 (1)	19:19	17:13	16:25	16:21
27	05:41			06:30	07:01 (1)	07:20	07:11	08:05	08:35
	21:26			20:28	19 07:20 (1)	19:16	17:11	16:24	16:22
28	05:42			06:31	07:01 (1)	07:22	07:13	08:07	08:35
	21:25			20:25	19 07:20 (1)	19:14	17:09	16:23	16:22
29	05:44			06:33	07:01 (1)	07:23	07:15	08:08	08:35
	21:23			20:23	18 07:19 (1)	19:12	17:07	16:22	16:23
30	05:45			06:35	07:02 (1)	07:25	07:17	08:10	08:35
	21:22			20:21	16 07:18 (1)	19:09	17:05	16:21	16:24
31	05:47			06:36	07:03 (1)		07:19		08:35
	21:20			20:19	13 07:16 (1)		17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	502			454		381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		334		216		9			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DY - IP128

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni		Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00		06:00 20:51	05:15 21:36	4	05:49 (2) 05:53 (2)	05:12 21:50	20	05:47 (2) 06:07 (2)	05:48 21:18	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01		05:58 20:52	05:14 21:37	8	05:48 (2) 05:56 (2)	05:12 21:50	19	05:48 (2) 06:07 (2)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03		05:56 20:54	05:13 21:38	11	05:46 (2) 05:57 (2)	05:13 21:50	18	05:49 (2) 06:07 (2)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05		05:54 20:56	05:12 21:40	13	05:45 (2) 05:58 (2)	05:14 21:49	17	05:49 (2) 06:06 (2)	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	05:12 21:41	14	05:45 (2) 05:59 (2)	05:15 21:49	17	05:49 (2) 06:06 (2)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08		05:51 20:59	05:11 21:41	16	05:44 (2) 06:00 (2)	05:15 21:48	16	05:50 (2) 06:06 (2)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10		05:49 21:00	05:10 21:42	17	05:44 (2) 06:01 (2)	05:16 21:48	15	05:51 (2) 06:06 (2)	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12		05:47 21:02	05:10 21:43	17	05:44 (2) 06:01 (2)	05:17 21:47	13	05:52 (2) 06:05 (2)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13		05:45 21:04	05:09 21:44	18	05:44 (2) 06:02 (2)	05:18 21:46	12	05:53 (2) 06:05 (2)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15		05:44 21:05	05:09 21:45	18	05:44 (2) 06:02 (2)	05:19 21:46	10	05:54 (2) 06:04 (2)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17		05:42 21:07	05:09 21:46	19	05:43 (2) 06:02 (2)	05:20 21:45	7	05:56 (2) 06:03 (2)	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18		05:40 21:09	05:08 21:46	20	05:43 (2) 06:03 (2)	05:21 21:44		06:05 20:59	06:06 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	9	07:02 (1) 20:20	05:39 21:10		05:44 (2) 06:03 (2)	05:22 21:43		06:07 21:43	06:07 21:43	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	13	07:11 (1) 20:22	05:37 21:12	20	05:44 (2) 06:04 (2)	05:24 21:42		06:09 20:55	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:24	16	06:58 (1) 21:13	05:35 21:48	20	05:44 (2) 06:04 (2)	05:25 21:41		06:10 20:53	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	18	06:57 (1) 21:15	05:34 21:49	21	05:44 (2) 06:05 (2)	05:26 21:40		06:12 20:51	06:12 20:51	07:06 (1) 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	20	06:56 (1) 21:16	05:32 21:49	21	05:44 (2) 06:05 (2)	05:27 21:39		06:13 20:49	06:13 20:49	07:15 (1) 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	21	06:55 (1) 21:18	05:31 21:50	21	05:44 (2) 06:05 (2)	05:28 21:38		06:15 20:47	06:15 20:47	07:02 (1) 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	21	06:55 (1) 21:19	05:29 21:50	21	05:44 (2) 06:05 (2)	05:30 21:37		06:17 20:45	06:17 20:45	07:01 (1) 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	21	06:55 (1) 21:21	05:28 21:50	21	05:45 (2) 06:06 (2)	05:31 21:36		06:18 20:43	06:18 20:43	07:00 (1) 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	21	06:55 (1) 21:22	05:27 21:51	21	05:45 (2) 06:06 (2)	05:32 21:34		06:20 20:41	06:20 20:41	07:00 (1) 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	20	06:55 (1) 21:24	05:25 21:51	21	05:45 (2) 06:06 (2)	05:34 21:33		06:22 20:38	06:22 20:38	06:59 (1) 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	19	06:55 (1) 21:25	05:24 21:51	21	05:46 (2) 06:07 (2)	05:35 21:32		06:23 20:36	06:23 20:36	06:59 (1) 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	17	06:56 (1) 21:26	05:23 21:51	21	05:45 (2) 06:06 (2)	05:36 21:31		06:25 20:34	06:25 20:34	06:58 (1) 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	15	06:57 (1) 21:28	05:22 21:51	21	05:45 (2) 06:06 (2)	05:38 21:29		06:26 20:32	06:26 20:32	06:58 (1) 19:21	08:08 18:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	12	06:58 (1) 21:29	05:21 21:51	21	05:46 (2) 06:07 (2)	05:39 21:28		06:28 20:30	06:28 20:30	06:59 (1) 19:19	08:10 18:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	7	07:00 (1) 21:30	05:20 21:51	21	05:46 (2) 06:07 (2)	05:41 21:26		06:30 20:28	06:30 20:28	06:59 (1) 19:16	08:11 18:11	08:05 16:24	08:36 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46		07:07 (1) 21:32	05:18 21:51	20	05:47 (2) 06:07 (2)	05:42 21:25		06:31 20:25	06:31 20:25	07:00 (1) 19:14	08:12 18:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09	07:12 19:05	06:04 19:55	06:04 20:47		06:04 21:33	05:10 21:51	20	05:47 (2) 06:07 (2)	05:44 21:23		06:33 20:23	06:33 20:23	07:01 (1) 19:12	08:13 18:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 21:34		06:02 21:34	05:11 21:51	19	05:48 (2) 06:07 (2)	05:45 21:22		06:35 20:21	06:35 20:21	07:03 (1) 19:09	08:14 18:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 20:50	06:00 21:35		06:00 21:35	05:09 21:51		05:49 (2) 21:20	05:46 21:20		06:36 20:19	06:36 20:19	07:12 (1) 19:00	08:15 18:00	08:11 16:25	08:36 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416		485	499		502		454		381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung				250			545		164		254						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: DZ - IP129
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36	05:12 21:50	05:48 21:18	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	05:12 21:50	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	05:13 21:50	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:03	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40	05:14 21:49	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:41	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	05:11 21:41	05:15 21:48	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:16 21:48	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:17 21:47	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:18 21:46	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	05:09 21:45	05:19 21:46	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07	05:09 21:46	05:20 21:45	06:04 21:01	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:17
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46	05:21 21:44	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	05:22 21:43	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:31	06:33 20:24	05:35 21:13	05:08 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:37	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:30 21:19	05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:08 21:51	05:32 21:34	06:20 20:41	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	08:04 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:16 21:35		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03		08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EA - IP130
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51		05:15 21:36	05:12 21:50		05:48 21:18	06:26 (1) 06:49 (1)	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	05:12 21:50		05:50 21:17	06:26 (1) 06:48 (1)	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	06:23 (1) 06:33 (1)	05:13 21:38	05:13 21:50		05:51 21:15	06:27 (1) 06:49 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56	06:21 (1) 06:34 (1)	05:12 21:40	05:14 21:49		05:53 21:13	06:26 (1) 06:48 (1)	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	06:19 (1) 06:35 (1)	05:12 21:41	05:15 21:49		05:54 21:12	06:27 (1) 06:48 (1)	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	06:18 (1) 06:36 (1)	05:11 21:41	05:15 21:48		05:56 21:10	06:27 (1) 06:47 (1)	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	06:18 (1) 06:37 (1)	05:10 21:42	05:16 21:48		05:57 21:08	06:29 (1) 06:46 (1)	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	06:17 (1) 06:37 (1)	05:10 21:43	05:17 21:47		05:59 21:06	06:29 (1) 06:45 (1)	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	06:17 (1) 06:38 (1)	05:09 21:44	05:18 21:46		06:01 21:04	06:31 (1) 06:43 (1)	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05	06:16 (1) 06:38 (1)	05:09 21:45	05:19 21:46		06:02 21:03	06:33 (1) 06:40 (1)	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:37	07:52 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05	06:15 (1) 06:38 (1)	05:09 21:45	05:20 21:46		06:04 21:03	06:30 (1) 06:40 (1)	06:54 19:56	07:44 18:47	07:38 16:45	08:24 16:17
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	06:16 (1) 06:38 (1)	05:08 21:46	05:21 21:44		06:05 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	06:56 19:54	07:45 18:44	07:40 16:44	08:25 16:16
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	06:15 (1) 06:38 (1)	05:08 21:47	05:22 21:43		06:07 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	06:57 19:54	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	06:16 (1) 06:38 (1)	05:08 21:48	05:24 21:42		06:09 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	06:59 19:54	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	06:17 (1) 06:38 (1)	05:08 21:48	05:25 21:41		06:10 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	06:16 (1) 06:37 (1)	05:07 21:49	05:26 21:40		06:12 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:17
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	06:17 (1) 06:37 (1)	05:07 21:49	05:27 21:39		06:13 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	06:17 (1) 06:36 (1)	05:07 21:50	05:28 21:38		06:15 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:31 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:30 21:19	06:18 (1) 06:35 (1)	05:07 21:50	05:30 21:37		06:17 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33	08:32 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	06:19 (1) 06:35 (1)	05:07 21:50	05:31 21:36	06:35 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	06:20 (1) 06:34 (1)	05:08 21:51	05:32 21:34	06:40 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	06:22 (1) 06:33 (1)	05:08 21:51	05:34 21:33	06:43 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	06:23 (1) 06:30 (1)	05:08 21:51	05:35 21:32	06:45 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:14 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	06:30 (1)	05:08 21:51	05:36 21:31	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	06:30 (1)	05:09 21:51	05:38 21:29	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 17:58	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	06:30 (1)	05:09 21:51	05:39 21:28	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:18 19:19	08:09 17:13	08:04 16:25	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	06:30 (1)	05:09 21:51	05:41 21:26	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:20 19:16	08:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	06:30 (1)	05:10 21:51	05:42 21:25	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:22 19:14	08:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	06:30 (1)	05:10 21:51	05:44 21:23	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:23 19:12	08:15 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23
30	08:12 17:11		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	06:30 (1)	05:11 21:51	05:45 21:22	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)	07:25 19:09	08:17 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:16 21:35	06:30 (1)	05:11 21:51	05:47 21:20	06:46 (1)	06:18 21:01	06:30 (1) 06:40 (1)		08:19 17:03	08:35 16:25	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499	502		454		381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung					375			204		182					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EB - IP131

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51		05:15 21:36	15	06:04 (1) 06:19 (1)	05:12 21:50	05:48 21:18	5	06:19 (1) 06:24 (1)	06:38 20:17	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	14	06:06 (1) 06:20 (1)	05:12 21:50	05:50 21:17		06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20	
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54		05:13 21:38	13	06:06 (1) 06:19 (1)	05:13 21:50	05:51 21:15		06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19	
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56		05:12 21:39	12	06:06 (1) 06:18 (1)	05:14 21:49	05:53 21:13		06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19	
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57		05:12 21:41	10	06:08 (1) 06:18 (1)	05:15 21:49	05:54 21:12	4	06:17 (1) 06:21 (1)	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18	
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59		05:11 21:41	8	06:09 (1) 06:17 (1)	05:15 21:48	05:56 21:10	7	06:15 (1) 06:22 (1)	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18	
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00		05:10 21:42	5	06:11 (1) 06:16 (1)	05:16 21:48	05:57 21:08	9	06:15 (1) 06:24 (1)	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18	
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02		05:10 21:43		05:17 21:47	05:17 21:06	05:59 21:06	11	06:14 (1) 06:25 (1)	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17	
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04		05:09 21:44		05:18 21:46	05:18 21:04	06:01 21:04	12	06:14 (1) 06:26 (1)	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17	
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05		05:09 21:45		05:19 21:46	05:19 21:03	06:02 21:03	14	06:13 (1) 06:27 (1)	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17	
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	06:42 20:17	05:42 21:07		05:09 21:46		05:20 21:45	05:20 21:01	06:04 21:01	15	06:13 (1) 06:28 (1)	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:17	
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	8	06:07 (1) 06:15 (1)		05:08 21:44	05:21 21:44	06:05 20:59	16	06:12 (1) 06:28 (1)	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16	
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	11	06:05 (1) 06:16 (1)		05:08 21:47	05:22 21:47	06:07 21:09	17	06:12 (1) 06:29 (1)	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16	
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	14	06:04 (1) 06:18 (1)		05:08 21:48	05:24 21:42	06:09 20:55	17	06:12 (1) 06:29 (1)	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16	
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	16	06:03 (1) 06:19 (1)		05:08 21:48	05:25 21:41	06:10 20:53	19	06:11 (1) 06:30 (1)	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16	
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	17	06:02 (1) 06:19 (1)		05:07 21:49	05:26 21:40	06:12 20:51	19	06:11 (1) 06:30 (1)	07:52 18:33	07:47 16:37	08:29 16:17	
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	18	06:02 (1) 06:20 (1)		05:07 21:49	05:27 21:39	06:13 20:49	19	06:11 (1) 06:30 (1)	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17	
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	19	06:01 (1) 06:21 (1)		05:07 21:50	05:28 21:38	06:15 20:47	20	06:10 (1) 06:31 (1)	07:56 18:29	07:51 16:34	08:31 16:17	
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:30 21:19	20	06:01 (1) 06:21 (1)		05:07 21:50	05:30 21:37	06:17 20:45	21	06:11 (1) 06:32 (1)	07:57 18:27	07:52 16:33	08:32 16:17	
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	20	06:01 (1) 06:21 (1)		05:07 21:50	05:31 21:36	06:18 20:43	21	06:11 (1) 06:32 (1)	07:59 18:25	07:54 16:31	08:33 16:18	
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	21	06:01 (1) 06:22 (1)		05:08 21:51	05:32 21:34	06:20 20:40	20	06:11 (1) 06:31 (1)	07:56 18:23	07:56 16:30	08:34 16:18	
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	21	06:01 (1) 06:22 (1)		05:08 21:51	05:34 21:33	06:22 20:38	21	06:10 (1) 06:31 (1)	07:57 18:21	07:57 16:29	08:35 16:18	
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	21	06:00 (1) 06:21 (1)		05:08 21:51	05:35 21:32	06:23 20:36	21	06:11 (1) 06:32 (1)	07:59 18:19	07:59 16:28	08:36 16:19	
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	21	06:00 (1) 06:21 (1)		05:08 21:51	05:36 21:31	06:25 20:34	20	06:11 (1) 06:31 (1)	08:01 18:17	08:01 16:27	08:37 16:20	
25	08:18 17:02	07:24 17:59	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	20	06:01 (1) 06:21 (1)		05:09 21:51	05:38 21:29	06:26 20:32	20	06:11 (1) 06:31 (1)	08:02 18:15	08:02 16:26	08:38 16:20	
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	20	06:01 (1) 06:21 (1)		05:09 21:51	05:39 21:28	06:28 20:30	19	06:12 (1) 06:31 (1)	08:04 18:13	08:04 16:25	08:39 16:21	
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	20	06:01 (1) 06:21 (1)		05:09 21:51	05:41 21:26	06:30 20:28	19	06:12 (1) 06:31 (1)	08:05 18:11	08:05 16:24	08:40 16:22	
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	18	06:02 (1) 06:20 (1)		05:10 21:51	05:42 21:25	06:31 20:25	17	06:13 (1) 06:30 (1)	08:07 18:09	08:07 16:23	08:41 16:22	
29	08:13 17:09	07:12 19:09	06:04 19:55	05:17 20:47	05:11 21:33	18	06:03 (1) 06:21 (1)		05:10 21:51	05:44 21:23	06:33 20:23	15	06:14 (1) 06:29 (1)	08:08 18:07	08:08 16:22	08:42 16:23	
30	08:12 17:11	07:09 19:56	06:02 19:56	05:16 20:49	05:11 21:34	18	06:03 (1) 06:21 (1)		05:11 21:51	05:45 21:22	06:35 20:21	13	06:15 (1) 06:28 (1)	08:09 18:05	08:10 16:21	08:43 16:24	
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 19:58	05:16 21:35	05:16 21:35	16	06:04 (1) 06:20 (1)		05:16 21:51	05:47 21:20	06:36 20:19	10	06:16 (1) 06:26 (1)	08:10 18:03	08:11 16:20	08:44 16:25	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485			499		502	454	5	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung					357	77			436								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EC - IP132

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51			05:15 21:36	24	05:56 (1) 06:20 (1)	05:12 21:50	21	06:03 (1) 06:24 (1)	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52			05:14 21:37	24	05:57 (1) 06:21 (1)	05:12 21:50	21	06:04 (1) 06:25 (1)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54			05:13 21:38	23	05:57 (1) 06:20 (1)	05:13 21:50	22	06:04 (1) 06:26 (1)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:56			05:12 21:39	23	05:57 (1) 06:20 (1)	05:14 21:49	21	06:04 (1) 06:25 (1)	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57			05:12 21:40	23	05:58 (1) 06:21 (1)	05:15 21:49	22	06:04 (1) 06:26 (1)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59			05:11 21:41	22	05:58 (1) 06:20 (1)	05:15 21:48	22	06:04 (1) 06:26 (1)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00			05:10 21:42	23	05:58 (1) 06:21 (1)	05:16 21:48	22	06:04 (1) 06:27 (1)	05:57 21:08	06:48 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:18
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02			05:10 21:43	23	05:58 (1) 06:20 (1)	05:17 21:47	23	06:04 (1) 06:27 (1)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04			05:09 21:44	22	05:59 (1) 06:21 (1)	05:18 21:46	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:44 21:05			05:09 21:45	22	06:00 (1) 06:21 (1)	05:19 21:46	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:37	07:52 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05			05:09 21:45	21	05:59 (1) 06:21 (1)	05:20 21:46	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:04 21:03	06:54 19:54	07:44 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:39	07:50 17:33	06:51 18:23	06:40 20:17	05:40 21:07			05:08 21:46	21	06:00 (1) 06:20 (1)	05:21 21:45	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:05 21:01	06:56 19:54	07:45 18:44	07:40 16:44	08:25 16:16
13	08:30 16:40	07:48 17:35	06:48 18:25	06:37 20:18	05:39 21:08			05:08 21:46	21	06:00 (1) 06:21 (1)	05:22 21:44	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:07 20:59	06:57 19:51	07:47 18:42	07:42 16:42	08:26 16:16
14	08:30 16:42	07:46 17:36	06:46 18:27	06:35 20:20	05:37 21:10			05:08 21:47	21	06:01 (1) 06:21 (1)	05:24 21:43	24	06:05 (1) 06:29 (1)	06:09 20:57	06:59 19:49	07:49 18:40	07:44 16:41	08:27 16:16
15	08:29 16:43	07:44 17:38	06:44 18:29	06:33 20:22	05:35 21:12			05:08 21:48	20	06:01 (1) 06:21 (1)	05:25 21:42	24	06:05 (1) 06:29 (1)	06:10 20:55	07:00 19:47	07:50 18:38	07:45 16:39	08:28 16:16
16	08:28 16:45	07:42 17:40	06:42 18:30	06:31 20:23	05:34 21:13			05:07 21:48	20	06:02 (1) 06:21 (1)	05:26 21:41	24	06:05 (1) 06:29 (1)	06:12 20:53	07:02 19:44	07:52 18:36	07:47 16:38	08:29 16:16
17	08:27 16:46	07:40 17:42	06:39 18:32	06:29 20:25	05:32 21:15	3	06:05 (1) 06:08 (1)	05:07 21:49	19	06:02 (1) 06:21 (1)	05:27 21:40	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:13 20:51	07:04 19:42	07:54 18:33	07:49 16:36	08:30 16:17
18	08:26 16:48	07:38 17:44	06:37 18:34	06:27 20:27	05:31 21:16	10	06:05 (1) 06:12 (1)	05:07 21:49	19	06:02 (1) 06:21 (1)	05:28 21:39	23	06:05 (1) 06:28 (1)	06:15 20:49	07:05 19:40	07:56 18:31	07:51 16:35	08:31 16:17
19	08:25 16:50	07:36 17:46	06:35 18:36	06:24 20:29	05:29 21:18	13	06:05 (1) 06:13 (1)	05:07 21:50	20	06:02 (1) 06:22 (1)	05:30 21:38	23	06:07 (1) 06:28 (1)	06:17 20:47	07:07 19:37	07:57 18:29	07:52 16:34	08:32 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	18	06:05 (1) 06:16 (1)	05:07 21:50	19	06:03 (1) 06:22 (1)	05:31 21:36	21	06:07 (1) 06:28 (1)	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:33 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	19	06:05 (1) 06:17 (1)	05:08 21:50	19	06:03 (1) 06:22 (1)	05:32 21:34	21	06:07 (1) 06:28 (1)	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	20	06:05 (1) 06:18 (1)	05:08 21:51	19	06:03 (1) 06:22 (1)	05:34 21:33	20	06:07 (1) 06:27 (1)	06:22 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	21	06:05 (1) 06:17 (1)	05:08 21:51	20	06:03 (1) 06:21 (1)	05:35 21:32	18	06:09 (1) 06:27 (1)	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:34 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	22	06:05 (1) 06:18 (1)	05:08 21:51	20	06:03 (1) 06:21 (1)	05:36 21:31	17	06:09 (1) 06:26 (1)	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:35 16:20
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	22	06:05 (1) 06:18 (1)	05:09 21:51	19	06:03 (1) 06:22 (1)	05:38 21:29	15	06:10 (1) 06:25 (1)	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:36 16:24
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	23	06:05 (1) 06:19 (1)	05:09 21:51	19	06:04 (1) 06:23 (1)	05:39 21:28	12	06:12 (1) 06:24 (1)	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:04 16:25	08:37 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:20 21:30	23	06:05 (1) 06:19 (1)	05:09 21:51	20	06:03 (1) 06:23 (1)	05:41 21:26	8	06:14 (1) 06:22 (1)	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	08:05 16:24	08:38 16:25
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	23	06:05 (1) 06:19 (1)	05:10 21:51	20	06:04 (1) 06:24 (1)	05:42 21:25		06:31 20:25	07:22 19:14	07:23 17:09	08:13 16:23	08:07 16:25	08:39 16:26
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	23	06:05 (1) 06:20 (1)	05:10 21:51	20	06:04 (1) 06:24 (1)	05:44 21:23		06:33 20:23	07:23 19:12	07:25 17:07	08:15 16:22	08:08 16:23	08:35 16:24
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	24	06:05 (1) 06:20 (1)	05:11 21:50	21	06:04 (1) 06:25 (1)	05:45 21:22		06:35 20:21	07:25 19:09	07:27 17:05	08:17 16:21	08:10 16:24	08:35 16:25
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:16 21:35	24	06:05 (1) 06:20 (1)	05:16 21:50			05:47 21:20		06:36 20:19	07:26 17:03		07:19 17:03	08:15 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	624	502	562		454	381	332	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung						304												

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: ED - IP133

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50	05:15 21:36	06:03 (1) 06:16 (1)	05:12 21:50	06:01 (1) 06:29 (1)	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	06:01 (1) 06:17 (1)	05:12 21:50	06:02 (1) 06:29 (1)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	06:01 (1) 06:19 (1)	05:13 21:50	06:03 (1) 06:29 (1)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	06:00 (1) 06:19 (1)	05:14 21:49	06:03 (1) 06:28 (1)	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:40	06:00 (1) 06:21 (1)	05:15 21:49	06:04 (1) 06:28 (1)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:59 (1) 06:21 (1)	05:15 21:48	06:05 (1) 06:28 (1)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:59 (1) 06:23 (1)	05:16 21:48	06:06 (1) 06:28 (1)	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:58 (1) 06:23 (1)	05:17 21:47	06:07 (1) 06:27 (1)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:58 (1) 06:24 (1)	05:18 21:46	06:08 (1) 06:27 (1)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:58 (1) 06:25 (1)	05:19 21:45	06:09 (1) 06:26 (1)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:37	07:52 17:31	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:57 (1) 06:24 (1)	05:20 21:45	06:10 (1) 06:25 (1)	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:58 (1) 06:25 (1)	05:21 21:44	06:12 (1) 06:23 (1)	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	05:58 (1) 06:26 (1)	05:22 21:43	06:15 (1) 06:20 (1)	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:58 (1) 06:26 (1)	05:24 21:42	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16	
15	08:29 16:43	07:44 17:38	06:44 18:29	06:33 20:22	05:35 21:12	05:07 21:48	05:58 (1) 06:26 (1)	05:25 21:42	06:10 20:55	07:00 19:47	07:50 18:38	07:45 16:39	08:28 16:16	
16	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:58 (1) 06:27 (1)	05:26 21:41	06:12 20:53	07:02 19:44	07:52 18:36	07:47 16:38	08:29 16:16	
17	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:58 (1) 06:27 (1)	05:26 21:40	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16	
18	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:58 (1) 06:27 (1)	05:27 21:39	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17	
19	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:58 (1) 06:28 (1)	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17	
20	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:58 (1) 06:28 (1)	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17	
21	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:58 (1) 06:28 (1)	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18	
22	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:08 21:50	05:58 (1) 06:28 (1)	05:32 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18	
23	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:58 (1) 06:28 (1)	05:34 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18	
24	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:59 (1) 06:29 (1)	05:35 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19	
25	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:59 (1) 06:29 (1)	05:36 21:30	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20	
26	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:59 (1) 06:29 (1)	05:38 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20	
27	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	06:00 (1) 06:29 (1)	05:39 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:04 17:10	08:04 16:25	08:34 16:21	
28	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	06:00 (1) 06:29 (1)	05:41 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	08:05 16:24	08:35 16:22	
29	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	06:01 (1) 06:29 (1)	05:42 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:13 17:09	08:07 16:23	08:35 16:22	
30	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	06:01 (1) 06:29 (1)	05:44 21:23	06:33 20:23	07:23 19:12	08:14 17:07	08:08 16:22	08:35 16:23	
31	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	06:02 (1) 06:29 (1)	05:45 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:16 17:05	08:10 16:21	08:35 16:24	
32	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	06:05 (1) 06:14 (1)		05:47 21:20	06:36 20:19		07:19 17:03	08:35 16:25		
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	789	502	454	381	332	266	244	
astr.max.mögl.Beschattung						9		262						

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH

Vattmannstraße 6

DE-33100 Paderborn

+49 05251-68 25 80

Tido.Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de

Berechnet:

04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EE - IP134

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50	05:15 21:36	06:06 (1) 21:50	05:12 21:18	06:05 (1) 21:18	05:48 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37	06:04 (1) 21:50	05:12 21:17	06:05 (1) 21:17	05:50 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38	06:04 (1) 21:50	05:13 21:15	06:06 (1) 21:15	05:51 20:12	07:30 19:02	08:14 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	05:12 21:39	06:03 (1) 21:49	05:14 21:13	06:06 (1) 21:13	05:53 20:10	07:32 19:00	08:16 16:56
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	05:12 21:40	06:03 (1) 21:49	05:15 21:12	06:07 (1) 21:12	05:54 20:07	07:33 19:00	08:17 16:56
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	06:02 (1) 21:48	05:16 21:10	06:08 (1) 21:10	05:56 20:05	07:35 19:00	08:18 16:56
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	06:02 (1) 21:48	05:17 21:08	06:09 (1) 21:08	05:57 20:03	07:37 19:00	08:21 16:57
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	06:01 (1) 21:47	05:18 21:06	06:10 (1) 21:06	05:59 20:01	07:38 19:00	08:22 16:57
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	06:01 (1) 21:46	05:19 21:04	06:11 (1) 21:04	06:01 19:58	07:40 19:00	08:22 16:57
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	05:08 21:45	06:00 (1) 21:45	05:20 21:03	06:12 (1) 21:03	06:02 19:56	07:42 19:00	08:23 16:57
11	08:32 16:37	07:52 17:31	06:53 18:22	06:42 20:15	05:42 21:05	05:08 21:46	06:00 (1) 21:45	05:20 21:03	06:13 (1) 21:03	06:04 19:54	07:43 19:00	08:24 16:57
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	06:01 (1) 21:44	05:21 21:03	06:15 (1) 21:03	06:05 19:51	07:45 19:00	08:25 16:57
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47	06:01 (1) 21:43	05:22 21:03	06:18 (1) 21:03	06:07 19:49	07:47 19:00	08:26 16:57
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	06:01 (1) 21:42	05:24 21:03	06:26 (1) 21:03	06:09 19:47	07:49 19:00	08:27 16:57
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	06:01 (1) 21:41	05:25 21:03	06:10 19:44	06:10 19:44	07:50 19:00	08:28 16:57
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	06:01 (1) 21:40	05:26 21:03	06:12 19:42	06:12 19:42	07:52 19:00	08:29 16:57
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	06:01 (1) 21:39	05:27 21:03	06:13 19:40	06:13 19:40	07:54 19:00	08:30 16:57
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	06:01 (1) 21:38	05:28 21:03	06:15 19:37	06:15 19:37	07:56 19:00	08:31 16:57
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	06:01 (1) 21:37	05:30 21:03	06:17 19:35	06:17 19:35	07:57 19:00	08:32 16:57
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	06:01 (1) 21:36	05:31 21:03	06:18 19:33	06:18 19:33	07:59 19:00	08:32 16:57
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	06:01 (1) 21:34	05:32 21:03	06:20 19:30	06:20 19:30	08:01 19:00	08:32 16:57
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	06:01 (1) 21:33	05:34 21:03	06:21 19:28	06:21 19:28	08:03 19:00	08:33 16:57
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	06:02 (1) 21:32	05:35 21:03	06:23 19:26	06:23 19:26	08:04 19:00	08:33 16:57
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	06:02 (1) 21:30	05:36 21:03	06:25 19:23	06:25 19:23	08:06 19:00	08:34 16:57
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	06:02 (1) 21:29	05:38 21:03	06:26 19:21	06:26 19:21	08:08 19:00	08:34 16:57
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	06:03 (1) 21:28	05:39 21:03	06:28 19:19	06:28 19:19	08:10 19:00	08:34 16:57
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	06:03 (1) 21:26	05:41 21:03	06:30 19:16	06:30 19:16	08:11 19:00	08:35 16:57
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	06:04 (1) 21:25	05:42 21:03	06:31 19:14	06:31 19:14	08:13 19:00	08:35 16:57
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	06:04 (1) 21:23	05:44 21:03	06:33 19:12	06:33 19:12	08:15 19:00	08:35 16:57
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	06:05 (1) 21:22	05:45 21:03	06:34 19:09	06:34 19:09	08:17 19:00	08:35 16:57
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	05:15 21:50	06:08 (1) 21:22	05:47 21:03	06:36 20:19	06:36 20:19	08:19 19:00	08:35 16:57
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung					16	851	288					

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EF - IP135
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50		05:15 21:36	35	06:08 (1) 06:43 (1)	05:12 21:50	38	06:12 (1) 06:50 (1)	05:48 21:18	06:38 20:16	07:27 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	36	06:07 (1) 06:43 (1)	05:12 21:50	38	06:13 (1) 06:51 (1)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	07:22 16:59	08:13 16:20
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54		05:13 21:38	36	06:08 (1) 06:44 (1)	05:13 21:50	38	06:13 (1) 06:51 (1)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	07:24 16:57	08:14 16:19
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55		05:12 21:39	37	06:07 (1) 06:44 (1)	05:14 21:49	37	06:13 (1) 06:50 (1)	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57		05:12 21:40	37	06:08 (1) 06:45 (1)	05:15 21:49	38	06:13 (1) 06:51 (1)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59		05:11 21:41	37	06:08 (1) 06:45 (1)	05:15 21:48	38	06:14 (1) 06:51 (1)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00		05:10 21:42	37	06:08 (1) 06:45 (1)	05:16 21:48	37	06:14 (1) 06:51 (1)	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02		05:10 21:43	37	06:08 (1) 06:45 (1)	05:17 21:47	37	06:15 (1) 06:51 (1)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04		05:09 21:44	38	06:08 (1) 06:46 (1)	05:18 21:46	36	06:15 (1) 06:51 (1)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05		05:09 21:45	38	06:08 (1) 06:46 (1)	05:19 21:46	36	06:16 (1) 06:51 (1)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07		05:08 21:46	38	06:09 (1) 06:46 (1)	05:20 21:45	35	06:16 (1) 06:51 (1)	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08		05:08 21:46	38	06:09 (1) 06:46 (1)	05:21 21:44	35	06:16 (1) 06:51 (1)	06:05 21:05	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10		05:08 21:47	38	06:09 (1) 06:47 (1)	05:22 21:43	35	06:17 (1) 06:51 (1)	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12		05:08 21:48	38	06:09 (1) 06:47 (1)	05:24 21:42	34	06:17 (1) 06:51 (1)	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13		05:07 21:48	38	06:09 (1) 06:48 (1)	05:25 21:41	34	06:18 (1) 06:50 (1)	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15		05:07 21:49	39	06:09 (1) 06:48 (1)	05:26 21:40	32	06:18 (1) 06:50 (1)	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16		05:07 21:49	39	06:10 (1) 06:48 (1)	05:27 21:39	32	06:19 (1) 06:49 (1)	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	06:21 (1)	05:07 21:50	38	06:10 (1) 06:48 (1)	05:28 21:38	30	06:19 (1) 06:48 (1)	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	5 06:26 (1)	05:07 21:50	38	06:10 (1) 06:48 (1)	05:30 21:37	29	06:20 (1) 06:48 (1)	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	12 06:30 (1)	05:07 21:50	38	06:10 (1) 06:49 (1)	05:31 21:36	28	06:22 (1) 06:48 (1)	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	17 06:14 (1)	05:07 21:50	39	06:10 (1) 06:49 (1)	05:32 21:34	26	06:22 (1) 06:46 (1)	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	21 06:35 (1)	05:08 21:51	39	06:10 (1) 06:49 (1)	05:34 21:33	24	06:23 (1) 06:45 (1)	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	23 06:36 (1)	05:08 21:51	39	06:11 (1) 06:50 (1)	05:35 21:32	22	06:26 (1) 06:44 (1)	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	26 06:37 (1)	05:08 21:51	39	06:11 (1) 06:49 (1)	05:36 21:30	18	06:27 (1) 06:42 (1)	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:20
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	27 06:38 (1)	05:09 21:51	38	06:11 (1) 06:49 (1)	05:38 21:29	15	06:29 (1) 06:39 (1)	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	29 06:39 (1)	05:09 21:51	38	06:11 (1) 06:50 (1)	05:39 21:28	10	06:28 20:30	06:28 19:19	07:18 17:13	08:10 16:25	08:04 16:21	08:34 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	29 06:40 (1)	05:09 21:51	39	06:11 (1) 06:50 (1)	05:41 21:26		06:30 20:28	06:30 19:16	07:19 17:11	08:11 16:24	08:05 16:22	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	31 06:41 (1)	05:10 21:51	39	06:12 (1) 06:50 (1)	05:42 21:25		06:31 20:25	06:31 19:14	07:22 17:09	08:13 16:23	08:07 16:22	08:35 16:22
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	33 06:42 (1)	05:10 21:51	38	06:12 (1) 06:50 (1)	05:44 21:23		06:33 20:23	06:33 19:12	07:23 17:07	08:15 16:22	08:08 16:23	08:35 16:23
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	33 06:43 (1)	05:11 21:50	39	06:12 (1) 06:51 (1)	05:45 21:22		06:34 20:21	06:34 19:09	07:25 17:05	08:17 16:21	08:10 16:24	08:35 16:24
31	08:10 17:12		07:07 19:58	06:01 21:35	05:15 21:35	35 06:44 (1)	05:10 21:50		05:47 21:20			06:36 20:19	06:36 17:03	07:26 17:03	08:18 16:25	08:10 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485		499		502		454	381	332	266	244		
astr.max.mögl.Beschattung					354		1137		774								

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	---

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EG - IP136
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Jun		Jul		August		September	Oktober	November	Dezember			
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:50		05:15 21:36	47	06:26 (1) 07:13 (1)	05:12 21:50	49	06:31 (1) 07:20 (1)	05:48 21:18	23	06:48 (1) 07:11 (1)	06:38 19:07	07:20 17:01	08:11 16:21	
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	05:58 20:52		05:14 21:37	48	06:25 (1) 07:13 (1)	05:12 21:50	48	06:32 (1) 07:20 (1)	05:50 21:17	19	06:49 (1) 07:08 (1)	06:39 20:14	07:22 19:05	08:13 16:20	
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54		05:13 21:38	48	06:26 (1) 07:14 (1)	05:13 21:50	49	06:32 (1) 07:21 (1)	05:51 21:15	12	06:53 (1) 07:05 (1)	06:41 20:12	07:30 19:02	08:14 16:57	
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55		05:12 21:39	48	06:26 (1) 07:14 (1)	05:14 21:49	48	06:32 (1) 07:20 (1)	05:53 21:13		06:43 20:10	07:32 19:00	07:26 16:56	08:16 16:19	
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57		05:12 21:40	49	06:26 (1) 07:15 (1)	05:15 21:49	49	06:32 (1) 07:21 (1)	05:54 21:12		06:44 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18	
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:50 20:59		05:11 21:41	49	06:26 (1) 07:15 (1)	05:15 21:48	49	06:32 (1) 07:21 (1)	05:56 21:10		06:46 20:05	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18	
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00		05:10 21:42	48	06:27 (1) 07:15 (1)	05:16 21:48	48	06:33 (1) 07:21 (1)	05:57 21:08		06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17	
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02		05:10 21:43	49	06:26 (1) 07:15 (1)	05:17 21:47	48	06:33 (1) 07:21 (1)	05:59 21:06		06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17	
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	4	06:46 (1) 06:50 (1)	05:09 21:44	48	06:27 (1) 07:15 (1)	05:18 21:46	49	06:33 (1) 07:22 (1)		06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	07:35 16:47	08:22 16:17
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	15	06:41 (1) 06:56 (1)	05:09 21:45	49	06:27 (1) 07:16 (1)	05:19 21:45	48	06:34 (1) 07:22 (1)		06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	07:37 16:45	08:23 16:17
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	21	06:38 (1) 06:59 (1)	05:08 21:46	48	06:27 (1) 07:15 (1)	05:20 21:45	48	06:34 (1) 07:22 (1)		06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	07:38 16:44	08:24 16:16
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	25	06:36 (1) 07:01 (1)	05:08 21:46	49	06:27 (1) 07:16 (1)	05:21 21:44	48	06:34 (1) 07:22 (1)		06:05 21:00	06:56 19:51	07:45 18:42	07:40 16:42	08:25 16:16
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:38 21:10	28	06:34 (1) 07:02 (1)	05:08 21:47	48	06:28 (1) 07:16 (1)	05:22 21:43	48	06:34 (1) 07:22 (1)		06:07 21:03	06:57 19:49	07:47 18:40	07:42 16:41	08:26 16:16
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	31	06:33 (1) 07:04 (1)	05:08 21:48	49	06:28 (1) 07:17 (1)	05:23 21:42	47	06:35 (1) 07:22 (1)		06:09 21:05	06:59 19:47	07:49 18:38	07:44 16:39	08:27 16:16
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	33	06:32 (1) 07:05 (1)	05:07 21:48	49	06:28 (1) 07:17 (1)	05:25 21:41	47	06:35 (1) 07:22 (1)		06:10 21:03	07:00 19:44	07:50 18:36	07:45 16:38	08:28 16:16
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	35	06:31 (1) 07:06 (1)	05:07 21:49	49	06:29 (1) 07:17 (1)	05:26 21:40	47	06:35 (1) 07:22 (1)		06:12 21:01	07:02 19:42	07:52 18:33	07:47 16:36	08:29 16:16
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	37	06:30 (1) 07:07 (1)	05:07 21:49	48	06:29 (1) 07:17 (1)	05:27 21:39	46	06:35 (1) 07:21 (1)		06:13 21:00	07:04 19:40	07:54 18:31	07:49 16:35	08:30 16:17
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	05:31 21:18	38	06:29 (1) 07:07 (1)	05:07 21:50	48	06:29 (1) 07:17 (1)	05:28 21:38	46	06:35 (1) 07:21 (1)		06:15 21:00	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34	08:30 16:17
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	39	06:29 (1) 07:08 (1)	05:07 21:50	48	06:29 (1) 07:17 (1)	05:30 21:37	45	06:36 (1) 07:21 (1)		06:17 21:00	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:32	08:31 16:17
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	41	06:28 (1) 07:09 (1)	05:07 21:50	49	06:29 (1) 07:18 (1)	05:31 21:36	44	06:37 (1) 07:21 (1)		06:18 21:03	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31	08:32 16:18
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	42	06:28 (1) 07:10 (1)	05:07 21:50	49	06:29 (1) 07:18 (1)	05:32 21:34	44	06:37 (1) 07:21 (1)		06:20 21:04	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30	08:32 16:18
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	43	06:28 (1) 07:11 (1)	05:08 21:51	49	06:29 (1) 07:18 (1)	05:34 21:33	43	06:37 (1) 07:20 (1)		06:21 21:03	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29	08:33 16:18
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	44	06:26 (1) 07:10 (1)	05:08 21:51	49	06:29 (1) 07:18 (1)	05:35 21:32	41	06:38 (1) 07:19 (1)		06:23 21:03	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28	08:33 16:19
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	45	06:26 (1) 07:11 (1)	05:08 21:51	48	06:30 (1) 07:18 (1)	05:36 21:30	40	06:39 (1) 07:19 (1)		06:25 21:04	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27	08:34 16:19
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	46	06:26 (1) 07:11 (1)	05:09 21:51	48	06:30 (1) 07:18 (1)	05:38 21:29	40	06:39 (1) 07:19 (1)		06:26 21:03	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26	08:34 16:20
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	47	06:26 (1) 07:12 (1)	05:09 21:51	48	06:31 (1) 07:19 (1)	05:39 21:28	37	06:40 (1) 07:17 (1)		06:28 21:03	07:18 19:19	08:04 17:13	08:34 16:25	08:35 16:21
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	46	06:26 (1) 07:12 (1)	05:09 21:51	48	06:31 (1) 07:19 (1)	05:41 21:26	36	06:41 (1) 07:17 (1)		06:30 21:03	07:20 19:16	08:05 17:11	08:35 16:24	08:35 16:22
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	47	06:25 (1) 07:12 (1)	05:10 21:51	49	06:31 (1) 07:20 (1)	05:42 21:25	34	06:42 (1) 07:16 (1)		06:31 21:03	07:22 19:14	08:07 17:09	08:35 16:23	08:35 16:22
29	08:13 17:09	07:11 19:54	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:41	47	06:26 (1) 07:13 (1)	05:10 21:51	48	06:31 (1) 07:19 (1)	05:44 21:23	33	06:43 (1) 07:16 (1)		06:33 21:03	07:23 19:12	08:08 17:07	08:35 16:22	08:35 16:23
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:40	47	06:26 (1) 07:13 (1)	05:11 21:50	48	06:32 (1) 07:20 (1)	05:45 21:22	30	06:44 (1) 07:14 (1)		06:34 21:03	07:25 19:09	08:10 17:05	08:35 16:21	08:35 16:24
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 21:35	05:15 21:35	05:15 21:40	48	06:26 (1) 07:14 (1)	05:15 21:50		05:47 21:20	05:47 21:20	27	06:45 (1) 07:12 (1)		06:36 21:03	07:19 17:03	08:35 17:03	08:35 16:25	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	847	499	1451	502	1356	454	54	381	332	266	244			
astr.max.mögl.Beschattung																			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EH - IP137

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	June	July	August	September	October	November	December
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	06:00 20:51	06:37 (1) 21:36	05:15 21:50	05:12 21:50	05:48 21:18	06:45 (1) 20:16	06:38 19:07	07:27 17:01
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	05:58 20:52	06:36 (1) 21:37	05:14 21:50	05:12 21:50	05:50 21:17	06:44 (1) 20:14	06:39 19:05	07:28 16:59
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	05:56 20:54	06:36 (1) 21:38	05:13 21:50	05:13 21:50	05:51 21:15	06:45 (1) 20:12	06:41 19:02	07:30 16:57
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	05:54 20:55	06:35 (1) 21:39	05:14 21:49	05:14 21:49	05:53 21:13	06:44 (1) 20:10	06:43 19:00	07:32 16:56
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	05:52 20:57	06:35 (1) 21:40	05:15 21:49	05:15 21:49	05:54 21:12	06:44 (1) 20:07	06:44 18:58	07:33 16:54
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	05:51 20:59	06:34 (1) 21:41	05:15 21:48	05:15 21:48	05:56 21:10	06:44 (1) 20:05	06:46 18:56	07:35 16:52
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	05:49 21:00	06:34 (1) 21:42	05:16 21:48	05:16 21:48	05:57 21:08	06:45 (1) 20:03	06:47 18:53	07:37 16:50
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	05:47 21:02	06:34 (1) 21:43	05:17 21:47	05:17 21:47	05:59 21:06	06:44 (1) 20:01	06:49 18:51	07:38 16:49
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	05:45 21:04	06:34 (1) 21:44	05:18 21:46	05:18 21:46	06:01 21:04	06:45 (1) 19:58	06:51 18:49	07:40 16:47
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	05:43 21:05	06:34 (1) 21:45	05:19 21:46	05:19 21:46	06:02 21:03	06:45 (1) 19:56	06:52 18:47	07:42 16:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	05:42 21:07	06:34 (1) 21:46	05:20 21:45	05:20 21:45	06:04 21:01	06:46 (1) 19:54	06:54 18:44	07:44 16:44
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	05:40 21:08	06:35 (1) 21:46	05:21 21:44	05:21 21:44	06:05 20:59	06:46 (1) 19:51	06:56 18:42	07:45 16:42
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	05:39 21:10	06:34 (1) 21:47	05:22 21:43	05:22 21:43	06:07 20:57	06:47 (1) 19:49	06:57 18:40	07:47 16:41
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	05:37 21:12	06:35 (1) 21:48	05:24 21:42	05:24 21:42	06:09 20:55	06:48 (1) 19:47	06:59 18:38	07:49 16:39
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	06:35 (1) 21:48	05:25 21:41	05:25 21:41	06:10 20:53	06:50 (1) 19:44	07:00 18:36	07:50 16:38
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	06:36 (1) 21:49	05:26 21:40	05:26 21:40	06:12 20:51	06:51 (1) 19:42	07:02 18:33	07:52 16:36
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	06:37 (1) 21:49	05:27 21:39	05:27 21:39	06:13 20:49	06:55 (1) 19:40	07:04 18:31	07:54 16:35
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	06:37 (1) 21:50	05:28 21:38	05:28 21:38	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	07:51 16:34
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	06:38 (1) 21:50	05:30 21:37	05:30 21:37	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	07:52 16:33
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	06:39 (1) 21:50	05:31 21:36	05:31 21:36	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	07:54 16:31
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	06:41 (1) 21:51	05:08 21:34	05:08 21:34	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	07:56 16:30
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:23	06:42 (1) 21:51	05:08 21:33	05:08 21:33	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	07:57 16:29
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	06:43 (1) 21:51	05:08 21:32	05:08 21:32	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	07:59 16:28
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	06:46 (1) 21:51	05:08 21:31	05:08 21:31	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:01 16:27
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	06:53 (1) 21:51	05:09 21:29	05:09 21:29	06:26 20:32	07:17 19:21	08:08 17:15	08:02 16:26
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	06:56 (1) 21:51	05:09 21:28	05:09 21:28	06:28 20:30	07:18 19:19	08:10 17:13	08:04 16:25
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	06:44 (1) 21:50	05:09 21:26	05:09 21:26	06:30 20:28	07:20 19:16	08:11 17:11	08:05 16:24
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:31	06:42 (1) 21:51	05:10 21:25	05:10 21:25	06:31 20:25	07:22 19:14	08:12 17:09	08:07 16:23
29	08:13 17:09	07:11 19:55	06:04 19:55	06:04 20:47	05:17 22:02	06:40 (1) 21:33	05:10 21:23	05:10 21:23	06:33 20:29	07:23 19:12	08:13 17:07	08:08 16:22
30	08:11 17:10	07:09 19:56	06:02 20:49	06:02 20:49	05:16 22:03	06:38 (1) 21:34	05:11 21:22	05:11 21:22	06:34 20:21	07:25 19:09	08:14 17:05	08:35 16:21
31	08:10 17:12	07:07 19:58	06:00 20:49	06:00 20:49	05:16 21:35	06:45 (1) 21:35	05:10 21:20	05:10 21:20	06:36 20:19	07:26 17:03	08:15 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	502	454	444	381	332	266
astr.max.mögl.Beschattung				90	620		271					244

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EI - IP138
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	07:53 (1) 08:09 (1)	06:00 20:51
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	07:50 (1) 08:12 (1)	05:58 20:52
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	07:47 (1) 08:14 (1)	05:56 20:54
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	07:45 (1) 08:15 (1)	05:54 20:55
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06	07:43 (1) 08:16 (1)	05:52 20:57
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	07:42 (1) 08:17 (1)	05:50 20:59
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	07:41 (1) 08:18 (1)	05:49 21:00
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	07:39 (1) 08:18 (1)	05:47 21:02
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	07:38 (1) 08:18 (1)	05:45 21:04
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	07:38 (1) 08:19 (1)	05:43 21:05
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	07:37 (1) 08:19 (1)	05:42 21:07
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:36 (1) 08:18 (1)	05:40 21:08
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:36 (1) 08:18 (1)	05:38 21:10
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	07:35 (1) 08:18 (1)	05:37 21:12
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	07:35 (1) 08:18 (1)	05:35 21:13
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	06:31 20:25	07:35 (1) 08:17 (1)	05:34 21:15
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	07:35 (1) 08:17 (1)	05:32 21:16
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:26 20:29	07:36 (1) 08:16 (1)	05:31 21:18
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:24 20:30	07:36 (1) 08:16 (1)	05:29 21:19
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	07:36 (1) 08:15 (1)	05:28 21:21
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	07:36 (1) 08:13 (1)	05:27 21:22
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	07:36 (1) 08:12 (1)	05:25 21:23
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	07:37 (1) 08:11 (1)	05:24 21:25
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	07:38 (1) 08:09 (1)	05:23 21:26
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	07:39 (1) 08:08 (1)	05:22 21:28
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	07:41 (1) 08:07 (1)	05:21 21:29
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	07:43 (1) 08:05 (1)	05:19 21:30
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	07:45 (1) 08:02 (1)	05:18 21:31
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	07:48 (1) 07:58 (1)	05:17 21:33
30	08:11 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49		05:16 21:34
31	08:10 17:12		07:07 19:58	08:00 (1) 08:01 (1)		05:15 21:35
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung			1	977	19	518

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EI - IP138

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50 18	05:42 (5) 06:00 (5) 21:18	06:38 20:16 42	07:36 (1) 08:18 (1) 19:07	07:20 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 17	05:43 (5) 06:00 (5) 21:17	06:39 20:14 41	07:36 (1) 08:17 (1) 19:05	07:22 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:50 16	05:44 (5) 06:00 (5) 21:15	06:41 20:12 40	07:36 (1) 08:16 (1) 19:02	07:24 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 16	05:44 (5) 06:00 (5) 21:13	06:43 20:10 39	07:36 (1) 08:15 (1) 19:00	07:26 16:56 16:19	08:16 16:19 16:19
5	05:15 21:49 15	05:45 (5) 06:00 (5) 21:12	06:44 20:07 37	07:37 (1) 08:14 (1) 18:58	07:28 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 14	05:46 (5) 06:00 (5) 21:10	06:46 20:05 35	07:38 (1) 08:13 (1) 18:56	07:29 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:48 13	05:47 (5) 06:00 (5) 21:08	06:47 20:03 33	07:38 (1) 08:11 (1) 18:53	07:31 16:50 16:17	08:19 16:17 16:17
8	05:17 21:47 13	05:48 (5) 06:01 (5) 21:06	06:49 20:01 30	07:40 (1) 08:10 (1) 18:51	07:33 16:49 16:17	08:21 16:17 16:17
9	05:18 21:46 11	05:49 (5) 06:00 (5) 21:04	06:51 19:58 27	07:40 (1) 08:07 (1) 18:49	07:35 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:46 10	05:50 (5) 06:00 (5) 21:03	06:52 19:56 22	07:43 (1) 08:05 (1) 18:47	07:37 16:45 16:17	08:23 16:17 16:17
11	05:20 21:45 9	05:51 (5) 06:00 (5) 21:01	06:54 19:54 17	07:45 (1) 08:02 (1) 18:44	07:38 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 8	05:52 (5) 06:00 (5) 20:59	06:56 19:51 6	07:50 (1) 07:56 (1) 18:42	07:40 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 6	05:53 (5) 05:59 (5) 20:57	06:57 19:49 11	07:47 18:40 16:41	07:42 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:23 21:42 5	05:54 (5) 05:59 (5) 20:55	07:55 (1) 08:06 (1) 19:47	07:49 18:38 16:39	07:44 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 3	05:55 (5) 05:58 (5) 20:53	07:52 (1) 08:10 (1) 19:44	07:50 18:36 16:38	07:45 16:38 16:16	08:28 16:16 16:16
16	05:26 21:40 1	05:56 (5) 05:57 (5) 20:51	07:49 (1) 08:12 (1) 19:42	07:52 18:33 16:36	07:47 16:36 16:16	08:29 16:16 16:16
17	05:27 21:39 18	06:13 20:49 27	07:47 (1) 08:14 (1) 19:40	07:54 18:31 16:35	07:49 16:35 16:17	08:30 16:17 16:17
18	05:28 21:38 19	06:15 20:47 30	07:45 (1) 08:15 (1) 19:37	07:56 18:29 16:34	07:51 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:30 21:37 20	06:17 20:45 32	07:44 (1) 08:16 (1) 19:35	07:57 18:27 16:32	07:52 16:32 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 21	06:18 20:43 35	07:42 (1) 08:17 (1) 19:33	07:59 18:25 16:31	07:54 16:31 16:18	08:32 16:18 16:18
21	05:32 21:34 22	06:20 20:40 36	07:42 (1) 08:18 (1) 19:30	08:01 18:23 16:30	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:34 21:33 23	06:21 20:38 38	07:40 (1) 08:18 (1) 19:28	08:03 18:21 16:29	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 24	06:23 20:36 39	07:40 (1) 08:19 (1) 19:26	08:04 18:19 16:28	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:31 25	06:25 20:34 40	07:39 (1) 08:19 (1) 19:23	08:06 18:17 16:27	08:01 16:27 16:19	08:34 16:19 16:19
25	05:38 21:29 26	06:26 20:32 41	07:38 (1) 08:19 (1) 19:21	07:08 17:15 16:26	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 27	06:28 20:30 42	07:38 (1) 08:20 (1) 19:19	07:10 17:13 16:25	08:04 16:25 16:21	08:34 16:21 16:21
27	05:41 21:26 28	06:30 20:28 42	07:37 (1) 08:19 (1) 19:16	07:11 17:11 16:24	08:05 16:24 16:22	08:35 16:22 16:22
28	05:42 21:25 29	06:31 20:25 43	07:37 (1) 08:20 (1) 19:14	07:13 17:09 16:23	08:07 16:23 16:22	08:35 16:22 16:22
29	05:44 21:23 30	06:33 20:23 43	07:36 (1) 08:19 (1) 19:12	07:15 17:07 16:22	08:08 16:22 16:23	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 31	06:34 20:21 42	07:37 (1) 08:19 (1) 19:09	07:17 17:05 16:21	08:10 16:21 16:24	08:35 16:24 16:24
31	05:47 21:20	06:36 20:19 42	07:36 (1) 08:18 (1)	07:19 17:03 332	08:11 16:25 244	08:35 16:25 244
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	175	624	369			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EJ - IP139
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00	56	08:35 (1) 09:31 (1)	06:00 20:50	05:15 21:36	05:43 (5) 05:53 (5)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07		07:02 20:01	56	08:35 (1) 09:31 (1)	05:58 20:52	05:14 21:37	05:42 (5) 05:54 (5)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03	54	08:36 (1) 09:30 (1)	05:56 20:54	05:13 21:38	05:42 (5) 05:55 (5)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05	53	08:35 (1) 09:28 (1)	05:54 20:55	05:12 21:39	05:41 (5) 05:55 (5)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13		06:55 20:06	51	08:36 (1) 09:27 (1)	05:52 20:57	05:12 21:40	05:41 (5) 05:56 (5)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08	49	08:37 (1) 09:26 (1)	05:50 20:59	05:11 21:41	05:40 (5) 05:56 (5)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10	48	08:37 (1) 09:25 (1)	05:49 21:00	05:10 21:42	05:40 (5) 05:57 (5)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:12	46	08:37 (1) 09:23 (1)	05:47 21:02	05:10 21:43	05:39 (5) 05:57 (5)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20		06:46 20:13	43	08:38 (1) 09:21 (1)	05:45 21:04	05:09 21:44	05:39 (5) 05:58 (5)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	11	08:05 (1) 08:16 (1)	41	06:44 09:20 (1)	05:43 21:05	05:09 21:45	05:38 (5) 05:58 (5)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	21	08:00 (1) 08:21 (1)	37	06:42 09:18 (1)	05:42 21:07	05:08 21:46	05:38 (5) 05:59 (5)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	29	07:55 (1) 08:24 (1)	33	06:40 09:14 (1)	05:40 21:08	05:08 21:46	05:38 (5) 05:59 (5)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	33	07:53 (1) 08:26 (1)	29	06:37 09:12 (1)	05:38 21:10	05:08 21:47	05:38 (5) 06:00 (5)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	37	07:51 (1) 08:28 (1)	23	06:35 09:09 (1)	05:37 21:12	05:08 21:48	05:38 (5) 06:00 (5)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	41	07:49 (1) 08:30 (1)	14	06:33 09:04 (1)	05:35 21:13	05:07 21:48	05:38 (5) 06:01 (5)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	44	07:47 (1) 08:31 (1)		06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:37 (5) 06:00 (5)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	46	07:46 (1) 08:32 (1)		06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:37 (5) 06:00 (5)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	49	07:44 (1) 08:33 (1)		06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:38 (5) 06:01 (5)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	51	07:42 (1) 08:33 (1)		06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:38 (5) 06:02 (5)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	52	07:42 (1) 08:34 (1)		06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:38 (5) 06:02 (5)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	54	07:41 (1) 08:35 (1)		06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:50	05:38 (5) 06:02 (5)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	55	07:39 (1) 08:34 (1)		06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:38 (5) 06:02 (5)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	56	07:39 (1) 08:35 (1)		06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:38 (5) 06:02 (5)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	57	07:38 (1) 08:35 (1)		06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:39 (5) 06:02 (5)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	57	07:37 (1) 08:34 (1)		06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:39 (5) 06:02 (5)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	57	07:37 (1) 08:34 (1)		06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:40 (5) 06:03 (5)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	57	07:37 (1) 08:34 (1)		06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:40 (5) 06:03 (5)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	57	07:36 (1) 08:33 (1)		06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:41 (5) 06:03 (5)
29	08:13 17:09		07:11 19:54	57	08:36 (1) 09:33 (1)	3	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:41 (5) 06:03 (5)
30	08:11 17:10		07:09 19:56	57	08:36 (1) 09:33 (1)	5	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:50	05:42 (5) 06:03 (5)
31	08:10 17:12		07:07 19:58	57	08:35 (1) 09:32 (1)	9		05:15 21:35	05:11 05:53 (5)	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung			1035		633		24		609	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EJ - IP139
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		05:42 (5)	05:48	06:38	08:40 (1)	07:27	08:34 (1)	07:20	08:11	
	21:50	21	06:03 (5)	21:18	20:16	09:17 (1)	19:07	09:05 (1)	17:01	16:21	
2	05:12		05:43 (5)	05:50	06:39	08:37 (1)	07:28	08:36 (1)	07:22	08:13	
	21:50	20	06:03 (5)	21:17	20:14	09:18 (1)	19:05	09:01 (1)	16:59	16:20	
3	05:13		05:44 (5)	05:51	06:41	08:36 (1)	07:30	08:40 (1)	07:24	08:14	
	21:50	19	06:03 (5)	21:15	20:12	09:19 (1)	19:02	08:57 (1)	16:57	16:19	
4	05:14		05:44 (5)	05:53	06:43	08:34 (1)	07:32		07:26	08:16	
	21:49	19	06:03 (5)	21:13	20:10	09:20 (1)	19:00		16:55	16:19	
5	05:15		05:45 (5)	05:54	06:44	08:33 (1)	07:33		07:28	08:17	
	21:49	18	06:03 (5)	21:12	20:07	09:21 (1)	18:58		16:54	16:18	
6	05:15		05:46 (5)	05:56	06:46	08:33 (1)	07:35		07:29	08:18	
	21:48	17	06:03 (5)	21:10	20:05	09:22 (1)	18:56		16:52	16:18	
7	05:16		05:47 (5)	05:57	06:47	08:31 (1)	07:37		07:31	08:19	
	21:48	16	06:03 (5)	21:08	20:03	09:22 (1)	18:53		16:50	16:17	
8	05:17		05:48 (5)	05:59	06:49	08:30 (1)	07:38		07:33	08:21	
	21:47	15	06:03 (5)	21:06	20:01	09:23 (1)	18:51		16:49	16:17	
9	05:18		05:49 (5)	06:01	06:51	08:29 (1)	07:40		07:35	08:22	
	21:46	14	06:03 (5)	21:04	19:58	09:23 (1)	18:49		16:47	16:17	
10	05:19		05:50 (5)	06:02	06:52	08:29 (1)	07:42		07:37	08:23	
	21:46	12	06:02 (5)	21:03	19:56	09:24 (1)	18:47		16:45	16:17	
11	05:20		05:51 (5)	06:04	06:54	08:27 (1)	07:43		07:38	08:24	
	21:45	11	06:02 (5)	21:01	19:54	09:23 (1)	18:44		16:44	16:16	
12	05:21		05:52 (5)	06:05	06:56	08:27 (1)	07:45		07:40	08:25	
	21:44	9	06:01 (5)	20:59	19:51	09:24 (1)	18:42		16:42	16:16	
13	05:22		05:53 (5)	06:07	06:57	08:27 (1)	07:47		07:42	08:26	
	21:43	8	06:01 (5)	20:57	19:49	09:24 (1)	18:40		16:41	16:16	
14	05:23		05:54 (5)	06:09	06:59	08:26 (1)	07:49		07:44	08:27	
	21:42	6	06:00 (5)	20:55	19:47	09:24 (1)	18:38		16:39	16:16	
15	05:25		05:55 (5)	06:10	07:00	08:26 (1)	07:50		07:45	08:28	
	21:41	4	05:59 (5)	20:53	19:44	09:24 (1)	18:36		16:38	16:16	
16	05:26		05:56 (5)	06:12	07:02	08:25 (1)	07:52		07:47	08:29	
	21:40	1	05:57 (5)	20:51	19:42	09:23 (1)	18:33		16:36	16:16	
17	05:27			06:13	07:04	08:25 (1)	07:54		07:49	08:30	
	21:39			20:49	19:40	09:23 (1)	18:31		16:35	16:17	
18	05:28			06:15	07:05	08:25 (1)	07:56		07:51	08:30	
	21:38			20:47	19:37	09:22 (1)	18:29		16:34	16:17	
19	05:30			06:17	07:07	08:25 (1)	07:57		07:52	08:31	
	21:37			20:45	19:35	09:22 (1)	18:27		16:32	16:17	
20	05:31			06:18	07:09	08:25 (1)	07:59		07:54	08:32	
	21:36			20:43	19:33	09:21 (1)	18:25		16:31	16:17	
21	05:32			06:20	07:10	08:25 (1)	08:01		07:56	08:32	
	21:34			20:40	19:30	09:20 (1)	18:23		16:30	16:18	
22	05:34			06:21	07:12	08:25 (1)	08:03		07:57	08:33	
	21:33			20:38	19:28	09:19 (1)	18:21		16:29	16:18	
23	05:35			06:23	07:13	08:26 (1)	08:04		07:59	08:33	
	21:32			20:36	19:26	09:19 (1)	18:19		16:28	16:19	
24	05:36			06:25	07:15	08:26 (1)	08:06		08:01	08:34	
	21:30			20:34	19:23	09:17 (1)	18:17		16:27	16:19	
25	05:38			06:26	07:17	08:27 (1)	07:08		08:02	08:34	
	21:29			20:32	19:21	09:16 (1)	17:14		16:26	16:20	
26	05:39			06:28	07:18	08:27 (1)	07:10		08:04	08:34	
	21:28			20:30	19:19	09:14 (1)	17:12		16:25	16:21	
27	05:41			06:30	07:20	08:28 (1)	07:11		08:05	08:35	
	21:26			20:28	19:16	09:13 (1)	17:11		16:24	16:22	
28	05:42			06:31	07:22	08:29 (1)	07:13		08:07	08:35	
	21:25			20:25	19:14	09:12 (1)	17:09		16:23	16:22	
29	05:44			06:33	07:23	08:30 (1)	07:15		08:08	08:35	
	21:23			20:23	19:12	09:09 (1)	17:07		16:22	16:23	
30	05:45			06:34	07:25	08:32 (1)	07:17		08:10	08:35	
	21:22			20:21	19:09	09:07 (1)	17:05		16:21	16:24	
31	05:47			06:36	07:26		07:19			08:35	
	21:20			20:19	19:14 (1)		17:03			16:25	
Sonnenscheinstunden	502			454	381		332		266	244	
astr.max.mögl.Beschattung	210			101	1520		73				

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EK - IP140
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	08:46 (1) 09:11 (1)	06:00 20:50	05:15 21:36	05:47 (5) 06:17 (5)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07	07:02 20:01	08:48 (1) 09:09 (1)	05:58 20:52	05:14 21:37	05:47 (5) 06:17 (5)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	08:52 (1) 09:05 (1)	05:56 20:54	05:13 21:38	05:48 (5) 06:18 (5)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05		05:54 20:55	05:12 21:39	05:48 (5) 06:17 (5)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	06:55 20:06		05:52 20:57	05:12 21:40	05:49 (5) 06:18 (5)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:59 (1) 08:15 (1)	06:53 20:08	05:50 20:59	05:11 21:41	05:49 (5) 06:17 (5)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:56 (1) 08:19 (1)	06:51 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42	05:50 (5) 06:18 (5)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:53 (1) 08:21 (1)	06:49 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43	05:49 (5) 06:17 (5)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:50 (1) 08:22 (1)	06:46 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44	05:50 (5) 06:18 (5)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:49 (1) 08:24 (1)	06:44 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45	05:50 (5) 06:17 (5)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	07:48 (1) 08:25 (1)	06:42 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46	05:50 (5) 06:17 (5)
12	08:31 16:40	07:50 17:34	06:51 18:25	07:46 (1) 08:25 (1)	06:40 20:18	05:40 21:08	05:08 21:46	05:51 (5) 06:18 (5)
13	08:30 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:45 (1) 08:26 (1)	06:37 20:20	05:38 21:10	05:08 21:47	05:52 (5) 06:18 (5)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:44 (1) 08:27 (1)	06:35 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48	05:52 (5) 06:18 (5)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:43 (1) 08:28 (1)	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48	05:53 (5) 06:18 (5)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	07:42 (1) 08:27 (1)	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49	05:52 (5) 06:17 (5)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:42 (1) 08:27 (1)	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49	05:52 (5) 06:17 (5)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:41 (1) 08:28 (1)	06:26 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50	05:53 (5) 06:18 (5)
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	07:40 (1) 08:27 (1)	06:24 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50	05:54 (5) 06:19 (5)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	07:40 (1) 08:27 (1)	06:22 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50	05:54 (5) 06:19 (5)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	07:40 (1) 08:27 (1)	06:20 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51	05:54 (5) 06:19 (5)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	07:39 (1) 08:25 (1)	06:18 20:35	05:25 21:23	05:08 21:51	05:54 (5) 06:19 (5)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	07:40 (1) 08:25 (1)	06:16 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51	05:54 (5) 06:19 (5)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	07:40 (1) 08:25 (1)	06:14 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51	05:55 (5) 06:20 (5)
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	07:40 (1) 08:23 (1)	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51	05:54 (5) 06:19 (5)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	07:40 (1) 08:22 (1)	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51	05:55 (5) 06:20 (5)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	07:41 (1) 08:21 (1)	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51	05:55 (5) 06:20 (5)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	07:41 (1) 08:19 (1)	06:06 20:45	05:18 21:31	05:10 21:51	05:55 (5) 06:21 (5)
29	08:13 17:09		07:11 19:54	08:42 (1) 09:18 (1)	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51	05:55 (5) 06:21 (5)
30	08:11 17:10		07:09 19:56	08:43 (1) 09:16 (1)	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51	05:55 (5) 06:22 (5)
31	08:10 17:12		07:07 19:58	08:44 (1) 09:14 (1)		05:15 21:35	05:11 06:18 (5)	
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	797	
astr.max.mögl.Beschattung			1015	59	421			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EK - IP140
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:55 (5) 06:21 (5)	05:48 21:18	06:17 (5) 20:16	07:27 19:07	08:25 (1) 17:01
2	05:12 21:50	05:55 (5) 06:22 (5)	05:50 21:17	06:39 20:14	07:28 19:05	08:25 (1) 16:59
3	05:13 21:50	05:55 (5) 06:23 (5)	05:51 21:15	06:41 20:12	07:30 19:02	08:26 (1) 16:57
4	05:14 21:49	05:55 (5) 06:22 (5)	05:53 21:13	06:43 20:10	07:32 19:00	08:28 (1) 16:55
5	05:15 21:49	05:55 (5) 06:23 (5)	05:54 21:12	06:44 20:07	07:33 18:58	08:29 (1) 16:54
6	05:15 21:48	05:55 (5) 06:24 (5)	05:56 21:10	06:46 20:05	07:35 18:56	08:30 (1) 16:52
7	05:16 21:48	05:55 (5) 06:24 (5)	05:57 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	08:33 (1) 16:50
8	05:17 21:47	05:55 (5) 06:25 (5)	05:59 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	08:38 (1) 16:49
9	05:18 21:46	05:55 (5) 06:25 (5)	06:01 21:04	06:51 19:58	07:40 18:49	08:49 (1) 16:47
10	05:19 21:46	05:55 (5) 06:25 (5)	06:02 21:03	06:52 19:56	07:42 18:47	08:42 (1) 16:45
11	05:20 21:45	05:56 (5) 06:26 (5)	06:04 21:01	06:54 19:54	07:43 18:44	08:38 (1) 16:44
12	05:21 21:44	05:56 (5) 06:26 (5)	06:05 20:59	06:56 19:51	07:45 18:42	08:36 (1) 16:42
13	05:22 21:43	05:56 (5) 06:26 (5)	06:07 20:57	06:57 19:49	07:47 18:40	08:35 (1) 16:41
14	05:23 21:42	05:56 (5) 06:26 (5)	06:09 20:55	06:59 19:47	07:49 18:38	08:32 (1) 16:39
15	05:25 21:41	05:55 (5) 06:26 (5)	06:10 20:53	07:00 19:44	07:50 18:36	08:31 (1) 16:38
16	05:26 21:40	05:56 (5) 06:26 (5)	06:12 20:51	07:02 19:42	07:52 18:33	08:29 (1) 16:36
17	05:27 21:39	05:57 (5) 06:26 (5)	06:13 20:49	07:04 19:40	07:54 18:31	08:29 (1) 16:35
18	05:28 21:38	05:58 (5) 06:26 (5)	06:15 20:47	07:05 19:37	07:56 18:29	08:27 (1) 16:34
19	05:30 21:37	05:59 (5) 06:26 (5)	06:17 20:45	07:07 19:35	07:57 18:27	08:27 (1) 16:32
20	05:31 21:36	06:01 (5) 06:27 (5)	06:18 20:43	07:09 19:33	07:59 18:25	08:26 (1) 16:31
21	05:32 21:34	06:02 (5) 06:26 (5)	06:20 20:40	07:10 19:30	08:01 18:23	08:25 (1) 16:30
22	05:34 21:33	06:03 (5) 06:26 (5)	06:21 20:38	07:12 19:28	08:03 18:21	08:25 (1) 16:29
23	05:35 21:32	06:04 (5) 06:25 (5)	06:23 20:36	07:13 19:26	08:04 18:19	08:25 (1) 16:28
24	05:36 21:31	06:06 (5) 06:26 (5)	06:25 20:34	07:15 19:23	08:06 18:17	08:24 (1) 16:27
25	05:38 21:29	06:07 (5) 06:25 (5)	06:26 20:32	07:17 19:21	07:08 17:15	08:24 (1) 16:26
26	05:39 21:28	06:08 (5) 06:24 (5)	06:28 20:30	07:18 19:19	07:10 17:13	08:23 (1) 16:25
27	05:41 21:26	06:10 (5) 06:24 (5)	06:30 20:28	07:20 19:16	07:11 17:11	08:24 (1) 16:24
28	05:42 21:25	06:11 (5) 06:23 (5)	06:31 20:25	07:22 19:14	07:13 17:09	08:24 (1) 16:23
29	05:44 21:23	06:13 (5) 06:23 (5)	06:33 20:23	07:23 19:12	07:15 17:07	08:24 (1) 16:22
30	05:45 21:22	06:14 (5) 06:21 (5)	06:34 20:21	07:25 19:09	07:17 17:05	08:24 (1) 16:21
31	05:47 21:20	06:15 (5) 06:20 (5)	06:36 20:19		07:19 17:03	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	745	1	860	236		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EL - IP141
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:08 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		08:29 (1) 20:51		05:15 21:36	06:00 (5) 06:17 (5)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07		07:02 20:01	23	08:52 (1) 20:52		05:14 21:37	06:01 (5) 06:16 (5)
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03	19	08:31 (1) 20:56		05:13 21:38	06:03 (5) 06:16 (5)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05	11	08:35 (1) 20:54		05:12 21:40	06:03 (5) 06:15 (5)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13		06:55 20:06		05:52 20:57		05:12 21:41	06:05 (5) 06:15 (5)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08		05:50 20:59		05:11 21:41	06:07 (5) 06:13 (5)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10		05:49 21:00	06:14 (5)	05:10 21:42	
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:12		05:47 21:02	06:12 (5)	05:10 21:43	
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20		06:46 20:13		05:45 21:04	06:10 (5)	05:09 21:44	
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:42 (1)	06:44 20:15		05:43 21:05	06:09 (5)	05:09 21:45	
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	12	07:38 (1) 20:17		05:42 21:07	06:07 (5)	05:08 21:46	
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	19	07:36 (1) 20:18		05:40 21:08	06:06 (5)	05:08 21:46	
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	24	07:33 (1) 20:20		05:38 21:10	06:04 (5)	05:08 21:47	
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	28	07:32 (1) 20:22		05:37 21:12	06:03 (5)	05:08 21:48	
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	30	08:02 (1) 20:23		05:35 21:13	06:01 (5)	05:07 21:48	
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:41 18:32	33	07:29 (1) 20:25		05:34 21:15	06:00 (5)	05:07 21:49	
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	35	08:04 (1) 20:27		05:32 21:16	05:59 (5)	05:07 21:49	
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	36	07:27 (1) 20:29		05:31 21:18	06:22 (5)	05:07 21:50	
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	38	08:05 (1) 20:30		05:29 21:19	06:21 (5)	05:07 21:50	
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	38	08:04 (1) 20:32		05:28 21:21	06:21 (5)	05:07 21:50	
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	39	07:25 (1) 20:34		05:27 21:22	05:55 (5)	05:07 21:51	
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	40	08:05 (1) 20:35		05:25 21:23	06:22 (5)	05:08 21:51	
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	40	07:24 (1) 20:37		05:24 21:25	05:55 (5)	05:08 21:51	
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	40	08:04 (1) 20:39		05:23 21:26	06:21 (5)	05:08 21:51	
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48	39	07:24 (1) 20:40		05:22 21:28	06:21 (5)	05:09 21:51	
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	38	08:02 (1) 20:42		05:21 21:29	05:56 (5)	05:09 21:51	
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	38	07:25 (1) 20:44		05:19 21:30	06:20 (5)	05:09 21:51	
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	36	08:01 (1) 20:45		05:18 21:32	05:57 (5)	05:10 21:51	
29	08:13 17:09		07:11 19:55	40	08:04 (1) 20:47		05:17 21:33	06:19 (5)	05:10 21:51	
30	08:11 17:10		07:09 19:56	34	08:26 (1) 20:49		05:16 21:34	06:20 (5)	05:11 21:51	
31	08:10 17:12		07:07 19:58	30	08:27 (1) 20:54		05:15 21:35	06:19 (5)	05:11 21:51	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung				726	53		483		73	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EL - IP141

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50	05:48 21:18	06:17 (5) 20:16	07:27 19:07	08:14 (1) 17:01	08:11 16:21
2	05:12 21:50	05:50 21:17	06:18 (5) 20:14	07:28 19:05	08:15 (1) 16:59	08:13 16:20
3	05:13 21:50	05:51 21:15	06:20 (5) 20:12	07:30 19:02	08:18 (1) 16:57	08:14 16:19
4	05:14 21:49	05:53 21:13	06:21 (5) 20:10	07:32 19:00	08:33 (1) 16:56	08:16 16:19
5	05:15 21:49	05:54 21:12	06:23 (5) 20:07	07:33 18:58	07:28 16:54	08:17 16:18
6	05:15 21:48	06:14 (5) 21:10	05:56 20:07	07:35 18:56	07:29 16:52	08:18 16:18
7	05:16 21:48	06:12 (5) 21:08	06:47 20:03	07:37 18:53	07:31 16:50	08:19 16:17
8	05:17 21:47	06:11 (5) 21:06	06:49 20:01	07:38 18:51	07:33 16:49	08:21 16:17
9	05:18 21:46	06:11 (5) 21:04	06:51 19:58	08:28 (1) 08:39 (1)	07:40 18:49	08:22 16:17
10	05:19 21:46	06:10 (5) 21:03	06:52 19:56	08:25 (1) 08:43 (1)	07:42 18:47	08:23 16:17
11	05:20 21:45	06:09 (5) 21:01	06:54 19:54	08:21 (1) 08:44 (1)	07:44 18:44	08:24 16:16
12	05:21 21:44	06:25 (5) 20:59	06:56 19:51	08:40 (1) 08:46 (1)	07:45 18:42	08:25 16:16
13	05:22 21:43	06:08 (5) 20:57	06:57 19:49	08:18 (1) 08:48 (1)	07:47 18:40	08:26 16:16
14	05:23 21:42	06:07 (5) 20:55	06:59 19:47	08:16 (1) 08:48 (1)	07:49 18:38	08:27 16:16
15	05:25 21:41	06:07 (5) 20:53	07:00 19:44	08:15 (1) 08:49 (1)	07:50 18:36	08:28 16:16
16	05:26 21:40	06:06 (5) 20:51	07:02 19:42	08:13 (1) 08:49 (1)	07:52 18:33	08:29 16:16
17	05:27 21:39	06:06 (5) 20:49	07:04 19:40	08:13 (1) 08:50 (1)	07:54 18:31	08:30 16:17
18	05:28 21:39	06:05 (5) 20:47	07:05 19:37	08:12 (1) 08:51 (1)	07:56 18:29	08:30 16:17
19	05:30 21:37	06:05 (5) 20:45	07:07 19:35	08:11 (1) 08:50 (1)	07:57 18:27	08:31 16:17
20	05:31 21:36	06:05 (5) 20:43	07:09 19:33	08:11 (1) 08:50 (1)	07:59 18:25	08:32 16:17
21	05:32 21:34	06:05 (5) 20:40	07:10 19:30	08:10 (1) 08:49 (1)	08:01 18:23	08:32 16:18
22	05:33 21:33	06:31 (5) 20:38	07:12 19:28	08:10 (1) 08:49 (1)	08:03 18:21	08:33 16:18
23	05:35 21:32	06:04 (5) 20:36	07:13 19:26	08:10 (1) 08:49 (1)	08:04 18:19	08:33 16:19
24	05:36 21:31	06:06 (5) 20:34	07:15 19:23	08:09 (1) 08:48 (1)	08:06 18:17	08:34 16:19
25	05:38 21:29	06:07 (5) 20:32	07:17 19:21	08:10 (1) 08:48 (1)	07:08 17:15	08:34 16:20
26	05:39 21:28	06:08 (5) 20:30	07:18 19:19	08:09 (1) 08:46 (1)	07:10 17:13	08:34 16:21
27	05:41 21:26	06:10 (5) 20:28	07:20 19:16	08:10 (1) 08:46 (1)	07:11 17:11	08:35 16:22
28	05:42 21:25	06:32 (5) 20:25	07:22 19:14	08:11 (1) 08:45 (1)	07:13 17:09	08:35 16:22
29	05:44 21:23	06:13 (5) 20:23	07:23 19:12	08:11 (1) 08:43 (1)	07:15 17:07	08:35 16:23
30	05:45 21:22	06:14 (5) 20:21	07:25 19:09	08:12 (1) 08:41 (1)	07:17 17:05	08:35 16:24
31	05:47 21:20	06:15 (5) 20:19	07:19 17:03	07:19 17:03	16:21 17:03	08:35 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	514	46	726	62		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EM - IP142
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		06:35 (5) 21:36	05:15 25 07:01 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:07		07:02 20:01		05:58 20:52		06:37 (5) 21:37	06:00 (3) 19 06:59 (2)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:43 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54		06:41 (2) 21:38	06:02 (3) 10 06:12 (3)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:41 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56		06:40 (2) 21:40	06:03 (3) 7 06:10 (3)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:39 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57		06:39 (2) 21:41	
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:37 (1)	06:53 20:08		05:50 20:59		06:38 (2) 21:41	
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:36 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00		06:38 (2) 21:42	
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:35 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02		06:38 (2) 21:43	
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:34 (1)	06:46 20:13		05:45 21:04		06:10 (3) 21:44	
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:34 (1)	06:44 20:15		05:43 21:05		06:09 (3) 21:45	
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	07:34 (1)	06:42 20:17		05:42 21:07		06:07 (3) 21:46	
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:34 (1)	06:40 20:18		05:40 21:09		06:06 (3) 21:46	
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:33 (1)	06:37 20:20		05:39 21:10		06:04 (3) 21:47	
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	07:34 (1)	06:35 20:22		05:37 21:12		06:03 (3) 21:48	
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	07:34 (1)	06:33 20:23		05:35 21:13		06:01 (3) 21:48	
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	07:34 (1)	06:31 20:25		05:34 21:15		06:00 (3) 21:49	
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	07:36 (1)	06:29 20:27		05:32 21:16		05:59 (3) 21:49	
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	07:37 (1)	06:27 20:29	06:50 (5)	05:31 21:18		05:57 (3) 21:50	
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	07:39 (1)	06:24 20:30	06:48 (5)	05:29 21:19		05:56 (3) 21:50	
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	07:51 (1)	06:22 20:32	06:52 (5)	05:28 21:21		05:55 (3) 21:50	
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	06:43 (5)	05:27 21:22		05:54 (3) 21:51	
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	06:41 (5)	05:25 21:24		05:53 (3) 21:51	
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	06:39 (5)	05:24 21:25		05:53 (3) 21:51	
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	06:52 (5)	05:23 21:26		05:53 (3) 21:51	
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	06:36 (5)	05:22 21:28		05:54 (3) 21:51	
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	06:34 (5)	05:21 21:29		05:54 (3) 21:51	
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	06:32 (5)	05:19 21:30		05:55 (3) 21:51	
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:45	06:32 (5)	05:18 21:32		05:56 (3) 21:51	
29	08:13 17:09		07:11 19:55		06:04 20:47	06:32 (5)	05:17 21:33		05:57 (3) 21:51	
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	06:33 (5)	05:16 21:34		05:58 (3) 21:51	
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35		05:58 (3) 07:03 (2)	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung			385		231		1360		61	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EM - IP142
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:12		05:48	06:17 (3)	06:38		07:27	08:13 (1)	07:20	08:11	
	21:50		21:18	07:24 (2)	20:16		19:07	08:40 (1)	17:01	16:21	
2	05:12		05:50	06:18 (3)	06:39		07:28	08:12 (1)	07:22	08:13	
	21:50		21:17	07:24 (2)	20:14		19:05	08:39 (1)	16:59	16:20	
3	05:13		05:51	06:20 (3)	06:41		07:30	08:12 (1)	07:24	08:14	
	21:50		21:15	07:24 (2)	20:12		19:02	08:39 (1)	16:57	16:19	
4	05:14		05:53	06:21 (3)	06:43		07:32	08:12 (1)	07:26	08:16	
	21:49		21:13	07:23 (2)	20:10		19:00	08:39 (1)	16:56	16:19	
5	05:15		05:54	06:48 (2)	06:44		07:33	08:12 (1)	07:28	08:17	
	21:49		21:12	07:24 (2)	20:07		18:58	08:39 (1)	16:54	16:18	
6	05:15		05:56	06:48 (2)	06:46		07:35	08:12 (1)	07:29	08:18	
	21:48		21:10	07:23 (2)	20:05		18:56	08:37 (1)	16:52	16:18	
7	05:16		05:57	06:49 (2)	06:47		07:37	08:12 (1)	07:31	08:19	
	21:48		21:08	07:23 (2)	20:03		18:53	08:36 (1)	16:50	16:17	
8	05:17		05:59	06:49 (2)	06:49		07:38	08:14 (1)	07:33	08:21	
	21:47	5	06:16 (3)	21:06	33	07:22 (2)	18:51	08:35 (1)	16:49	16:17	
9	05:18		06:10 (3)	06:01		06:50 (2)	07:40	08:15 (1)	07:35	08:22	
	21:46	8	06:18 (3)	21:04	31	07:21 (2)	18:49	08:34 (1)	16:47	16:17	
10	05:19		06:09 (3)	06:02		06:50 (2)	07:42	08:16 (1)	07:37	08:23	
	21:46	15	07:06 (2)	21:03	30	07:20 (2)	18:47	08:31 (1)	16:45	16:17	
11	05:20		06:08 (3)	06:04		06:46 (5)	07:44	08:19 (1)	07:38	08:24	
	21:45	22	07:09 (2)	21:01	34	07:20 (2)	18:44	08:28 (1)	16:44	16:16	
12	05:21		06:07 (3)	06:05		06:43 (5)	07:45		07:40	08:25	
	21:44	28	07:11 (2)	20:59	35	07:18 (2)	18:42		16:42	16:16	
13	05:22		06:07 (3)	06:07		06:41 (5)	07:47		07:42	08:26	
	21:43	31	07:12 (2)	20:57	36	07:17 (2)	18:40		16:41	16:16	
14	05:23		06:06 (3)	06:09		06:40 (5)	07:49		07:44	08:27	
	21:42	36	07:14 (2)	20:55	34	07:14 (2)	18:38		16:39	16:16	
15	05:25		06:05 (3)	06:10		06:39 (5)	07:50		07:45	08:28	
	21:41	39	07:15 (2)	20:53	34	07:13 (2)	18:36		16:38	16:16	
16	05:26		06:05 (3)	06:12		06:39 (5)	07:52		07:47	08:29	
	21:40	42	07:16 (2)	20:51	28	07:08 (2)	18:33		16:36	16:16	
17	05:27		06:04 (3)	06:13		06:41 (5)	07:54		07:49	08:30	
	21:39	45	07:17 (2)	20:49	18	06:59 (5)	18:31		16:35	16:17	
18	05:28		06:04 (3)	06:15		06:42 (5)	07:56		07:51	08:30	
	21:38	47	07:17 (2)	20:47	17	06:59 (5)	18:29		16:34	16:17	
19	05:30		06:03 (3)	06:17		06:44 (5)	07:57		07:52	08:31	
	21:37	50	07:18 (2)	20:45	15	06:59 (5)	18:27		16:32	16:17	
20	05:31		06:04 (3)	06:18		06:45 (5)	07:59		07:54	08:32	
	21:36	52	07:20 (2)	20:43	13	06:58 (5)	18:25		16:31	16:18	
21	05:32		06:03 (3)	06:20		06:47 (5)	08:01		07:56	08:32	
	21:34	54	07:20 (2)	20:41	11	06:58 (5)	18:23		16:30	16:18	
22	05:34		06:03 (3)	06:21		06:48 (5)	08:03		07:57	08:33	
	21:33	55	07:20 (2)	20:38	9	06:57 (5)	18:21		16:29	16:18	
23	05:35		06:04 (3)	06:23		06:50 (5)	08:04		07:59	08:33	
	21:32	55	07:21 (2)	20:36	6	06:56 (5)	18:19		16:28	16:19	
24	05:36		06:06 (3)	06:25		06:51 (5)	08:06	08:24 (1)	08:01	08:34	
	21:31	55	07:22 (2)	20:34	4	06:55 (5)	18:17	08:33 (1)	18:17	16:27	16:19
25	05:38		06:07 (3)	06:26		07:17	08:08	08:21 (1)	07:08	08:02	08:34
	21:29	54	07:22 (2)	20:32		19:21	15	08:36 (1)	17:15	16:26	16:20
26	05:39		06:08 (3)	06:28		07:18		08:18 (1)	07:10	08:04	08:35
	21:28	54	07:22 (2)	20:30		19:19	19	08:37 (1)	17:13	16:25	16:21
27	05:41		06:10 (3)	06:30		07:20		08:16 (1)	07:11	08:05	08:35
	21:26	53	07:23 (2)	20:28		19:16	22	08:38 (1)	17:11	16:24	16:22
28	05:42		06:11 (3)	06:31		07:22		08:15 (1)	07:13	08:07	08:35
	21:25	52	07:23 (2)	20:25		19:14	25	08:40 (1)	17:09	16:23	16:22
29	05:44		06:13 (3)	06:33		07:23		08:14 (1)	07:15	08:08	08:35
	21:23	51	07:24 (2)	20:23		19:12	25	08:39 (1)	17:07	16:22	16:23
30	05:45		06:14 (3)	06:34		07:25		08:13 (1)	07:17	08:10	08:35
	21:22	50	07:24 (2)	20:21		19:09	27	08:40 (1)	17:05	16:21	16:24
31	05:47		06:15 (3)	06:36					07:19		08:35
	21:20	48	07:23 (2)	20:19					17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	502		454			381		332		266	244
astr.max.mögl.Beschattung	1001		662			142		248			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EN - IP143
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:49 (1) 20:00	06:00 20:51	05:15 21:36
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:48 (1) 20:01	05:58 20:52	05:14 21:37
3	08:35 16:28	08:05 17:18	07:11 18:09	07:47 (1) 20:03	05:56 20:54	05:13 21:38
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	07:47 (1) 20:05	05:54 20:56	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	07:47 (1) 20:06	05:52 20:57	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	07:46 (1) 20:08	05:50 20:59	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	07:46 (1) 20:10	05:49 21:00	05:10 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	07:47 (1) 20:12	05:47 21:02	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	07:47 (1) 20:13	05:45 21:04	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	07:48 (1) 20:15	05:43 21:05	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	07:49 (1) 20:17	05:42 21:07	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	07:51 (1) 20:18	05:40 21:09	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	07:54 (1) 20:20	05:39 21:10	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	08:01 (1) 20:22	05:37 21:12	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	05:35 21:13	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	05:34 21:15	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:32 21:16	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:31 21:18	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37	06:26 20:30	05:29 21:19	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:24 20:32	05:28 21:21	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:22 20:34	05:27 21:22	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:20 20:35	05:25 21:24	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:18 20:37	05:24 21:25	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:16 20:39	05:23 21:26	05:08 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 08:07 (1)	06:12 20:40	05:22 21:28	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 08:09 (1)	06:10 20:42	05:21 21:29	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 08:11 (1)	06:08 20:44	05:19 21:30	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 08:12 (1)	06:06 20:46	05:18 21:32	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:11 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58		05:15 21:35	05:11 21:51
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung		70	292	539	858	897

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EN - IP143
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:12		05:42 (4)	05:48		06:17 (3)	06:38		07:27		08:31 (1)	07:20		08:11		08:11		
	21:50	30	06:12 (4)	21:18	47	07:33 (2)	20:16		19:07	12	08:43 (1)	17:01		16:21				
2	05:12		05:43 (4)	05:50		06:18 (3)	06:39		07:28		08:28 (1)	07:22		08:13				
	21:50	30	06:13 (4)	21:17	49	07:34 (2)	20:14		19:05	17	08:45 (1)	16:59		16:20				
3	05:13		05:44 (4)	05:51		06:20 (3)	06:41		07:30		08:26 (1)	07:24		08:14				
	21:50	29	06:13 (4)	21:15	50	07:36 (2)	20:12		19:02	20	08:46 (1)	16:57		16:19				
4	05:14		05:44 (4)	05:53		06:21 (3)	06:43		07:32		08:25 (1)	07:26		08:16				
	21:49	28	06:12 (4)	21:13	50	07:36 (2)	20:10		19:00	23	08:48 (1)	16:56		16:19				
5	05:15		05:45 (4)	05:54		06:23 (3)	06:44		07:33		08:24 (1)	07:28		08:17				
	21:49	27	06:12 (4)	21:12	50	07:37 (2)	20:07		18:58	24	08:48 (1)	16:54		16:18				
6	05:15		05:46 (4)	05:56		06:24 (3)	06:46		07:35		08:23 (1)	07:29		08:18				
	21:48	27	06:13 (4)	21:10	49	07:37 (2)	20:05		18:56	25	08:48 (1)	16:52		16:18				
7	05:16		05:47 (4)	05:57		06:26 (3)	06:47		07:37		08:22 (1)	07:31		08:19				
	21:48	26	06:13 (4)	21:08	48	07:38 (2)	20:03		18:53	26	08:48 (1)	16:50		16:17				
8	05:17		05:48 (4)	05:59		06:27 (3)	06:49		07:38		08:22 (1)	07:33		08:21				
	21:47	24	06:12 (4)	21:06	47	07:38 (2)	20:01		18:51	27	08:49 (1)	16:49		16:17				
9	05:18		05:49 (4)	06:01		06:29 (3)	06:51		07:40		08:22 (1)	07:35		08:22				
	21:46	23	06:12 (4)	21:04	46	07:39 (2)	19:58		18:49	27	08:49 (1)	16:47		16:17				
10	05:19		05:50 (4)	06:02		06:30 (3)	06:52		07:42		08:21 (1)	07:37		08:23				
	21:46	22	06:12 (4)	21:03	44	07:38 (2)	19:56		18:47	27	08:48 (1)	16:45		16:17				
11	05:20		05:51 (4)	06:04		06:32 (3)	06:54		07:44		08:21 (1)	07:38		08:24				
	21:45	21	06:12 (4)	21:01	42	07:39 (2)	19:54		18:44	26	08:47 (1)	16:44		16:16				
12	05:21		05:52 (4)	06:05		06:33 (3)	06:56		07:45		08:22 (1)	07:40		08:25				
	21:44	19	06:11 (4)	20:59	38	07:38 (2)	19:51		18:42	25	08:47 (1)	16:42		16:16				
13	05:22		05:53 (4)	06:07		07:03 (2)	06:57		07:47		08:23 (1)	07:42		08:26				
	21:43	18	06:11 (4)	20:57	36	07:39 (2)	19:49		18:40	23	08:46 (1)	16:41		16:16				
14	05:23		05:54 (4)	06:09		07:02 (2)	06:59		07:49		08:23 (1)	07:44		08:27				
	21:42	16	06:10 (4)	20:55	36	07:38 (2)	19:47		18:38	21	08:44 (1)	16:39		16:16				
15	05:25		05:55 (4)	06:10		07:03 (2)	07:00		07:50		08:24 (1)	07:45		08:28				
	21:41	14	06:09 (4)	20:53	35	07:38 (2)	19:44		18:36	18	08:42 (1)	16:38		16:16				
16	05:26		05:56 (4)	06:12		07:03 (2)	07:02		07:52		08:26 (1)	07:47		08:29				
	21:40	12	06:08 (4)	20:51	34	07:37 (2)	19:42		18:33	15	08:41 (1)	16:36		16:16				
17	05:27		05:57 (4)	06:13		07:03 (2)	07:04		07:54		08:29 (1)	07:49		08:30				
	21:39	10	06:07 (4)	20:49	34	07:37 (2)	19:40		18:31	9	08:38 (1)	16:35		16:17				
18	05:28		05:58 (4)	06:15		06:55 (5)	07:05		07:56			07:51		08:30				
	21:38	7	06:05 (4)	20:47	41	07:36 (2)	19:37		18:29			16:34		16:17				
19	05:30		05:59 (4)	06:17		06:53 (5)	07:07		07:57			07:52		08:31				
	21:37	4	06:03 (4)	20:45	42	07:35 (2)	19:35		18:27			16:32		16:17				
20	05:31			06:18		06:50 (5)	07:09		07:59			07:54		08:32				
	21:36			20:43	44	07:34 (2)	19:33		18:25			16:31		16:18				
21	05:32			06:20		06:50 (5)	07:10		08:01			07:56		08:32				
	21:34			20:41	43	07:33 (2)	19:30		18:23			16:30		16:18				
22	05:34		06:28 (3)	06:21		06:48 (5)	07:12		08:03			07:57		08:33				
	21:33	1	06:29 (3)	20:38	43	07:31 (2)	19:28		18:21			16:29		16:18				
23	05:35		06:24 (3)	06:23		06:50 (5)	07:13		08:04			07:59		08:33				
	21:32	9	06:33 (3)	20:36	40	07:30 (2)	19:26		18:19			16:28		16:19				
24	05:36		06:23 (3)	06:25		06:51 (5)	07:15		08:06			08:01		08:34				
	21:31	13	06:36 (3)	20:34	35	07:27 (2)	19:23		18:17			16:27		16:19				
25	05:38		06:21 (3)	06:26		06:53 (5)	07:17		07:08			08:02		08:34				
	21:29	16	06:37 (3)	20:32	27	07:24 (2)	19:21		17:15			16:26		16:20				
26	05:39		06:20 (3)	06:28		06:55 (5)	07:18		07:10			08:04		08:35				
	21:28	17	06:37 (3)	20:30	13	07:08 (5)	19:19		17:13			16:25		16:21				
27	05:41		06:19 (3)	06:30		06:56 (5)	07:20		07:11			08:05		08:35				
	21:26	20	06:39 (3)	20:28	11	07:07 (5)	19:16		17:11			16:24		16:22				
28	05:42		06:18 (3)	06:31		06:58 (5)	07:22		07:13			08:07		08:35				
	21:25	29	07:25 (2)	20:25	9	07:07 (5)	19:14		17:09			16:23		16:22				
29	05:44		06:18 (3)	06:33		06:59 (5)	07:23		07:15			08:08		08:35				
	21:23	36	07:29 (2)	20:23	7	07:06 (5)	19:12		17:07			16:22		16:23				
30	05:45		06:17 (3)	06:34		07:01 (5)	07:25		07:17			08:10		08:35				
	21:22	42	07:30 (2)	20:21	4	07:05 (5)	19:09		17:05			16:21		16:24				
31	05:47		06:17 (3)	06:36		07:02 (5)			07:19					08:35				
	21:20	46	07:32 (2)	20:19	1	07:03 (5)			17:03					16:25				
Sonnenscheinstunden	502			454			381		332			266		244				
astr.max.mögl.Beschattung		616			1095				365									

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		(WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende		

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EO - IP144
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	11	07:47 (1) 07:58 (1)	07:05 20:00		06:00 20:51	06:47 (2) 21:36	05:43 (4) 05:53 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	16	07:43 (1) 07:59 (1)	07:02 20:01		05:58 20:52	06:47 (2) 21:37	05:42 (4) 05:54 (4)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	19	07:42 (1) 08:01 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	06:21 (3) 21:38	05:42 (4) 05:55 (4)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	22	07:40 (1) 08:02 (1)	06:58 20:05		05:54 20:56	06:19 (3) 21:40	05:41 (4) 05:56 (4)
5	08:35 16:31	08:02 17:21	07:06 18:13	23	07:40 (1) 08:03 (1)	06:55 20:06		05:52 20:57	06:17 (3) 21:41	05:41 (4) 05:57 (4)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	25	07:38 (1) 08:03 (1)	06:53 20:08		05:50 20:59	06:15 (3) 21:41	05:40 (4) 05:57 (4)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	25	07:38 (1) 08:03 (1)	06:51 20:10		05:49 21:00	06:14 (3) 21:42	05:40 (4) 05:58 (4)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	27	07:37 (1) 08:04 (1)	06:49 20:12		05:47 21:02	06:12 (3) 21:43	05:39 (4) 05:58 (4)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	27	07:36 (1) 08:03 (1)	06:46 20:13		05:45 21:04	06:10 (3) 21:44	05:39 (4) 05:59 (4)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	26	07:37 (1) 08:03 (1)	06:44 20:15		05:43 21:05	06:09 (3) 21:45	05:39 (4) 06:00 (4)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	25	07:37 (1) 08:02 (1)	06:42 20:17		05:42 21:07	06:07 (3) 21:46	05:38 (4) 06:00 (4)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	24	07:38 (1) 08:02 (1)	06:40 20:18		05:40 21:09	06:06 (3) 21:46	05:38 (4) 06:00 (4)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	23	07:37 (1) 08:00 (1)	06:37 20:20		05:39 21:10	06:04 (3) 21:47	05:38 (4) 06:01 (4)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	20	07:39 (1) 07:59 (1)	06:35 20:22		05:37 21:12	06:03 (3) 21:48	05:38 (4) 06:01 (4)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	17	07:40 (1) 07:57 (1)	06:33 20:23	06:56 (5) 2	05:35 21:13	06:02 (3) 21:48	05:38 (4) 06:02 (4)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	13	07:41 (1) 07:54 (1)	06:31 20:25	06:54 (5) 5	05:34 21:15	06:02 (3) 21:49	05:38 (4) 06:02 (4)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34			06:29 20:27	06:52 (5) 8	05:32 21:16	06:03 (3) 21:49	05:38 (4) 06:02 (4)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36			06:27 20:29	06:50 (5) 10	05:31 21:18	06:03 (3) 21:50	05:38 (4) 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:47	06:35 18:37			06:24 20:30	06:48 (5) 12	05:29 21:19	06:04 (3) 21:50	05:38 (4) 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39			06:22 20:32	06:46 (5) 14	05:28 21:21	06:05 (3) 21:50	05:38 (4) 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41			06:20 20:34	06:44 (5) 25	05:27 21:22	06:06 (3) 21:51	05:38 (4) 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43			06:18 20:35	06:41 (5) 33	05:25 21:24	06:08 (3) 21:51	05:38 (4) 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44			06:16 20:37	06:39 (5) 37	05:24 21:25	06:09 (3) 21:51	05:38 (4) 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46			06:14 20:39	06:37 (5) 38	05:23 21:26	06:11 (3) 21:51	05:39 (4) 21:51
25	08:18 17:01	07:24 17:58	06:21 18:48			06:12 20:40	06:40 (5) 39	05:22 21:28	06:16 (3) 21:51	05:39 (4) 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49			06:10 20:42	06:41 (5) 39	05:21 21:29	06:16 (3) 21:51	05:40 (4) 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51			06:08 20:44	06:43 (5) 37	05:19 21:30	06:16 (3) 21:51	05:40 (4) 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53			06:06 20:46	06:49 (2) 32	05:18 21:32	06:16 (3) 21:51	05:41 (4) 21:51
29	08:13 17:09		07:11 19:55			06:04 20:47	06:49 (2) 32	05:17 21:33	05:46 (4) 21:51	05:41 (4) 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56			06:02 20:49	06:48 (2) 33	05:16 21:34	05:45 (4) 21:51	05:42 (4) 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58					05:15 21:35	05:44 (4) 21:51	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	640
astr.max.mögl.Beschattung				343		396		883		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EO - IP144
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12		05:42 (4)	05:48	06:17 (3)	06:38	07:27	08:17 (1)	07:20	08:11
	21:50	22	06:04 (4)	21:18	07:28 (2)	20:16	19:07	08:40 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:43 (4)	05:50	06:18 (3)	06:39	07:28	08:15 (1)	07:22	08:13
	21:50	21	06:04 (4)	21:17	07:29 (2)	20:14	19:05	08:40 (1)	16:59	16:20
3	05:13		05:44 (4)	05:51	06:20 (3)	06:41	07:30	08:15 (1)	07:24	08:14
	21:50	20	06:04 (4)	21:15	07:30 (2)	20:12	19:02	08:40 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:44 (4)	05:53	06:21 (3)	06:43	07:32	08:14 (1)	07:26	08:16
	21:49	20	06:04 (4)	21:13	07:30 (2)	20:10	19:00	08:40 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:45 (4)	05:54	06:23 (3)	06:44	07:33	08:14 (1)	07:28	08:17
	21:49	19	06:04 (4)	21:12	07:30 (2)	20:07	18:58	08:41 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:46 (4)	05:56	06:24 (3)	06:46	07:35	08:13 (1)	07:29	08:18
	21:48	18	06:04 (4)	21:10	07:30 (2)	20:05	18:56	08:39 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:47 (4)	05:57	06:26 (3)	06:47	07:37	08:14 (1)	07:31	08:19
	21:48	16	06:03 (4)	21:08	07:31 (2)	20:03	18:53	08:39 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:48 (4)	05:59	06:27 (3)	06:49	07:38	08:14 (1)	07:33	08:21
	21:47	15	06:03 (4)	21:06	07:30 (2)	20:01	18:51	08:39 (1)	16:49	16:17
9	05:18		05:49 (4)	06:01	06:29 (3)	06:51	07:40	08:15 (1)	07:35	08:22
	21:46	14	06:03 (4)	21:04	07:31 (2)	19:58	18:49	08:38 (1)	16:47	16:17
10	05:19		05:50 (4)	06:02	06:30 (3)	06:52	07:42	08:15 (1)	07:37	08:23
	21:46	12	06:02 (4)	21:03	07:30 (2)	19:56	18:47	08:36 (1)	16:45	16:17
11	05:20		05:51 (4)	06:04	06:56 (2)	06:54	07:44	08:16 (1)	07:38	08:24
	21:45	11	06:02 (4)	21:01	07:30 (2)	19:54	18:44	08:34 (1)	16:44	16:16
12	05:21		05:52 (4)	06:05	06:56 (2)	06:56	07:45	08:18 (1)	07:40	08:25
	21:44	9	06:01 (4)	20:59	07:30 (2)	19:51	18:42	08:32 (1)	16:42	16:16
13	05:22		05:53 (4)	06:07	06:56 (2)	06:57	07:47	08:22 (1)	07:42	08:26
	21:43	7	06:00 (4)	20:57	07:30 (2)	19:49	18:40	08:29 (1)	16:41	16:16
14	05:23		05:54 (4)	06:09	06:56 (2)	06:59	07:49		07:44	08:27
	21:42	4	05:58 (4)	20:55	07:28 (2)	19:47	18:38		16:39	16:16
15	05:25		05:55 (4)	06:10	06:57 (2)	07:00	07:50		07:45	08:28
	21:41	2	05:57 (4)	20:53	07:28 (2)	19:44	18:36		16:38	16:16
16	05:26			06:12	06:49 (5)	07:02	07:52		07:47	08:29
	21:40			20:51	07:27 (2)	19:42	18:33		16:36	16:16
17	05:27			06:13	06:48 (5)	07:04	07:54		07:49	08:30
	21:39			20:49	07:26 (2)	19:40	18:31		16:35	16:17
18	05:28			06:15	06:46 (5)	07:05	07:56		07:51	08:30
	21:38			20:47	07:24 (2)	19:37	18:29		16:34	16:17
19	05:30			06:17	06:45 (5)	07:07	07:57		07:52	08:31
	21:37			20:45	07:23 (2)	19:35	18:27		16:32	16:17
20	05:31		06:20 (3)	06:18	06:45 (5)	07:09	07:59		07:54	08:32
	21:36	8	06:28 (3)	20:43	07:21 (2)	19:33	18:25		16:31	16:18
21	05:32		06:18 (3)	06:20	06:47 (5)	07:10	08:01		07:56	08:32
	21:34	12	06:30 (3)	20:41	07:19 (2)	19:30	18:23		16:30	16:18
22	05:34		06:17 (3)	06:21	06:48 (5)	07:12	08:03		07:57	08:33
	21:33	14	06:31 (3)	20:38	07:14 (2)	19:28	18:21		16:29	16:18
23	05:35		06:16 (3)	06:23	06:50 (5)	07:13	08:04		07:59	08:33
	21:32	17	06:33 (3)	20:36	07:04 (5)	19:26	18:19		16:28	16:19
24	05:36		06:15 (3)	06:25	06:51 (5)	07:15	08:06		08:01	08:34
	21:31	25	07:17 (2)	20:34	07:03 (5)	19:23	18:17		16:27	16:19
25	05:38		06:14 (3)	06:26	06:53 (5)	07:17	07:08		08:02	08:34
	21:29	33	07:20 (2)	20:32	07:03 (5)	19:21	17:15		16:26	16:20
26	05:39		06:13 (3)	06:28	06:55 (5)	07:18	07:10		08:04	08:35
	21:28	37	07:21 (2)	20:30	07:02 (5)	19:19	17:13		16:25	16:21
27	05:41		06:13 (3)	06:30	06:56 (5)	07:20	08:24 (1)	07:11	08:05	08:35
	21:26	41	07:23 (2)	20:28	07:01 (5)	19:16	08:34 (1)	07:11	16:24	16:22
28	05:42		06:13 (3)	06:31	06:58 (5)	07:22	08:22 (1)	07:13	08:07	08:35
	21:25	44	07:24 (2)	20:25	07:00 (5)	19:14	08:37 (1)	07:09	16:23	16:22
29	05:44		06:13 (3)	06:33		07:23	08:19 (1)	07:15	08:08	08:35
	21:23	47	07:26 (2)	20:23		19:12	08:38 (1)	07:07	16:22	16:23
30	05:45		06:14 (3)	06:34		07:25	08:18 (1)	07:17	08:10	08:35
	21:22	48	07:27 (2)	20:21		19:09	08:39 (1)	07:05	16:21	16:24
31	05:47		06:15 (3)	06:36				07:19		08:35
	21:20	49	07:27 (2)	20:19				17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	502			454		381		332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	585			899		65		285		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EP - IP145
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51		05:15 21:36	05:47 (4) 06:18 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	35	06:22 (3) 07:19 (2)	05:14 21:37
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:40 (1)	07:00 20:03		05:56 20:54	36	06:21 (3) 07:19 (2)	05:13 21:39
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	3	06:58 20:05		05:54 20:56	36	06:19 (3) 07:18 (2)	05:12 21:40
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	12	06:55 20:06		05:52 20:57	36	06:17 (3) 07:16 (2)	05:12 21:41
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	16	06:53 20:08		05:51 20:59	34	06:15 (3) 07:13 (2)	05:11 21:42
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	18	06:51 20:10		05:49 21:00	31	06:14 (3) 07:11 (2)	05:10 21:42
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	20	06:49 20:12		05:47 21:02	26	06:14 (3) 06:32 (3)	05:10 21:43
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	22	06:46 20:13		05:45 21:04	18	06:15 (3) 06:31 (3)	05:09 21:44
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	22	06:44 20:15		05:43 21:05	16	06:16 (3) 06:31 (3)	05:09 21:45
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	22	06:42 20:17		05:42 21:07	15	06:17 (3) 06:29 (3)	05:08 21:46
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	22	06:40 20:18		05:40 21:09	12	06:06 (4) 06:27 (3)	05:08 21:46
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	22	06:37 20:20	07:00 (5)	05:39 21:10	9	06:04 (4) 06:10 (4)	05:08 21:47
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	21	06:35 20:22	3	05:37 21:12	6	06:03 (4) 06:12 (4)	05:08 21:48
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	19	06:33 20:24	6	05:35 21:13	9	06:01 (4) 06:12 (4)	05:07 21:48
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	17	06:31 20:25	8	05:34 21:15	11	06:00 (4) 06:14 (4)	05:07 21:49
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	13	06:29 20:27	20	05:32 21:16	14	05:59 (4) 06:15 (4)	05:07 21:49
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	7	06:27 20:29	27	05:31 21:18	16	05:57 (4) 06:15 (4)	05:07 21:50
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37		06:24 20:30	31	05:29 21:19	18	05:56 (4) 06:15 (4)	05:07 21:50
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39		06:22 20:32	34	05:28 21:21	19	05:55 (4) 06:16 (4)	05:07 21:50
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41		06:20 20:34	37	05:27 21:22	21	05:54 (4) 06:17 (4)	05:07 21:51
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43		06:18 20:35	35	05:25 21:24	23	05:53 (4) 06:17 (4)	05:08 21:51
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44		06:16 20:37	24	05:24 21:25	24	05:51 (4) 06:17 (4)	05:08 21:51
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	28	05:23 21:26	26	05:50 (4) 06:17 (4)	05:08 21:51
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	29	05:22 21:28	27	05:49 (4) 06:17 (4)	05:09 21:51
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	29	05:21 21:29	28	05:48 (4) 06:18 (4)	05:09 21:51
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	30	05:19 21:30	30	05:47 (4) 06:18 (4)	05:09 21:51
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	31	05:18 21:32	31	05:46 (4) 06:18 (4)	05:10 21:51
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	32	05:17 21:33	32	05:47 (4) 06:19 (4)	05:10 21:51
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	34	05:16 21:34	32	05:47 (4) 06:19 (4)	05:11 21:51
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35	32	05:47 (4) 06:19 (4)	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung			256		480		735		856	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EP - IP145
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12		05:54 (4)	05:48	06:17 (4)	06:38	07:27	08:08 (1)	07:20	08:11
	21:50	29	06:23 (4)	21:19	06:39 (3)	20:17	19:07	08:30 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:55 (4)	05:50	06:27 (3)	06:39	07:28	08:08 (1)	07:22	08:13
	21:50	29	06:24 (4)	21:17	06:40 (3)	20:14	19:05	08:30 (1)	16:59	16:20
3	05:13		05:55 (4)	05:51	06:26 (3)	06:41	07:30	08:07 (1)	07:24	08:14
	21:50	29	06:24 (4)	21:15	06:42 (3)	20:12	19:02	08:29 (1)	16:57	16:19
4	05:14		05:54 (4)	05:53	06:25 (3)	06:43	07:32	08:07 (1)	07:26	08:16
	21:49	30	06:24 (4)	21:13	06:42 (3)	20:10	19:00	08:29 (1)	16:56	16:19
5	05:15		05:54 (4)	05:54	06:24 (3)	06:44	07:33	08:07 (1)	07:28	08:17
	21:49	30	06:24 (4)	21:12	06:43 (3)	20:07	18:58	08:29 (1)	16:54	16:18
6	05:15		05:55 (4)	05:56	06:24 (3)	06:46	07:35	08:06 (1)	07:29	08:18
	21:48	30	06:25 (4)	21:10	07:22 (2)	20:05	18:56	08:27 (1)	16:52	16:18
7	05:16		05:55 (4)	05:57	06:26 (3)	06:48	07:37	08:07 (1)	07:31	08:19
	21:48	30	06:25 (4)	21:08	07:25 (2)	20:03	18:53	08:27 (1)	16:50	16:17
8	05:17		05:55 (4)	05:59	06:27 (3)	06:49	07:38	08:08 (1)	07:33	08:21
	21:47	31	06:26 (4)	21:06	07:26 (2)	20:01	18:51	08:25 (1)	16:49	16:17
9	05:18		05:55 (4)	06:01	06:29 (3)	06:51	07:40	08:10 (1)	07:35	08:22
	21:46	31	06:26 (4)	21:04	07:27 (2)	19:58	18:49	08:24 (1)	16:47	16:17
10	05:19		05:55 (4)	06:02	06:30 (3)	06:52	07:42	08:11 (1)	07:37	08:23
	21:46	31	06:26 (4)	21:03	07:28 (2)	19:56	18:47	08:20 (1)	16:45	16:17
11	05:20		05:55 (4)	06:04	06:32 (3)	06:54	07:44		07:38	08:24
	21:45	32	06:27 (4)	21:01	07:29 (2)	19:54	18:44		16:44	16:16
12	05:21		05:55 (4)	06:05	06:33 (3)	06:56	07:45		07:40	08:25
	21:44	32	06:27 (4)	20:59	07:29 (2)	19:51	18:42		16:42	16:16
13	05:22		05:55 (4)	06:07	06:35 (3)	06:57	07:47		07:42	08:26
	21:43	32	06:27 (4)	20:57	07:30 (2)	19:49	18:40		16:41	16:16
14	05:24		05:55 (4)	06:09	06:36 (3)	06:59	07:49		07:44	08:27
	21:42	32	06:27 (4)	20:55	07:30 (2)	19:47	18:38		16:39	16:16
15	05:25		05:55 (4)	06:10	06:38 (3)	07:00	07:50		07:45	08:28
	21:41	32	06:27 (4)	20:53	07:30 (2)	19:44	18:36		16:38	16:16
16	05:26		05:56 (4)	06:12	07:01 (2)	07:02	07:52		07:47	08:29
	21:40	31	06:27 (4)	20:51	07:30 (2)	19:42	18:33		16:36	16:16
17	05:27		05:57 (4)	06:13	07:01 (2)	07:04	07:54		07:49	08:30
	21:39	30	06:27 (4)	20:49	07:30 (2)	19:40	18:31		16:35	16:17
18	05:28		05:58 (4)	06:15	07:01 (2)	07:05	07:56		07:51	08:30
	21:38	29	06:27 (4)	20:47	07:30 (2)	19:37	18:29		16:34	16:17
19	05:30		05:59 (4)	06:17	07:01 (2)	07:07	07:57		07:52	08:31
	21:37	28	06:27 (4)	20:45	07:30 (2)	19:35	18:27		16:33	16:17
20	05:31		06:01 (4)	06:18	07:01 (2)	07:09	07:59		07:54	08:32
	21:36	27	06:28 (4)	20:43	07:29 (2)	19:33	18:25		16:31	16:18
21	05:32		06:02 (4)	06:20	06:54 (5)	07:10	08:01		07:56	08:32
	21:34	25	06:27 (4)	20:41	07:28 (2)	19:30	18:23		16:30	16:18
22	05:34		06:03 (4)	06:21	06:51 (5)	07:12	08:03		07:57	08:33
	21:33	24	06:27 (4)	20:38	07:27 (2)	19:28	18:21		16:29	16:18
23	05:35		06:05 (4)	06:23	06:50 (5)	07:14	08:04		07:59	08:33
	21:32	22	06:27 (4)	20:36	07:26 (2)	19:26	18:19		16:28	16:19
24	05:36		06:06 (4)	06:25	06:51 (5)	07:15	08:06		08:01	08:34
	21:31	20	06:26 (4)	20:34	07:25 (2)	19:23	18:17		16:27	16:20
25	05:38		06:07 (4)	06:26	06:53 (5)	07:17	07:08		08:02	08:34
	21:29	19	06:26 (4)	20:32	07:23 (2)	19:21	17:15		16:26	16:20
26	05:39		06:08 (4)	06:28	06:55 (5)	07:18	08:20 (1)	07:10	08:04	08:35
	21:28	17	06:25 (4)	20:30	07:22 (2)	19:19	08:22 (1)	17:13	16:25	16:21
27	05:41		06:10 (4)	06:30	06:56 (5)	07:20	08:14 (1)	07:11	08:05	08:35
	21:26	15	06:25 (4)	20:28	07:18 (2)	19:16	08:26 (1)	17:11	16:24	16:22
28	05:42		06:11 (4)	06:31	06:58 (5)	07:22	08:12 (1)	07:13	08:07	08:35
	21:25	13	06:24 (4)	20:25	07:06 (5)	19:14	08:28 (1)	17:09	16:23	16:22
29	05:44		06:13 (4)	06:33	06:59 (5)	07:23	08:10 (1)	07:15	08:08	08:35
	21:23	10	06:23 (4)	20:23	07:05 (5)	19:12	08:28 (1)	17:07	16:22	16:23
30	05:45		06:14 (4)	06:35	07:01 (5)	07:25	08:09 (1)	07:17	08:10	08:35
	21:22	8	06:22 (4)	20:21	07:04 (5)	19:09	08:29 (1)	17:05	16:21	16:24
31	05:47		06:15 (4)	06:36			07:19			08:35
	21:20	7	06:34 (3)	20:19			17:03			16:25
Sonnenscheinstunden	502			454		381		332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung		785		794		68		191		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)		Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang		Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	
	Sonnenuntergang (SS:MM)						(WEA mit letztem Schatten)	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EQ - IP146
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	28	06:24 (3) 21:36	05:15 26 06:11 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	29	06:22 (3) 21:37	05:14 26 06:11 (4)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	30	06:21 (3) 21:39	05:13 26 06:12 (4)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05		05:54 20:56	32	06:19 (3) 21:40	05:12 25 06:11 (4)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13		06:55 20:06		05:52 20:57	32	06:17 (3) 21:41	05:12 25 06:12 (4)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08		05:51 20:59	31	06:15 (3) 21:42	05:11 25 06:11 (4)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10		05:49 21:00	30	06:14 (3) 21:42	05:10 25 06:12 (4)
8	08:34 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:12		05:47 21:02	28	06:12 (3) 21:43	05:10 24 06:11 (4)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20		06:46 20:13		05:45 21:04	24	06:11 (3) 21:44	05:09 24 06:12 (4)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22		06:44 20:15		05:43 21:05	16	06:10 (3) 21:45	05:09 23 06:12 (4)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24	7 07:19 (1)	06:42 20:17		05:42 21:07	13	06:11 (3) 21:46	05:09 23 06:11 (4)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	13 07:26 (1)	06:40 20:18		05:40 21:09	12	06:12 (3) 21:46	05:08 22 06:11 (4)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	17 07:29 (1)	06:37 20:20		05:39 21:10	8	06:13 (3) 21:47	05:08 23 06:12 (4)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	19 07:31 (1)	06:35 20:22		05:37 21:12	1	06:03 (4) 21:48	05:08 22 06:12 (4)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	19 07:31 (1)	06:33 20:24		05:35 21:13	4	06:04 (4) 21:48	05:07 22 06:12 (4)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	21 07:31 (1)	06:31 20:25		05:34 21:15	6	06:05 (4) 21:49	05:07 21 06:12 (4)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	21 07:31 (1)	06:29 20:27		05:32 21:16	8	06:06 (4) 21:49	05:07 21 06:12 (4)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	21 07:31 (1)	06:27 20:29		05:31 21:18	11	06:07 (4) 21:50	05:07 21 06:12 (4)
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	20 07:30 (1)	06:24 20:30		05:29 21:19	12	06:08 (4) 21:50	05:07 20 06:12 (4)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	19 07:29 (1)	06:22 20:32	10 06:54 (2)	05:28 21:21	14	06:09 (4) 21:50	05:07 20 06:12 (4)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	17 07:28 (1)	06:20 20:34	14 07:06 (2)	05:27 21:22	16	06:09 (4) 21:51	05:08 20 06:12 (4)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	14 07:26 (1)	06:18 20:35	18 07:07 (2)	05:25 21:24	17	06:10 (4) 21:51	05:08 20 06:12 (4)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	9 07:23 (1)	06:16 20:37	21 07:08 (2)	05:24 21:25	19	06:11 (4) 21:51	05:08 20 06:13 (4)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46		06:14 20:39	22 07:09 (2)	05:23 21:26	20	06:10 (4) 21:51	05:08 21 06:13 (4)
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48		06:12 20:40	24 07:10 (2)	05:22 21:28	22	06:11 (4) 21:51	05:09 21 06:13 (4)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49		06:10 20:42	25 07:10 (2)	05:21 21:29	23	06:11 (4) 21:51	05:09 21 06:14 (4)
27	08:16 17:05	07:20 18:02	06:16 18:51		06:08 20:44	25 07:10 (2)	05:19 21:30	24	06:11 (4) 21:51	05:09 21 06:14 (4)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53		06:06 20:46	26 07:10 (2)	05:18 21:32	25	06:11 (4) 21:51	05:10 22 06:15 (4)
29	08:13 17:09		07:12 19:55		06:04 20:47	26 07:10 (2)	05:17 21:33	26	06:12 (4) 21:51	05:10 22 06:15 (4)
30	08:12 17:10		07:09 19:56		06:02 20:49	25 07:09 (2)	05:16 21:34	27	06:12 (4) 21:51	05:11 23 06:16 (4)
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:16 21:35	27	06:12 (4) 21:51	
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499	
astr.max.mögl.Beschattung			217		236		615		675	

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: EQ - IP146
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12		05:52 (4)	05:48	06:22 (3)	06:38			07:20	08:11
	21:50	23	06:15 (4)	21:19	06:35 (3)	20:17		07:54 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:53 (4)	05:50	06:21 (3)	06:39		08:08 (1)	17:01	16:21
	21:50	23	06:16 (4)	21:17	06:35 (3)	20:14		07:56 (1)	17:22	16:20
3	05:13		05:53 (4)	05:51	06:20 (3)	06:41		08:06 (1)	16:59	16:20
	21:50	24	06:17 (4)	21:15	07:07 (2)	20:12	10		07:24	16:19
4	05:14		05:52 (4)	05:53	06:21 (3)	06:43			16:57	16:19
	21:49	24	06:16 (4)	21:13	07:11 (2)	20:10			07:26	16:19
5	05:15		05:53 (4)	05:54	06:23 (3)	06:44			16:56	16:18
	21:49	24	06:17 (4)	21:12	07:13 (2)	20:07			07:28	16:18
6	05:15		05:53 (4)	05:56	06:24 (3)	06:46			16:54	16:18
	21:48	25	06:18 (4)	21:10	07:14 (2)	20:05			07:29	16:18
7	05:16		05:53 (4)	05:57	06:26 (3)	06:48			16:52	16:18
	21:48	25	06:18 (4)	21:08	07:16 (2)	20:03			07:31	16:17
8	05:17		05:53 (4)	05:59	06:27 (3)	06:49			16:50	16:17
	21:47	26	06:19 (4)	21:06	07:16 (2)	20:01			07:33	16:21
9	05:18		05:53 (4)	06:01	06:29 (3)	06:51			16:49	16:17
	21:46	26	06:19 (4)	21:04	06:29 (3)	06:51			07:35	16:22
10	05:19		05:53 (4)	06:02	07:17 (2)	19:58			16:47	16:17
	21:46	26	06:19 (4)	21:03	06:30 (3)	06:52			07:37	16:17
11	05:20		05:53 (4)	06:04	07:17 (2)	19:56			16:45	16:17
	21:45	27	06:20 (4)	21:01	06:32 (3)	06:54			07:38	16:24
12	05:21		05:53 (4)	06:05	07:18 (2)	19:54			16:44	16:16
	21:44	27	06:20 (4)	20:59	06:33 (3)	06:56			07:40	16:25
13	05:22		05:53 (4)	06:07	07:18 (2)	19:51			16:42	16:16
	21:43	27	06:20 (4)	20:57	06:52 (2)	06:57			07:42	16:26
14	05:24		05:54 (4)	06:09	07:18 (2)	19:49			16:41	16:16
	21:42	26	06:20 (4)	20:55	06:52 (2)	06:59			07:44	16:27
15	05:25		05:55 (4)	06:10	07:17 (2)	19:47			16:39	16:16
	21:41	25	06:20 (4)	20:53	06:52 (2)	07:00			07:45	16:28
16	05:26		05:56 (4)	06:12	07:18 (2)	19:44			16:38	16:16
	21:40	24	06:20 (4)	20:51	06:52 (2)	07:02			07:47	16:29
17	05:27		05:57 (4)	06:13	07:17 (2)	19:42			16:36	16:16
	21:39	23	06:20 (4)	20:49	06:52 (2)	07:04			07:49	16:30
18	05:28		05:58 (4)	06:15	07:17 (2)	19:40			16:35	16:17
	21:38	22	06:20 (4)	20:47	06:52 (2)	07:05			07:51	16:30
19	05:30		06:00 (4)	06:17	07:15 (2)	19:37			16:34	16:17
	21:37	21	06:21 (4)	20:45	06:53 (2)	07:07			07:52	16:31
20	05:31		06:01 (4)	06:18	07:15 (2)	19:35			16:33	16:17
	21:36	20	06:21 (4)	20:43	06:53 (2)	07:09	08:01 (1)		07:54	16:32
21	05:32		06:02 (4)	06:20	07:13 (2)	19:33	8	08:09 (1)	16:31	16:18
	21:34	18	06:20 (4)	20:41	06:55 (2)	07:10			07:56	16:32
22	05:34		06:03 (4)	06:22	07:12 (2)	19:30	13	08:11 (1)	16:30	16:18
	21:33	17	06:20 (4)	20:38	07:12 (2)	19:28			08:03	16:33
23	05:35		06:05 (4)	06:23	07:10 (2)	19:26	16	08:12 (1)	16:29	16:18
	21:32	15	06:20 (4)	20:36	06:59 (2)	07:14			08:04	16:33
24	05:36		06:06 (4)	06:25	07:07 (2)	19:26	18	08:13 (1)	16:28	16:19
	21:31	13	06:19 (4)	20:34		07:15			08:06	16:34
25	05:38		06:07 (4)	06:26		19:23	20	08:13 (1)	16:27	16:20
	21:29	12	06:19 (4)	20:32		07:17			08:02	16:34
26	05:39		06:08 (4)	06:28		19:19	21	08:14 (1)	16:26	16:20
	21:28	10	06:18 (4)	20:30		07:18			08:04	16:35
27	05:41		06:10 (4)	06:30		19:20			16:25	16:21
	21:26	8	06:18 (4)	20:28		07:20	21	08:14 (1)	16:25	16:21
28	05:42		06:11 (4)	06:31		19:16			08:05	16:22
	21:25	5	06:16 (4)	20:25		07:22	20	08:12 (1)	16:23	16:22
29	05:44		06:13 (4)	06:33		19:14			08:07	16:35
	21:23	2	06:15 (4)	20:23		07:23			16:22	16:23
30	05:45		06:26 (3)	06:35		19:12	19	08:11 (1)	16:22	16:23
	21:22	4	06:30 (3)	20:21		07:25			08:10	16:24
31	05:47		06:23 (3)	06:36		19:09	17	08:10 (1)	16:21	16:24
	21:20	10	06:33 (3)	20:19						16:25
Sonnenscheinstunden	502		454		381		332		266	244
astr.max.mögl.Beschattung	602		545		194		24			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: ER - IP147
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni		
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06		07:05 20:00		06:00 20:51	26	06:38 (2) 07:04 (2)	05:15 21:36	05:43 (4) 06:00 (4)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08		07:02 20:01		05:58 20:52	27	06:37 (2) 07:04 (2)	05:14 21:37	05:42 (4) 06:00 (4)
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09		07:00 20:03		05:56 20:54	27	06:38 (2) 07:05 (2)	05:13 21:39	05:42 (4) 06:01 (4)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11		06:58 20:05		05:54 20:56	28	06:37 (2) 07:05 (2)	05:12 21:40	05:41 (4) 06:01 (4)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13		06:55 20:06		05:52 20:57	30	06:17 (3) 07:04 (2)	05:12 21:41	05:41 (4) 06:02 (4)
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15		06:53 20:08		05:51 20:59	32	06:15 (3) 07:04 (2)	05:11 21:42	05:40 (4) 06:02 (4)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16		06:51 20:10		05:49 21:00	34	06:14 (3) 07:04 (2)	05:10 21:42	05:40 (4) 06:02 (4)
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18		06:49 20:12		05:47 21:02	36	06:12 (3) 07:04 (2)	05:10 21:43	05:39 (4) 06:02 (4)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20		06:46 20:13		05:45 21:04	37	06:10 (3) 07:03 (2)	05:09 21:44	05:39 (4) 06:03 (4)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22		06:44 20:15		05:43 21:05	37	06:09 (3) 07:03 (2)	05:09 21:45	05:39 (4) 06:03 (4)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:24		06:42 20:17		05:42 21:07	38	06:07 (3) 07:02 (2)	05:08 21:46	05:38 (4) 06:03 (4)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	9	07:18 (1) 07:27 (1)	06:40 20:18	05:40 21:09	36	06:06 (3) 07:01 (2)	05:08 21:46	05:38 (4) 06:03 (4)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	14	07:15 (1) 07:29 (1)	06:37 20:20	05:39 21:10	36	06:04 (3) 07:00 (2)	05:08 21:47	05:38 (4) 06:04 (4)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	17	07:13 (1) 07:30 (1)	06:35 20:22	05:37 21:12	36	06:03 (3) 06:59 (2)	05:08 21:48	05:38 (4) 06:04 (4)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	19	07:12 (1) 07:31 (1)	06:33 20:24	05:35 21:13	32	06:02 (3) 06:57 (2)	05:07 21:48	05:38 (4) 06:04 (4)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	21	07:10 (1) 07:31 (1)	06:31 20:25	05:34 21:15	28	06:03 (3) 06:56 (2)	05:07 21:49	05:38 (4) 06:05 (4)
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	22	07:10 (1) 07:32 (1)	06:29 20:27	05:32 21:16	20	06:04 (3) 06:53 (2)	05:07 21:49	05:38 (4) 06:05 (4)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	22	07:10 (1) 07:32 (1)	06:27 20:29	05:31 21:18	13	06:04 (3) 06:17 (3)	05:07 21:50	05:38 (4) 06:05 (4)
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	22	07:09 (1) 07:31 (1)	06:24 20:30	05:29 21:19	10	06:06 (3) 06:16 (3)	05:07 21:50	05:38 (4) 06:05 (4)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	22	07:09 (1) 07:31 (1)	06:22 20:32	05:28 21:21	6	06:08 (3) 06:14 (3)	05:07 21:50	05:38 (4) 06:05 (4)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	21	07:09 (1) 07:30 (1)	06:20 20:34	05:27 21:22		05:08 21:51	05:08 21:51	05:38 (4) 06:05 (4)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	20	07:09 (1) 07:29 (1)	06:18 20:35	05:25 21:24		05:08 21:51	05:08 21:51	05:38 (4) 06:05 (4)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	17	07:10 (1) 07:27 (1)	06:16 20:37	05:24 21:25	1	05:51 (4) 05:52 (4)	05:08 21:51	05:39 (4) 06:06 (4)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	14	07:12 (1) 07:26 (1)	06:14 20:39	05:23 21:26	3	05:50 (4) 05:53 (4)	05:08 21:51	05:39 (4) 06:06 (4)
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	9	07:13 (1) 07:22 (1)	06:12 20:40	05:22 21:28	6	05:49 (4) 05:55 (4)	05:09 21:51	05:39 (4) 06:06 (4)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49			06:10 20:42	05:21 21:29	8	05:48 (4) 05:56 (4)	05:09 21:51	05:40 (4) 06:07 (4)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51			06:08 20:44	05:19 21:30	10	05:47 (4) 05:57 (4)	05:09 21:51	05:40 (4) 06:07 (4)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53			06:06 20:46	05:18 21:32	11	05:46 (4) 05:57 (4)	05:10 21:51	05:41 (4) 06:07 (4)
29	08:13 17:09		07:12 19:55			06:04 20:47	05:17 21:33	13	05:46 (4) 05:59 (4)	05:10 21:51	05:41 (4) 06:07 (4)
30	08:12 17:10		07:09 19:56			06:02 20:49	05:16 21:34	14	05:45 (4) 05:59 (4)	05:11 21:51	05:42 (4) 06:08 (4)
31	08:10 17:12		07:07 19:58				05:15 21:35	15	05:44 (4) 05:59 (4)		
Sonnenscheinstunden	259	278	367		416		485		499		
astr.max.mögl.Beschattung			249		130		650		740		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: ER - IP147
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November	Dezember
1	05:12		05:42 (4)	05:48	06:17 (3)	06:38	07:27	07:56 (1)	07:20	08:11
	21:50	25	06:07 (4)	21:19	07:12 (2)	20:17	19:07	11 08:07 (1)	17:01	16:21
2	05:12		05:43 (4)	05:50	06:18 (3)	06:39	07:28		07:22	08:13
	21:50	25	06:08 (4)	21:17	07:12 (2)	20:14	19:05		16:59	16:20
3	05:13		05:44 (4)	05:51	06:20 (3)	06:41	07:30		07:24	08:14
	21:50	24	06:08 (4)	21:15	07:13 (2)	20:12	19:02		16:57	16:19
4	05:14		05:44 (4)	05:53	06:21 (3)	06:43	07:32		07:26	08:16
	21:49	23	06:07 (4)	21:13	07:13 (2)	20:10	19:00		16:56	16:19
5	05:15		05:45 (4)	05:54	06:23 (3)	06:44	07:33		07:28	08:17
	21:49	23	06:08 (4)	21:12	07:14 (2)	20:07	18:58		16:54	16:18
6	05:15		05:46 (4)	05:56	06:24 (3)	06:46	07:35		07:29	08:18
	21:48	22	06:08 (4)	21:10	07:14 (2)	20:05	18:56		16:52	16:18
7	05:16		05:47 (4)	05:57	06:26 (3)	06:48	07:37		07:31	08:19
	21:48	21	06:08 (4)	21:08	07:15 (2)	20:03	18:53		16:50	16:17
8	05:17		05:48 (4)	05:59	06:27 (3)	06:49	07:38		07:33	08:21
	21:47	20	06:08 (4)	21:06	07:14 (2)	20:01	18:51		16:49	16:17
9	05:18		05:49 (4)	06:01	06:47 (2)	06:51	07:40		07:35	08:22
	21:46	19	06:08 (4)	21:04	07:14 (2)	19:58	18:49		16:47	16:17
10	05:19		05:50 (4)	06:02	06:46 (2)	06:52	07:42		07:37	08:23
	21:46	18	06:08 (4)	21:03	07:14 (2)	19:56	18:47		16:45	16:17
11	05:20		05:51 (4)	06:04	06:47 (2)	06:54	07:44		07:38	08:24
	21:45	17	06:08 (4)	21:01	07:14 (2)	19:54	18:44		16:44	16:16
12	05:21		05:52 (4)	06:05	06:47 (2)	06:56	07:45		07:40	08:25
	21:44	16	06:08 (4)	20:59	07:13 (2)	19:51	18:42		16:42	16:16
13	05:22		05:53 (4)	06:07	06:47 (2)	06:57	07:47		07:42	08:26
	21:43	15	06:08 (4)	20:57	07:13 (2)	19:49	18:40		16:41	16:16
14	05:24		05:54 (4)	06:09	06:47 (2)	06:59	07:49		07:44	08:27
	21:42	13	06:07 (4)	20:55	07:11 (2)	19:47	18:38		16:39	16:16
15	05:25		05:55 (4)	06:10	06:49 (2)	07:00	07:50		07:45	08:28
	21:41	12	06:07 (4)	20:53	07:11 (2)	19:44	18:36		16:38	16:16
16	05:26		05:56 (4)	06:12	06:49 (2)	07:02	07:52		07:47	08:29
	21:40	10	06:06 (4)	20:51	07:09 (2)	19:42	18:33		16:36	16:16
17	05:27		05:57 (4)	06:13	06:51 (2)	07:04	07:54		07:49	08:30
	21:39	9	06:06 (4)	20:49	07:08 (2)	19:40	18:31		16:35	16:17
18	05:28		05:58 (4)	06:15	06:52 (2)	07:05	08:03 (1)	07:56	07:51	08:30
	21:38	7	06:05 (4)	20:47	07:05 (2)	19:37	7 08:10 (1)	18:29	16:34	16:17
19	05:30		05:59 (4)	06:17	06:56 (2)	07:07	07:59 (1)	07:57	07:52	08:31
	21:37	5	06:04 (4)	20:45	07:01 (2)	19:35	13 08:12 (1)	18:27	16:33	16:17
20	05:31		06:01 (4)	06:18		07:09	07:57 (1)	07:59	07:54	08:32
	21:36	2	06:03 (4)	20:43		19:33	17 08:14 (1)	18:25	16:31	16:18
21	05:32			06:20		07:10	07:55 (1)	08:01	07:56	08:32
	21:34			20:41		19:30	19 08:14 (1)	18:23	16:30	16:18
22	05:34			06:22		07:12	07:54 (1)	08:03	07:57	08:33
	21:33			20:38		19:28	21 08:15 (1)	18:21	16:29	16:18
23	05:35		06:21 (3)	06:23		07:14	07:54 (1)	08:04	07:59	08:33
	21:32	2	06:23 (3)	20:36		19:26	21 08:15 (1)	18:19	16:28	16:19
24	05:36		06:17 (3)	06:25		07:15	07:52 (1)	08:06	08:01	08:34
	21:31	9	06:26 (3)	20:34		19:23	23 08:15 (1)	18:17	16:27	16:20
25	05:38		06:16 (3)	06:26		07:17	07:52 (1)	07:08	08:02	08:34
	21:29	11	06:27 (3)	20:32		19:21	23 08:15 (1)	17:15	16:26	16:20
26	05:39		06:14 (3)	06:28		07:18	07:52 (1)	07:10	08:04	08:35
	21:28	14	06:28 (3)	20:30		19:19	22 08:14 (1)	17:13	16:25	16:21
27	05:41		06:14 (3)	06:30		07:20	07:52 (1)	07:11	08:05	08:35
	21:26	24	07:05 (2)	20:28		19:16	21 08:13 (1)	17:11	16:24	16:22
28	05:42		06:13 (3)	06:31		07:22	07:52 (1)	07:13	08:07	08:35
	21:25	30	07:07 (2)	20:25		19:14	20 08:12 (1)	17:09	16:23	16:22
29	05:44		06:13 (3)	06:33		07:23	07:52 (1)	07:15	08:08	08:35
	21:23	34	07:09 (2)	20:23		19:12	18 08:10 (1)	17:07	16:22	16:23
30	05:45		06:14 (3)	06:35		07:25	07:54 (1)	07:17	08:10	08:35
	21:22	36	07:10 (2)	20:21		19:09	15 08:09 (1)	17:05	16:21	16:24
31	05:47		06:15 (3)	06:36				07:19		08:35
	21:20	37	07:11 (2)	20:19				17:03		16:25
Sonnenscheinstunden	502			454		381		332		244
astr.max.mögl.Beschattung		523		512		240		11		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: ES - IP148
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 16:26	08:09 17:14	07:15 18:06	07:05 20:00	07:33 (1) 06:00	05:15 05:55 (2)
2	08:35 16:27	08:07 17:16	07:13 18:08	07:02 20:01	07:32 (1) 05:58	21:36 05:14
3	08:35 16:29	08:05 17:18	07:11 18:09	07:00 20:03	07:31 (1) 05:56	23 05:54 (2)
4	08:35 16:30	08:04 17:20	07:09 18:11	06:58 20:05	07:29 (1) 05:54	24 06:18 (2)
5	08:35 16:31	08:02 17:22	07:06 18:13	06:55 20:06	07:28 (1) 05:52	25 05:13
6	08:34 16:32	08:00 17:23	07:04 18:15	06:53 20:08	07:28 (1) 05:51	26 06:19 (2)
7	08:34 16:33	07:59 17:25	07:02 18:16	06:51 20:10	07:28 (1) 05:49	27 05:12
8	08:33 16:35	07:57 17:27	07:00 18:18	06:49 20:12	07:27 (1) 05:47	28 06:20 (2)
9	08:33 16:36	07:55 17:29	06:57 18:20	06:46 20:13	07:27 (1) 05:45	29 05:40 (3)
10	08:32 16:37	07:53 17:31	06:55 18:22	06:44 20:15	07:27 (1) 05:43	30 05:41 (3)
11	08:32 16:39	07:52 17:33	06:53 18:23	06:42 20:17	07:28 (1) 05:42	31 05:40 (3)
12	08:31 16:40	07:50 17:35	06:51 18:25	06:40 20:18	07:29 (1) 05:40	05:10 05:39 (3)
13	08:31 16:42	07:48 17:36	06:48 18:27	06:37 20:20	07:29 (1) 05:39	21:42 05:40 (3)
14	08:30 16:43	07:46 17:38	06:46 18:29	06:35 20:22	07:30 (1) 05:37	21:43 05:39 (3)
15	08:29 16:45	07:44 17:40	06:44 18:30	06:33 20:23	07:33 (1) 05:35	31 06:21 (2)
16	08:28 16:46	07:42 17:42	06:42 18:32	06:31 20:25	07:42 (1) 21:13	32 05:09
17	08:27 16:48	07:40 17:44	06:39 18:34	06:29 20:27	05:34 21:15	34 06:22 (2)
18	08:26 16:50	07:38 17:46	06:37 18:36	06:27 20:29	05:32 21:18	35 05:38 (3)
19	08:25 16:51	07:36 17:48	06:35 18:37	06:24 20:30	05:29 21:19	36 06:23 (2)
20	08:24 16:53	07:34 17:49	06:32 18:39	06:22 20:32	05:28 21:21	37 05:38 (3)
21	08:23 16:55	07:32 17:51	06:30 18:41	06:20 20:34	05:27 21:22	38 06:24 (2)
22	08:22 16:56	07:30 17:53	06:28 18:43	06:18 20:35	05:25 21:24	39 05:38 (3)
23	08:21 16:58	07:28 17:55	06:25 18:44	06:16 20:37	05:24 21:25	40 06:25 (2)
24	08:20 17:00	07:26 17:57	06:23 18:46	06:14 20:39	05:23 21:26	41 05:39 (3)
25	08:18 17:02	07:24 17:58	06:21 18:48	06:12 20:40	05:22 21:28	42 06:26 (2)
26	08:17 17:03	07:22 18:00	06:18 18:49	06:10 20:42	05:21 21:29	43 05:38 (3)
27	08:16 17:05	07:19 18:02	06:16 18:51	06:08 20:44	05:19 21:30	44 06:25 (2)
28	08:14 17:07	07:17 18:04	06:14 18:53	06:06 20:45	05:18 21:32	45 05:40 (3)
29	08:13 17:09		07:12 19:55	06:04 20:47	05:17 21:33	46 06:26 (2)
30	08:12 17:10		07:09 19:56	06:02 20:49	05:16 21:34	47 05:41 (3)
31	08:10 17:12		07:07 19:58	06:00 20:48	05:15 21:35	48 06:27 (2)
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499
astr.max.mögl.Beschattung			18	315	115	1038

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB Schattenrezeptor: ES - IP148
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

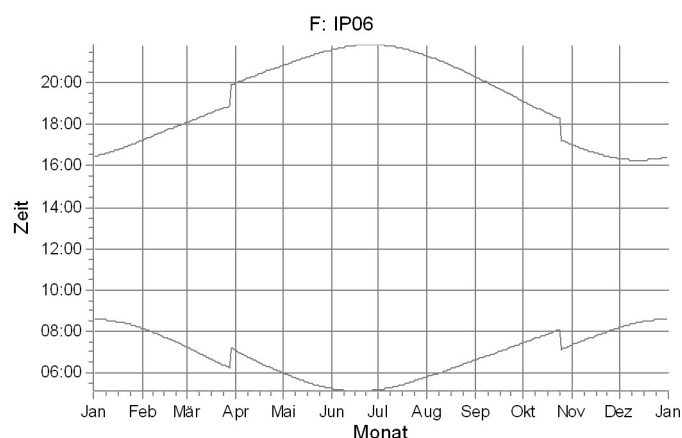
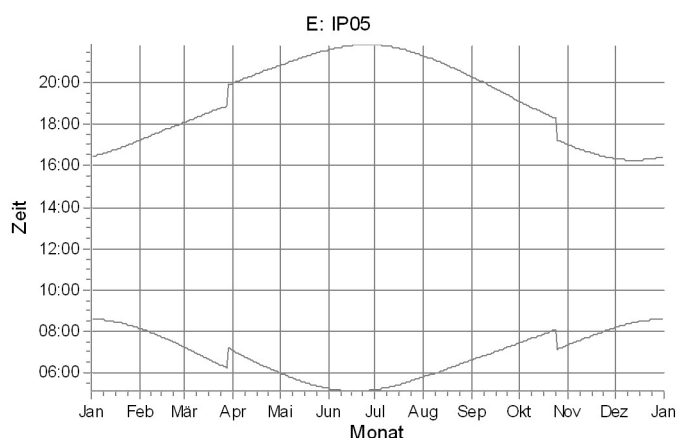
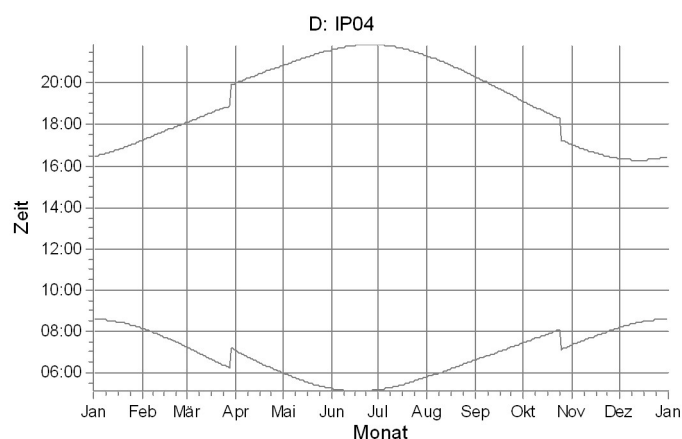
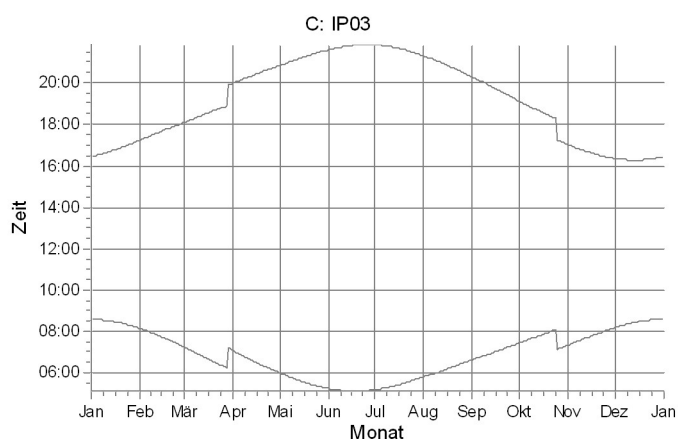
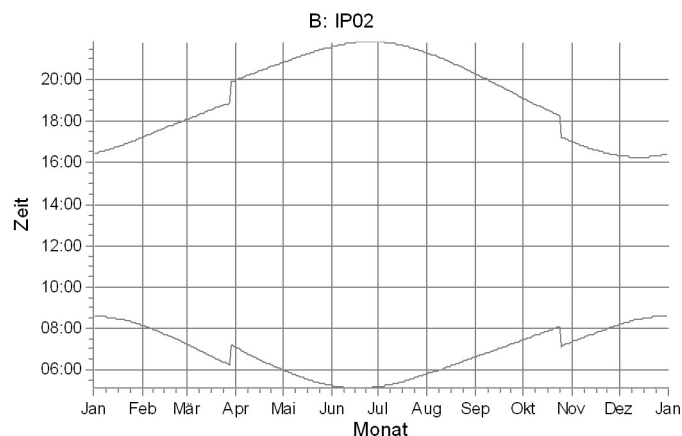
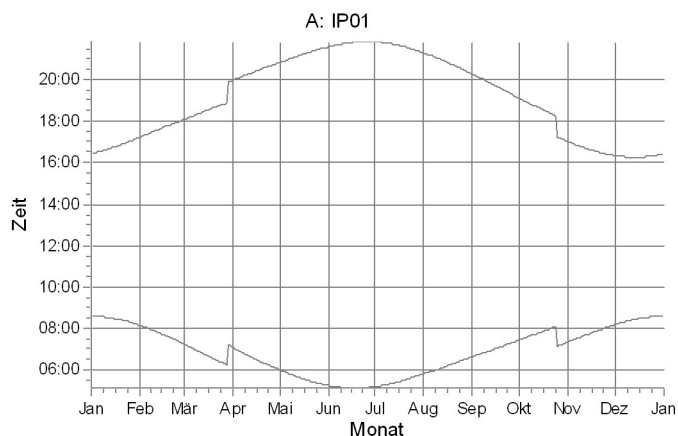
	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 21:50 35	05:42 (3) 06:26 (2) 21:18	06:38 20:16 22	07:27 (1) 07:49 (1) 19:07	07:20 17:01 16:21	08:11 16:21 16:21
2	05:12 21:50 34	05:43 (3) 06:27 (2) 21:17	06:39 20:14 24	07:25 (1) 07:49 (1) 19:05	07:22 16:59 16:20	08:13 16:20 16:20
3	05:13 21:50 34	05:44 (3) 06:27 (2) 21:15	06:41 20:12 25	07:25 (1) 07:50 (1) 19:02	07:24 16:57 16:19	08:14 16:19 16:19
4	05:14 21:49 32	05:44 (3) 06:26 (2) 21:13	06:43 20:10 25	07:24 (1) 07:49 (1) 19:00	07:32 16:56 16:19	08:16 16:19 16:19
5	05:15 21:49 32	05:45 (3) 06:27 (2) 21:12	06:44 20:07 25	07:24 (1) 07:49 (1) 18:58	07:33 16:54 16:18	08:17 16:18 16:18
6	05:15 21:48 31	05:46 (3) 06:27 (2) 21:10	06:46 20:05 25	07:24 (1) 07:49 (1) 18:56	07:35 16:52 16:18	08:18 16:18 16:18
7	05:16 21:48 29	05:47 (3) 06:27 (2) 21:08	06:48 20:03 25	07:23 (1) 07:48 (1) 18:53	07:37 16:50 16:17	08:19 16:17 16:17
8	05:17 21:47 28	05:48 (3) 06:27 (2) 21:06	06:49 20:01 24	07:24 (1) 07:48 (1) 18:51	07:38 16:49 16:17	08:21 16:17 16:17
9	05:18 21:46 25	06:02 (2) 06:27 (2) 21:04	06:51 19:58 22	07:24 (1) 07:46 (1) 18:49	07:40 16:47 16:17	08:22 16:17 16:17
10	05:19 21:46 25	06:02 (2) 06:27 (2) 21:03	06:52 19:56 20	07:25 (1) 07:45 (1) 18:47	07:42 16:45 16:17	08:23 16:17 16:17
11	05:20 21:45 23	06:03 (2) 06:26 (2) 21:01	06:54 19:54 18	07:25 (1) 07:43 (1) 18:44	07:44 16:44 16:16	08:24 16:16 16:16
12	05:21 21:44 22	06:04 (2) 06:26 (2) 20:59	06:56 19:51 14	07:27 (1) 07:41 (1) 18:42	07:45 16:42 16:16	08:25 16:16 16:16
13	05:22 21:43 21	06:04 (2) 06:25 (2) 20:57	06:57 19:49 7	07:31 (1) 07:38 (1) 18:40	07:47 16:41 16:16	08:26 16:16 16:16
14	05:24 21:42 20	06:05 (2) 06:25 (2) 20:55	06:59 19:47 7	07:49 18:38 16:39	07:44 16:39 16:16	08:27 16:16 16:16
15	05:25 21:41 18	06:06 (2) 06:24 (2) 20:53	07:00 19:44 18	07:50 18:36 16:38	07:45 16:38 16:16	08:28 16:16 16:16
16	05:26 21:40 16	06:07 (2) 06:23 (2) 20:51	07:02 19:42 18	07:52 18:33 16:36	07:47 16:36 16:16	08:29 16:16 16:16
17	05:27 21:39 14	06:08 (2) 06:22 (2) 20:49	07:04 19:40 18	07:54 18:31 16:35	07:49 16:35 16:17	08:30 16:17 16:17
18	05:28 21:38 10	06:10 (2) 06:20 (2) 20:47	07:05 19:37 18	07:56 18:29 16:34	07:51 16:34 16:17	08:30 16:17 16:17
19	05:30 21:37 5	06:12 (2) 06:17 (2) 20:45	07:07 19:35 18	07:57 18:27 16:33	07:52 16:33 16:17	08:31 16:17 16:17
20	05:31 21:36 5	06:18 20:43 20:43	07:09 19:33 18	07:59 18:25 16:31	07:54 16:31 16:18	08:32 16:18 16:18
21	05:32 21:34 22	06:20 20:41 20:41	07:10 19:30 18	08:01 18:23 16:30	07:56 16:30 16:18	08:32 16:18 16:18
22	05:33 21:33 21	06:22 20:38 20:38	07:12 19:28 18	08:03 18:21 16:29	07:57 16:29 16:18	08:33 16:18 16:18
23	05:35 21:32 20	06:23 20:36 20:36	07:13 19:26 18	08:04 18:19 16:28	07:59 16:28 16:19	08:33 16:19 16:19
24	05:36 21:31 19	06:25 20:34 20:34	07:15 19:23 18	08:06 18:17 16:27	08:01 16:27 16:20	08:34 16:20 16:20
25	05:38 21:29 18	06:26 20:32 20:32	07:17 19:21 18	08:08 17:15 16:26	08:02 16:26 16:20	08:34 16:20 16:20
26	05:39 21:28 17	06:28 20:30 20:30	07:18 19:19 18	08:10 17:13 16:25	08:04 16:25 16:21	08:35 16:21 16:21
27	05:41 21:26 16	06:30 20:28 20:28	07:20 19:16 18	08:11 17:11 16:24	08:05 16:24 16:22	08:35 16:22 16:22
28	05:42 21:25 15	06:31 20:25 20:25	07:22 19:14 18	08:13 17:09 16:23	08:07 16:23 16:22	08:35 16:23 16:22
29	05:44 21:23 14	06:33 20:23 20:23	07:23 19:12 18	08:15 17:07 16:22	08:08 16:22 16:23	08:35 16:23 16:23
30	05:45 21:22 13	06:35 20:21 20:21	07:25 19:09 18	08:17 17:05 16:21	08:10 16:21 16:24	08:35 16:24 16:24
31	05:47 21:20 12	06:36 20:19 20:19	07:27 (1) 07:48 (1) 18	08:19 17:03 16:20	08:12 16:20 16:25	08:35 16:25 16:25
Sonnenscheinstunden	502	454	381	332	266	244
astr.max.mögl.Beschattung	454	66	276			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Grafischer Kalender

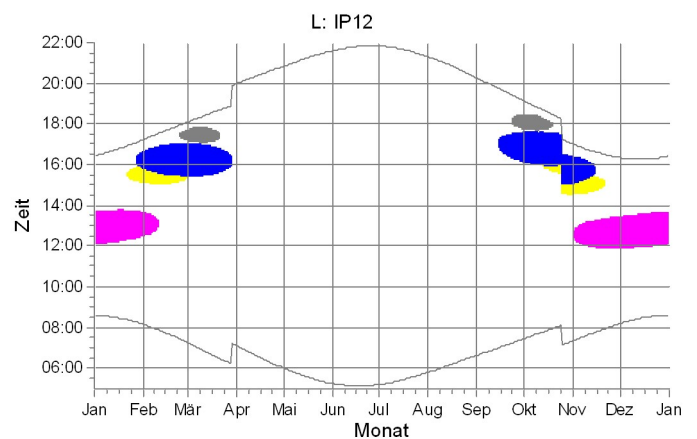
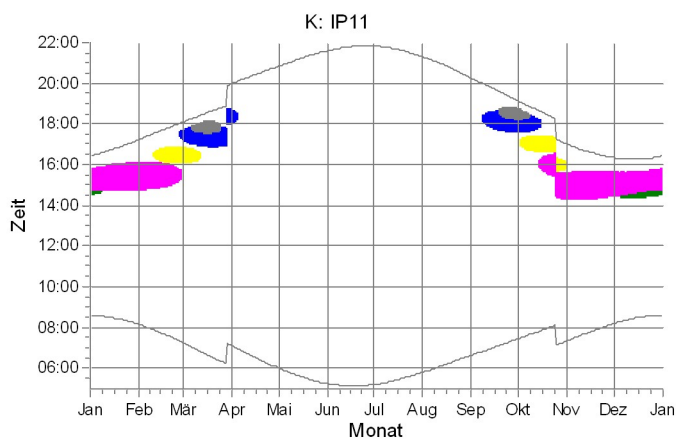
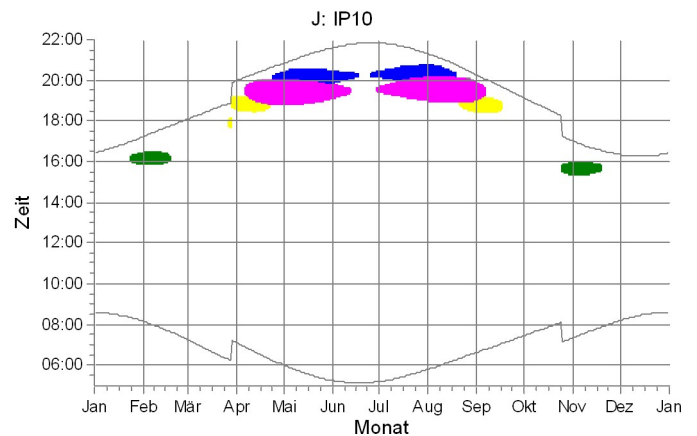
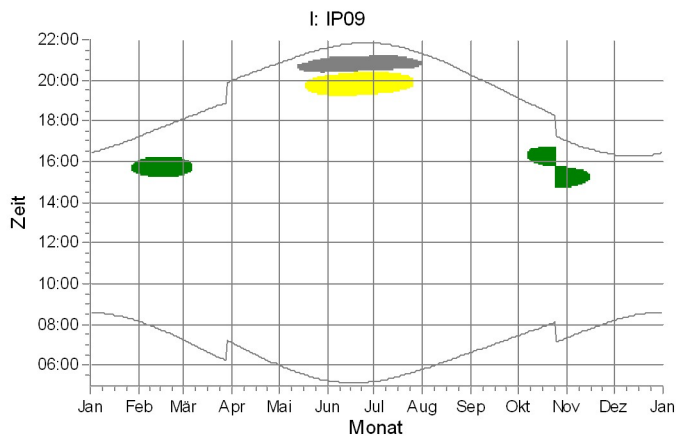
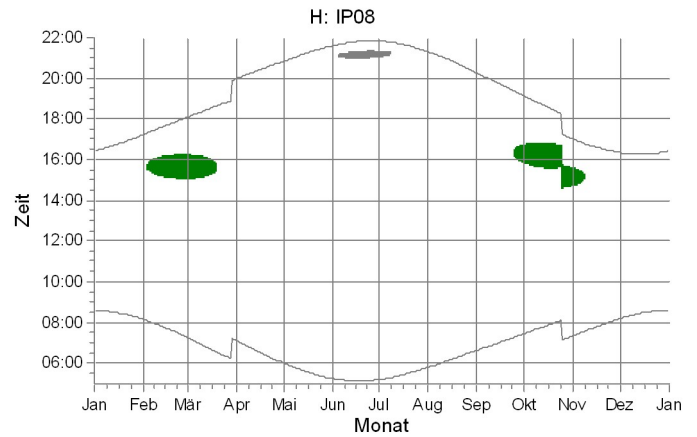
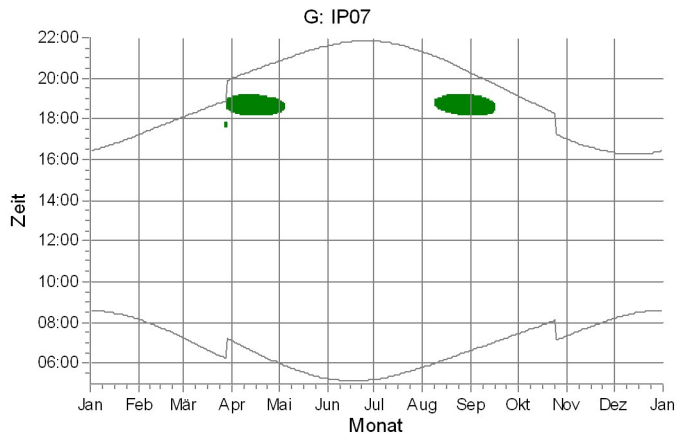
Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB



WEA

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

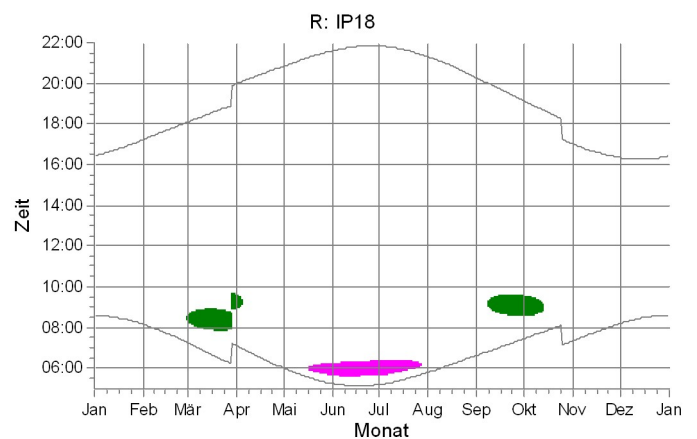
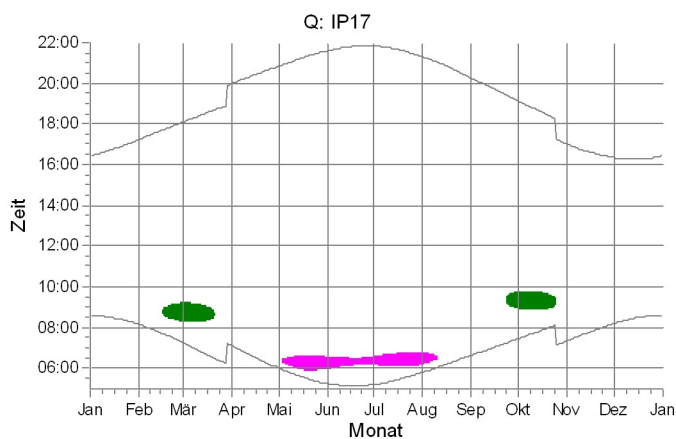
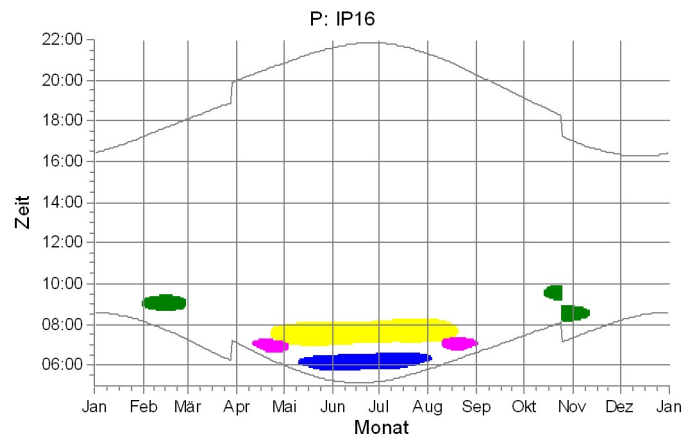
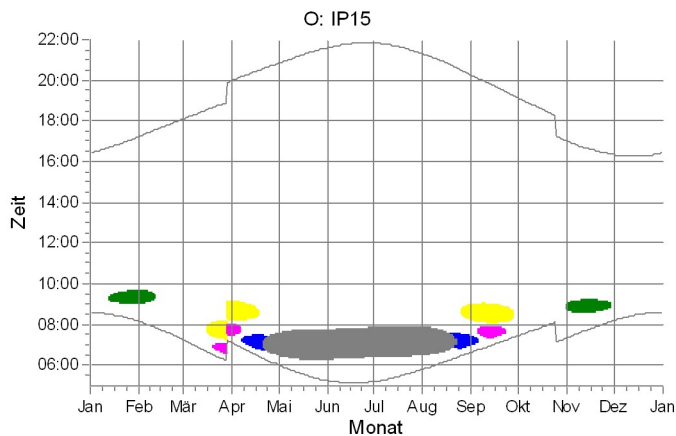
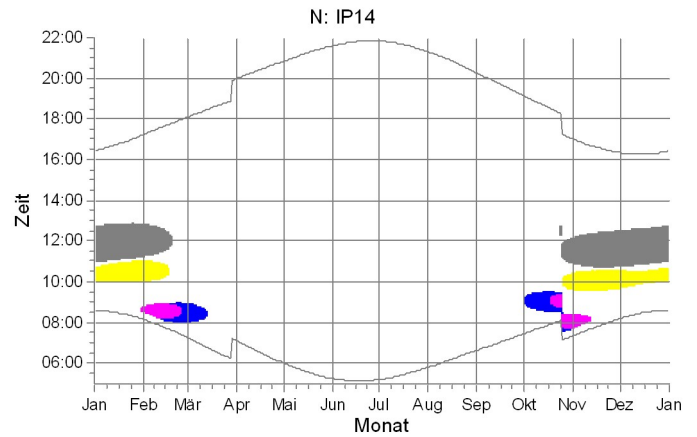
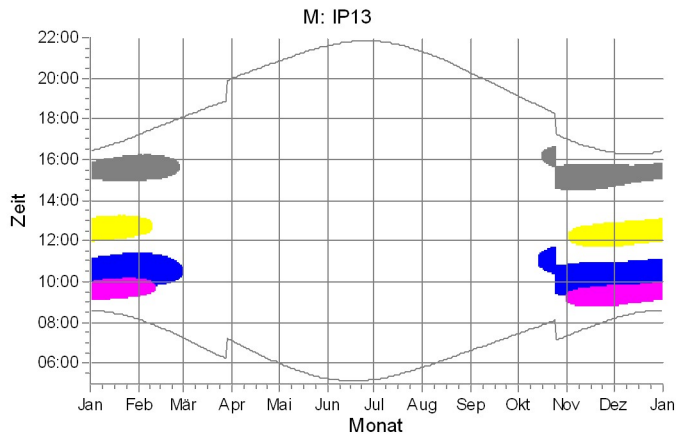


WEA

	1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
	2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
	3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
	4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
	5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

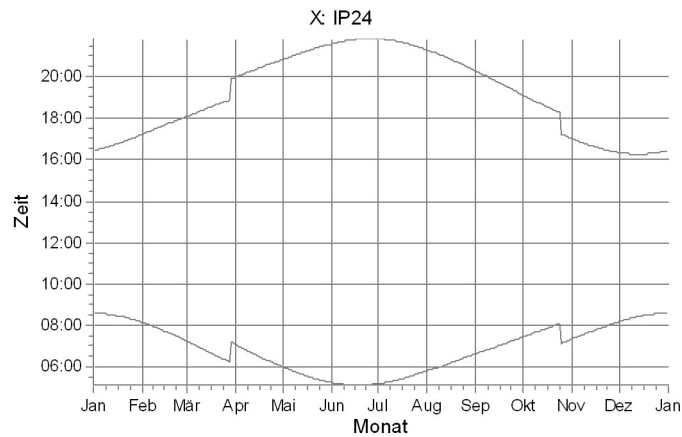
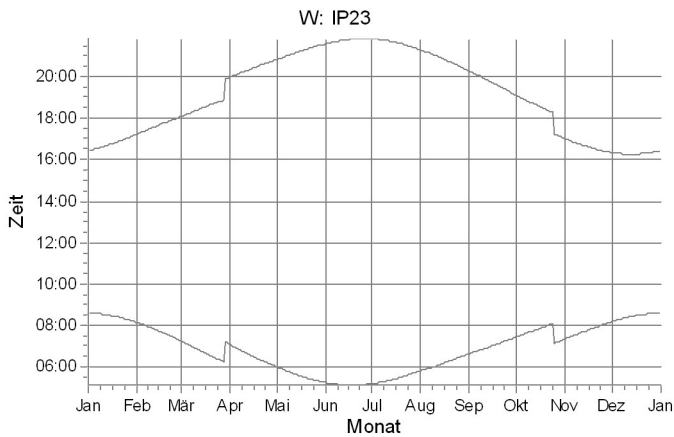
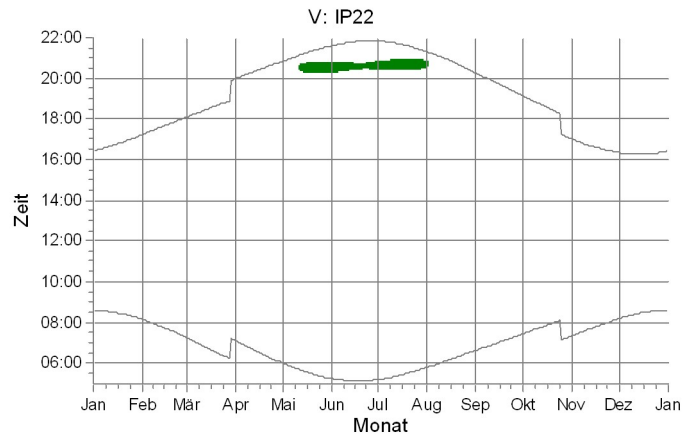
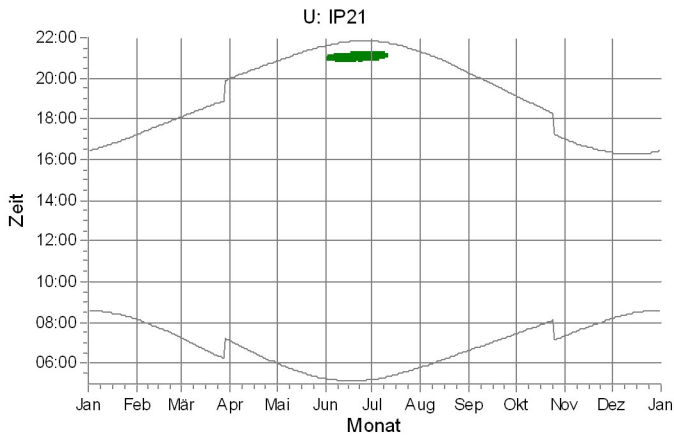
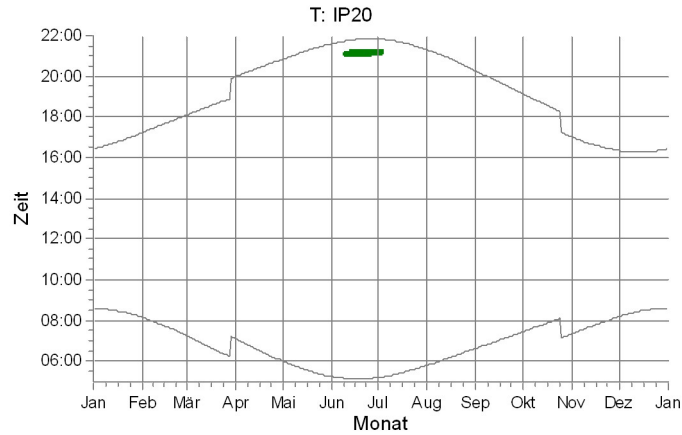
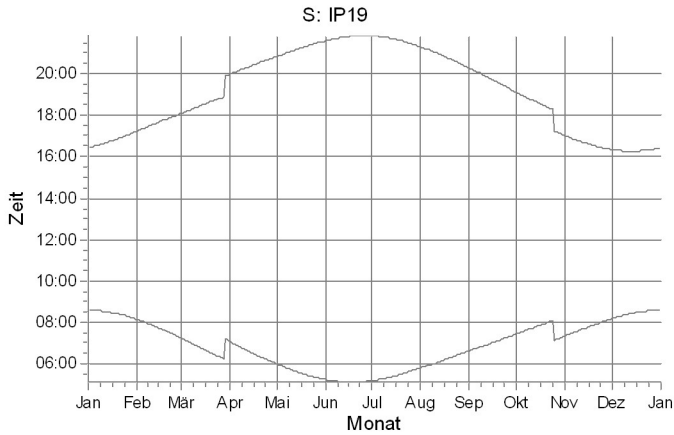


WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

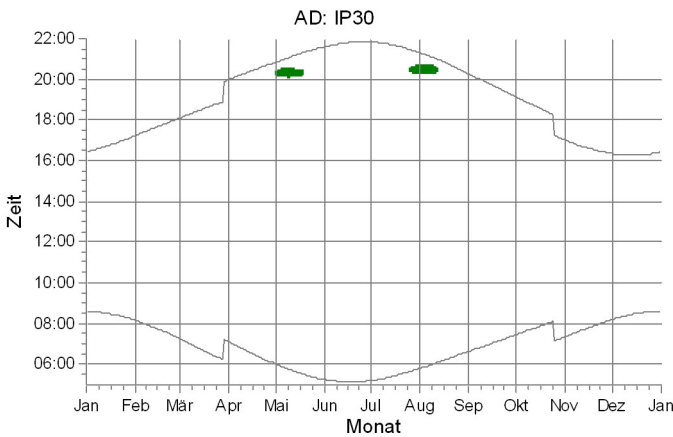
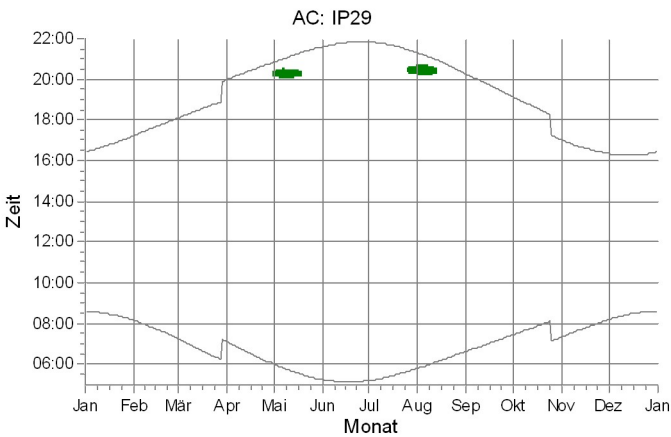
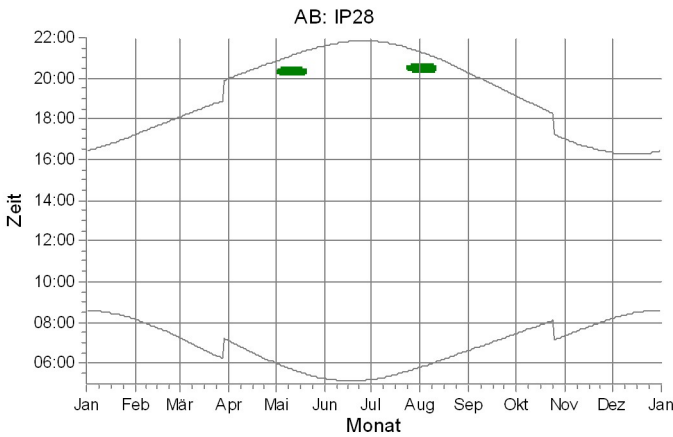
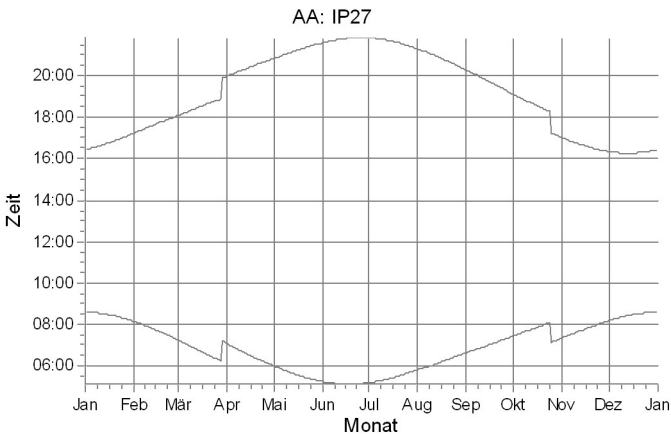
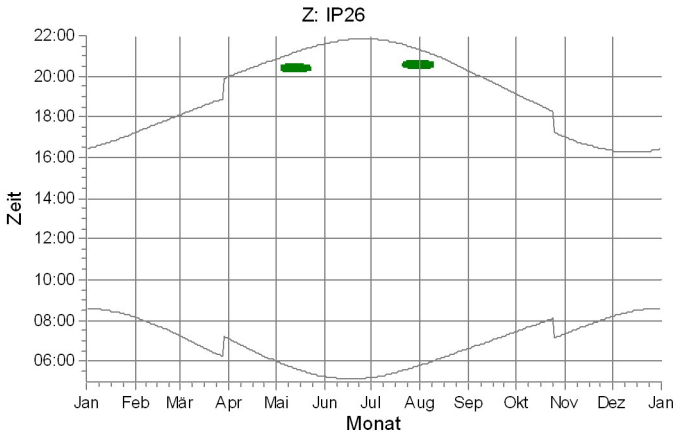
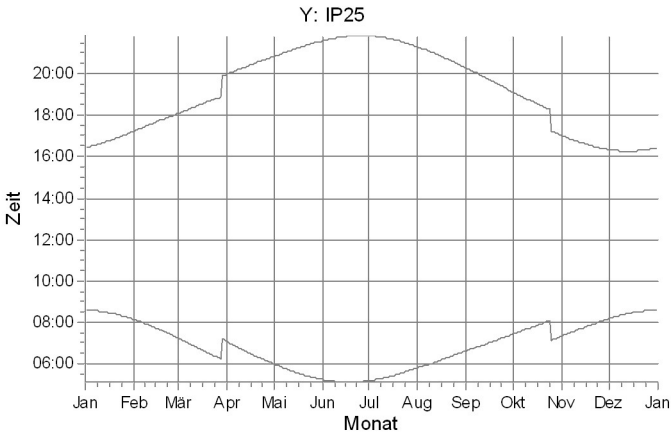


WEA

1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

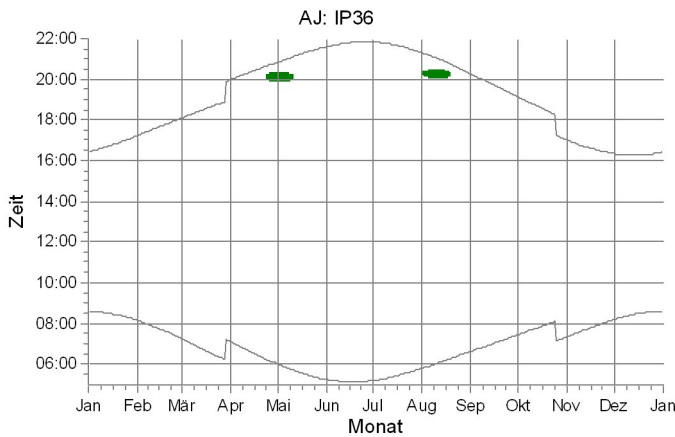
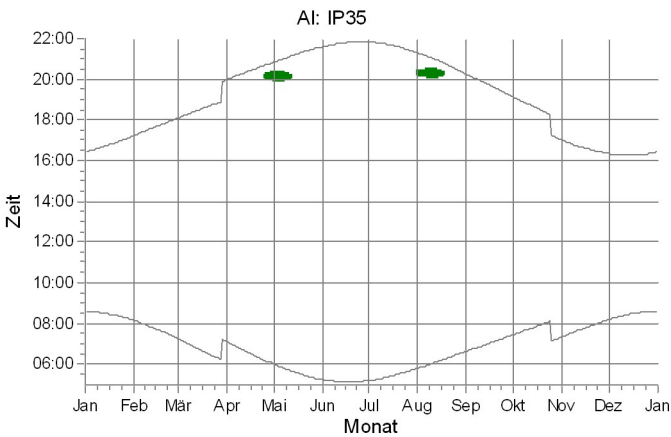
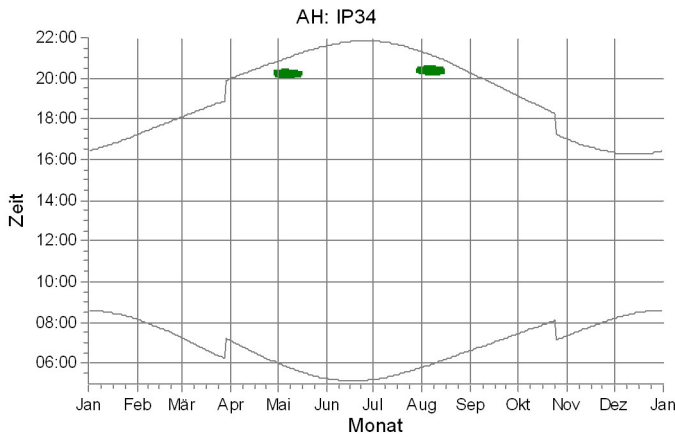
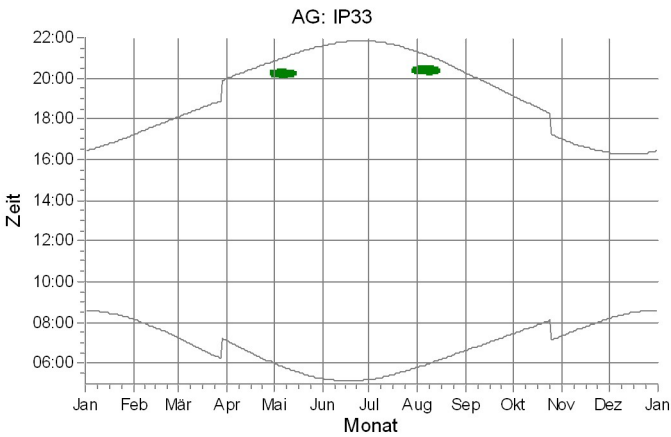
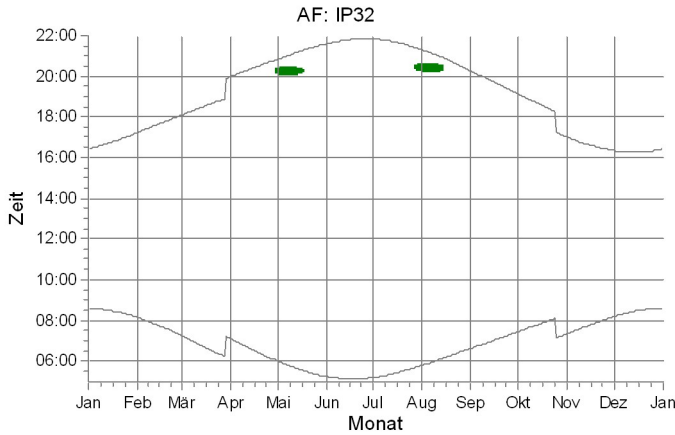
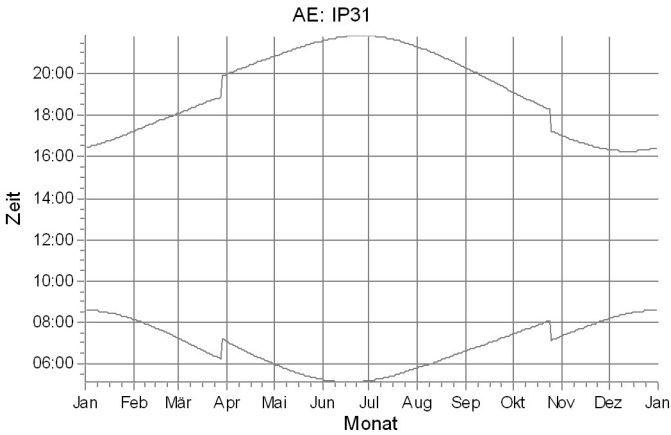


WEA

1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

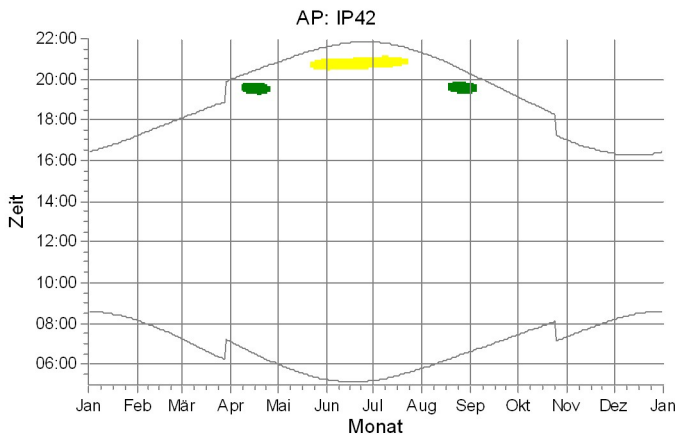
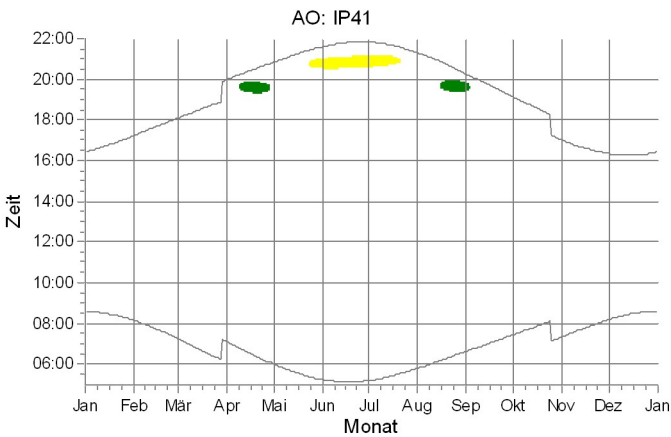
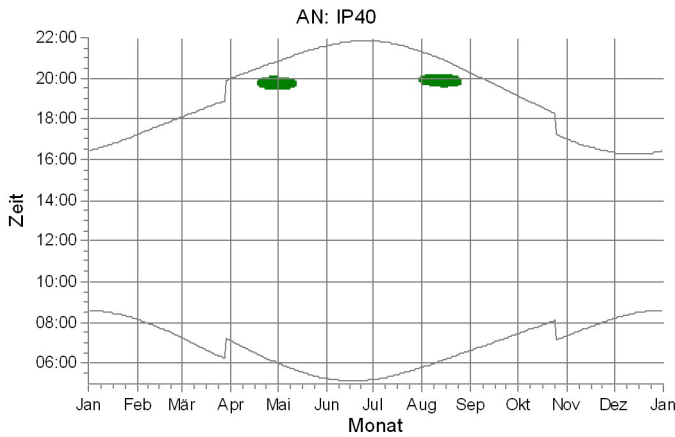
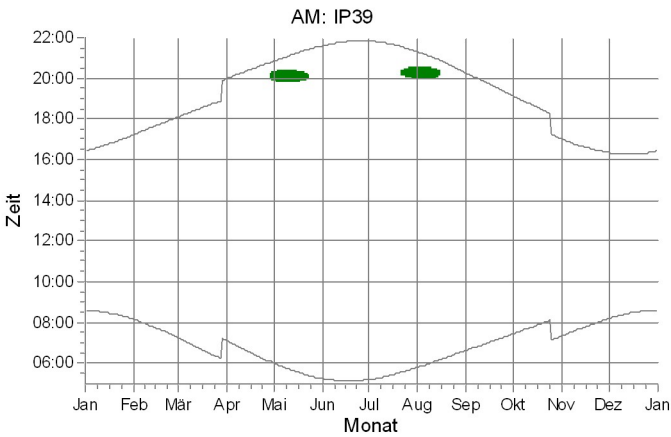
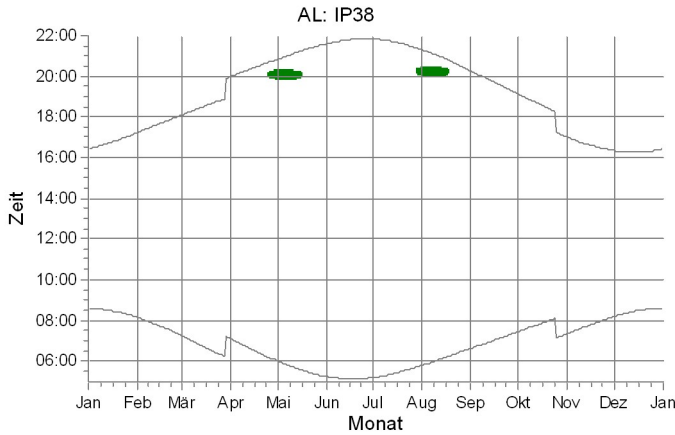
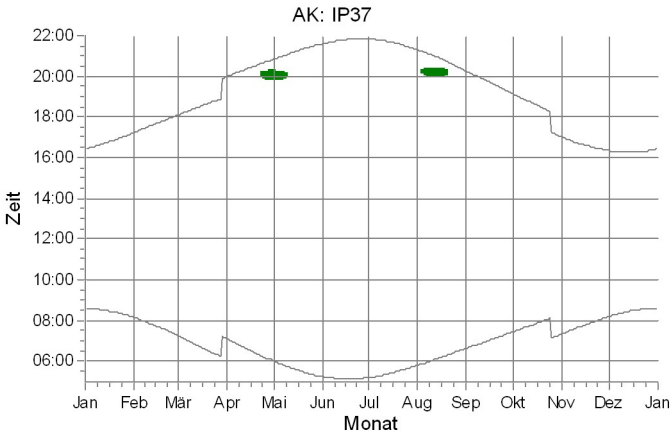


WEA

1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

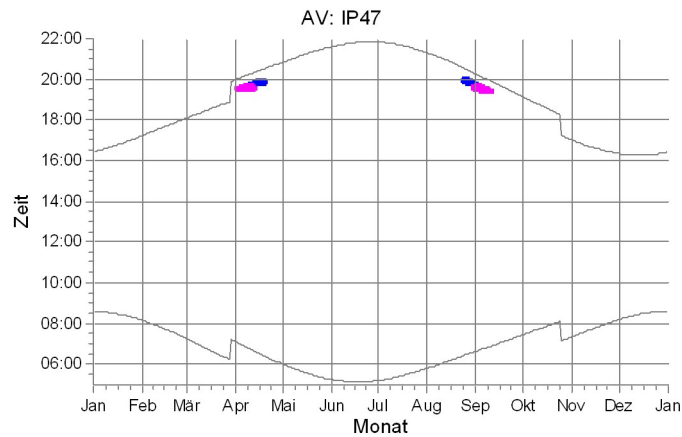
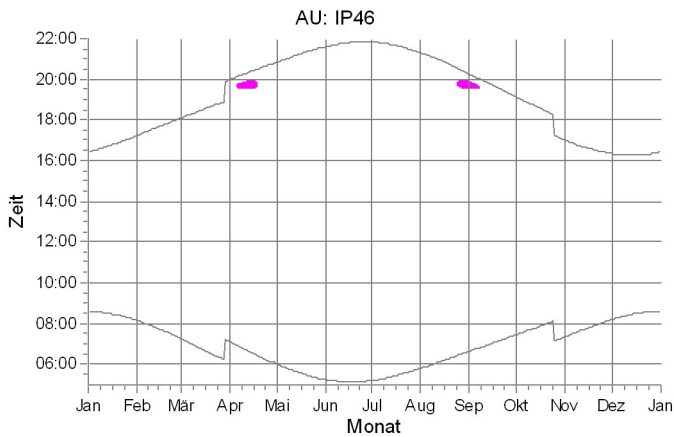
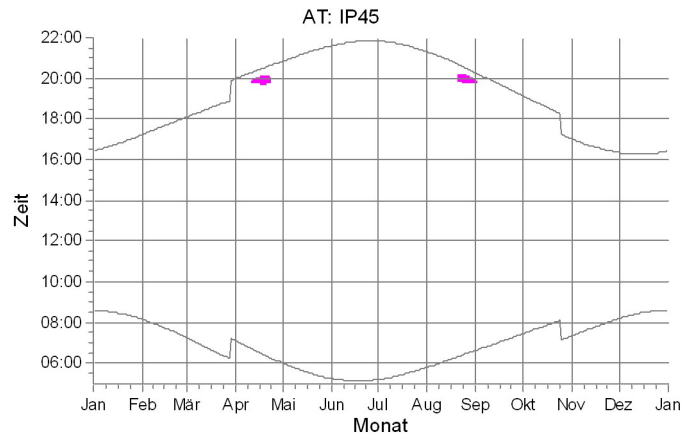
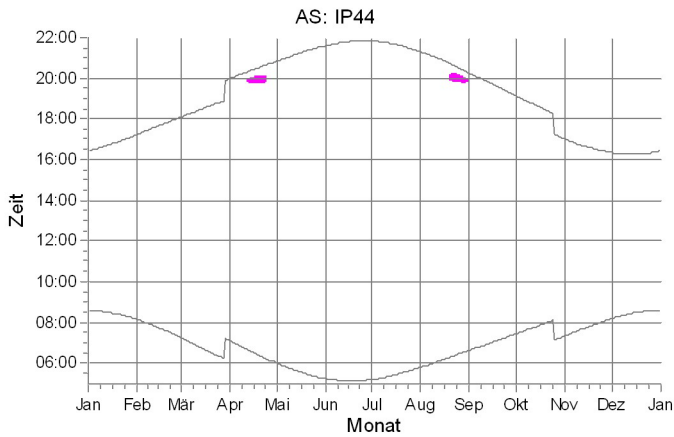
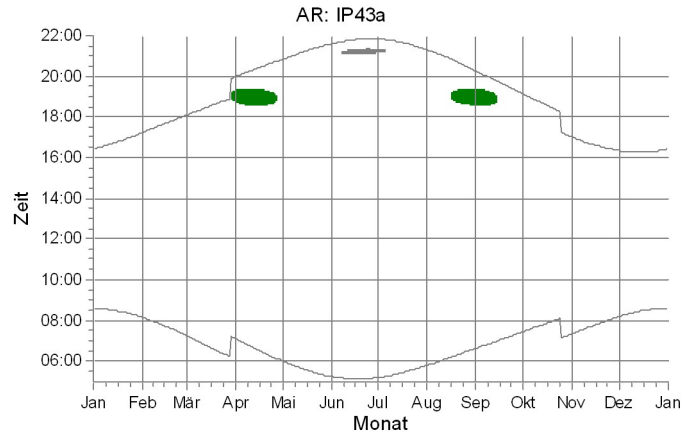
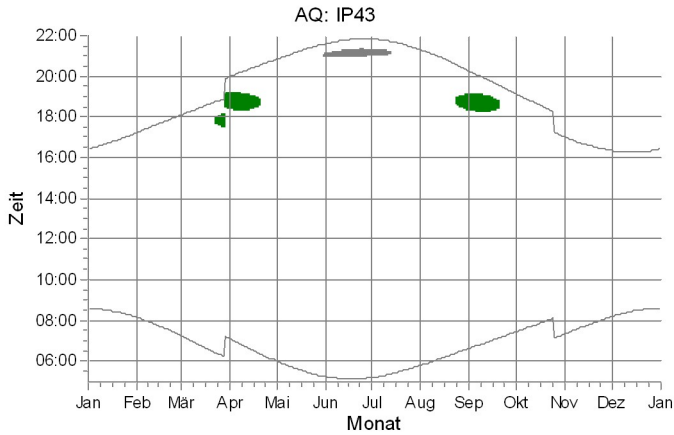


WEA





- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

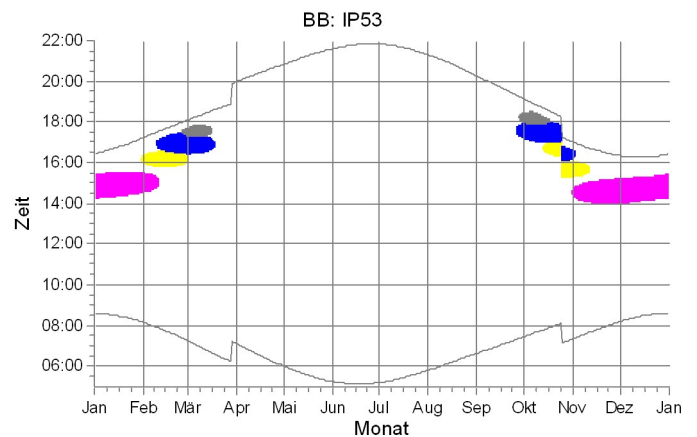
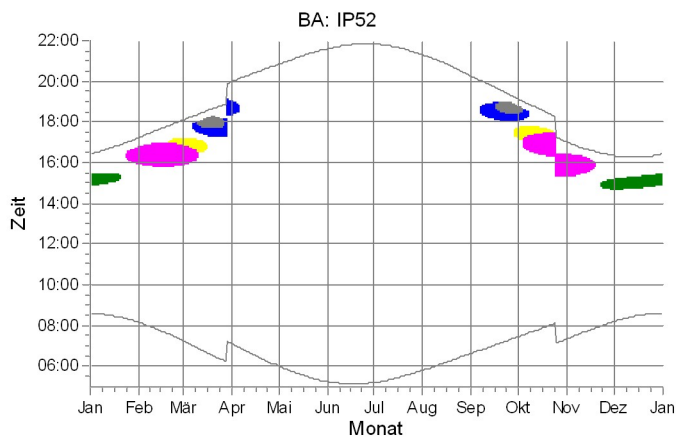
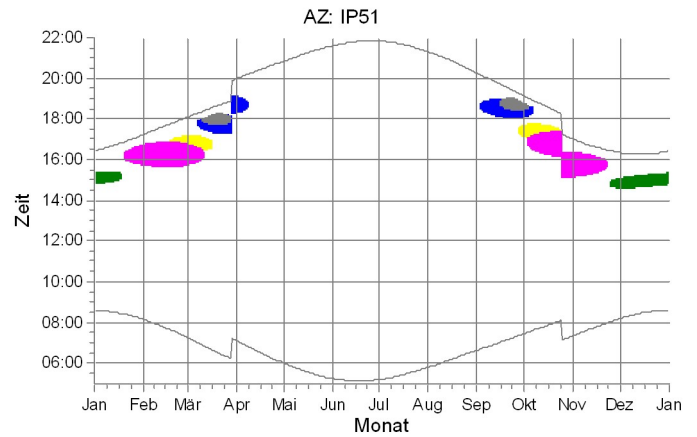
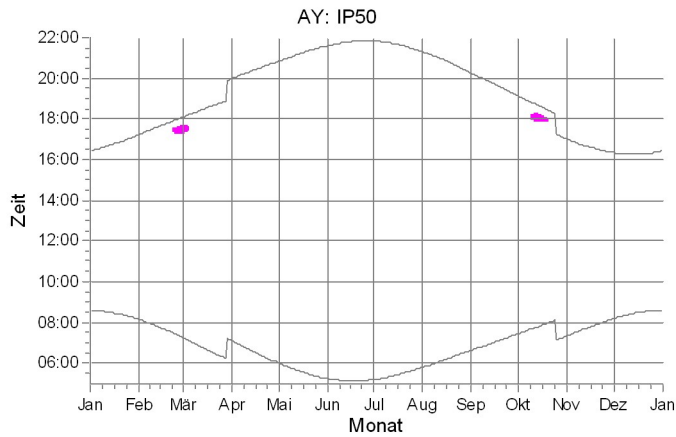
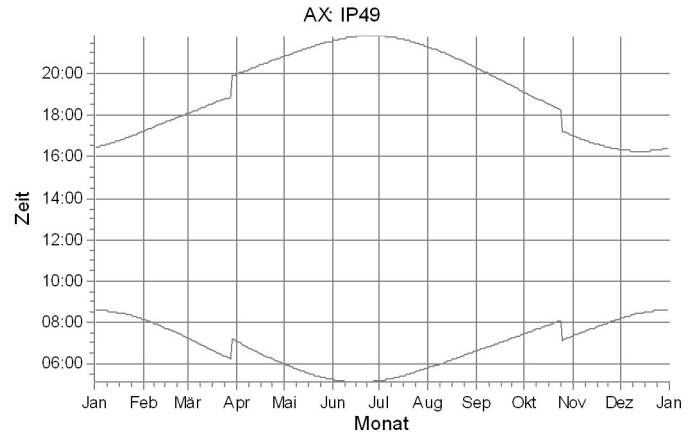
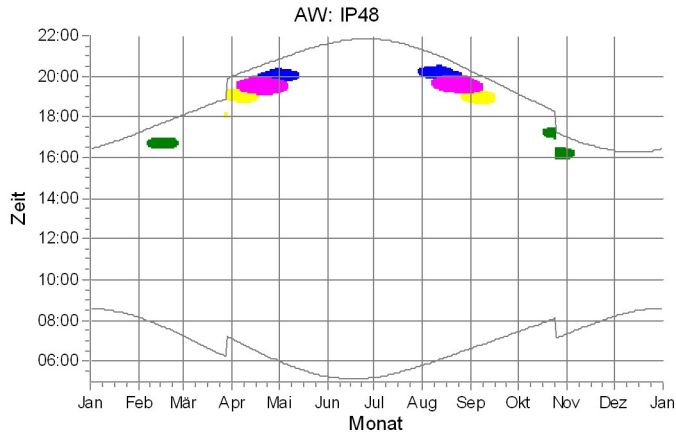


WEA

-  1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
-  3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
-  4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
-  5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

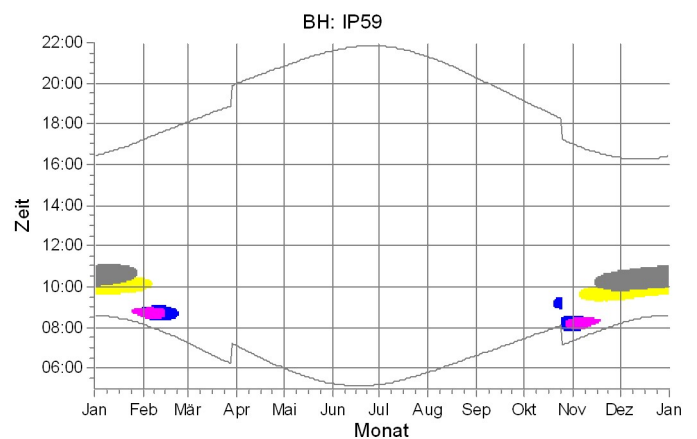
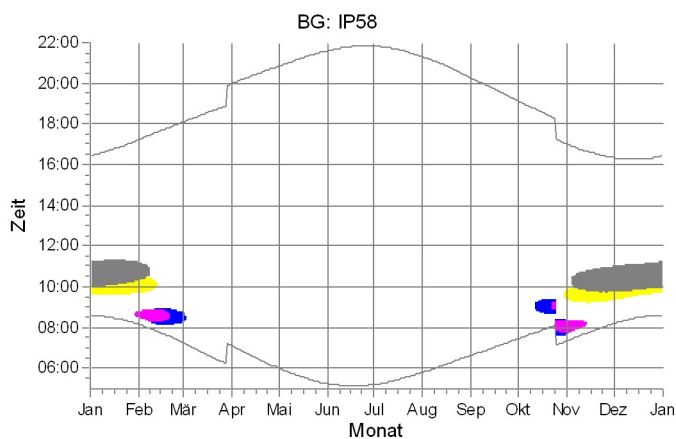
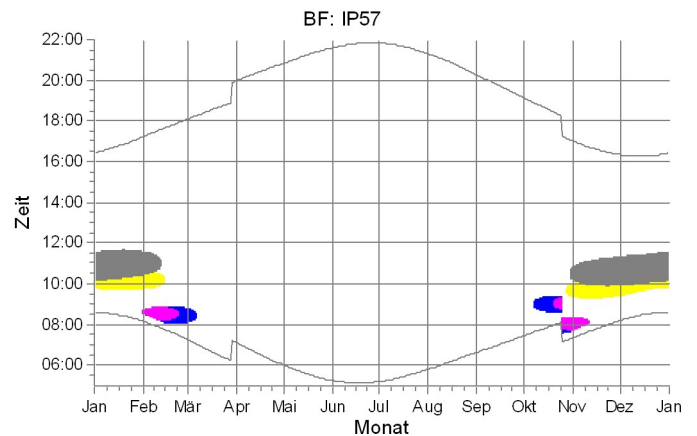
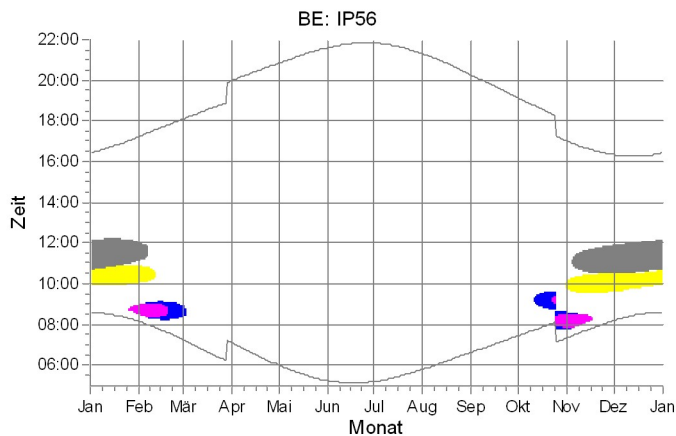
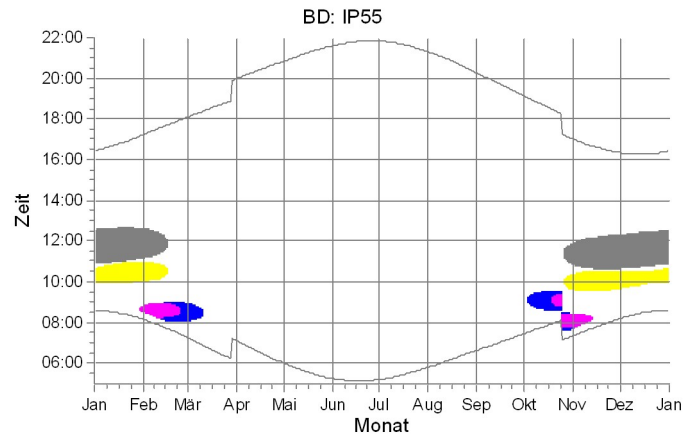
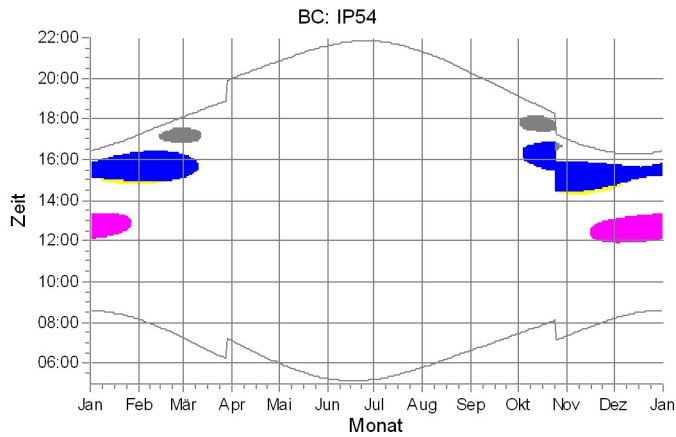


WEA

	1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
	2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
	3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
	4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
	5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

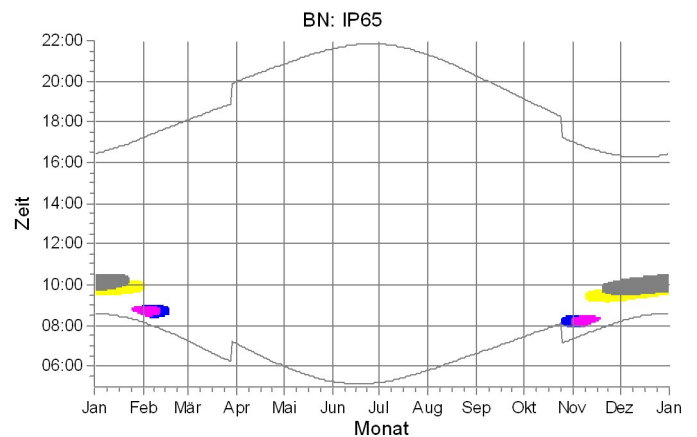
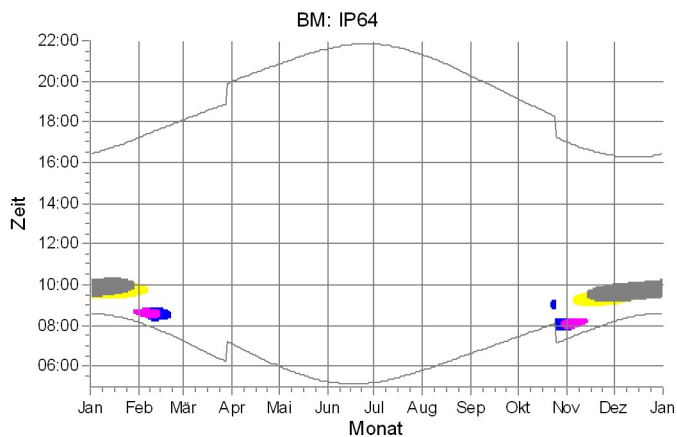
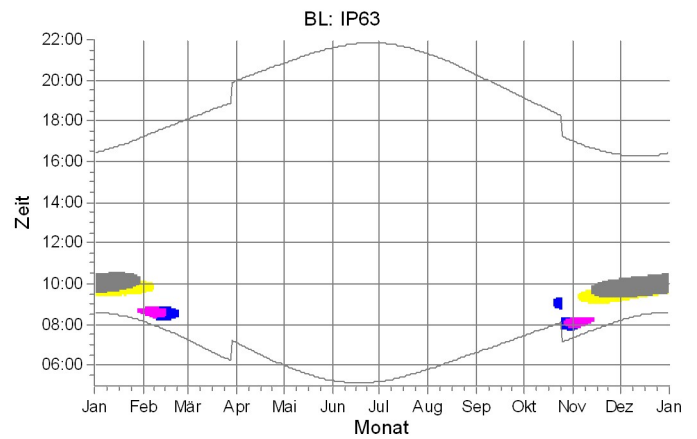
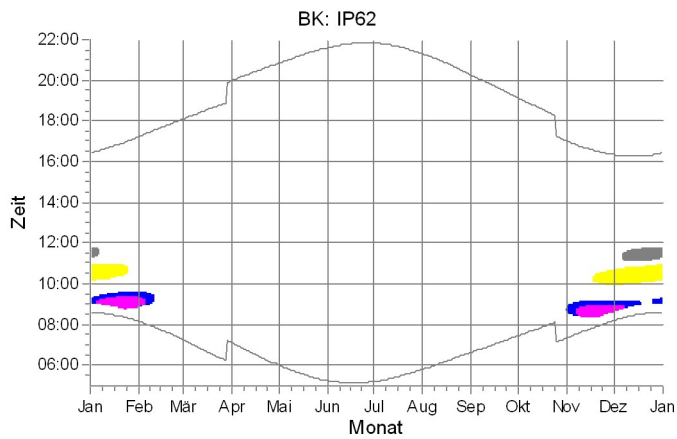
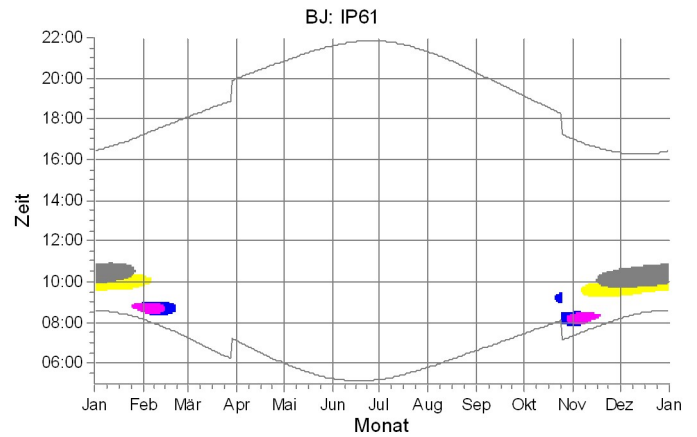
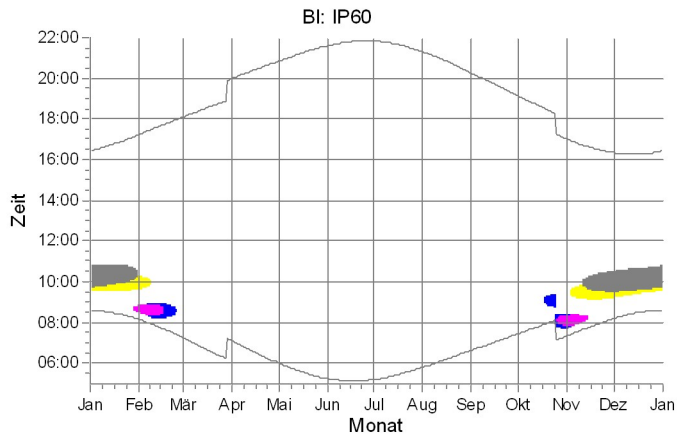


WEA

- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

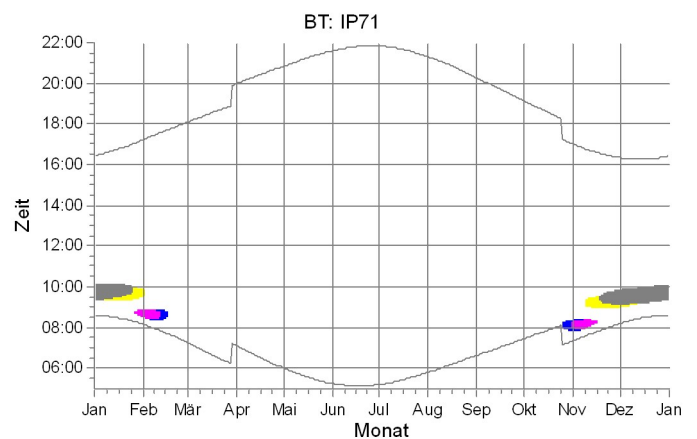
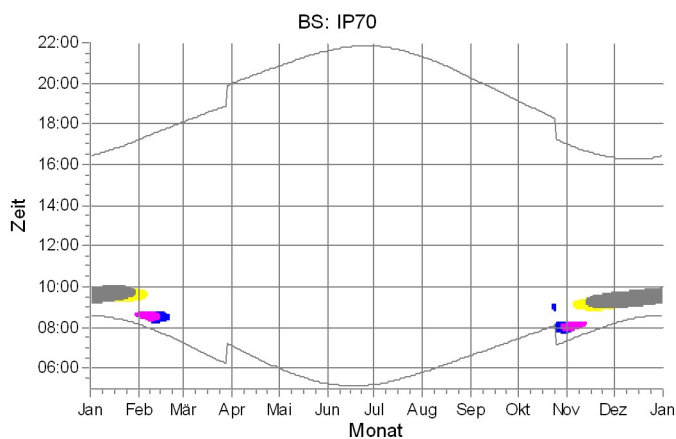
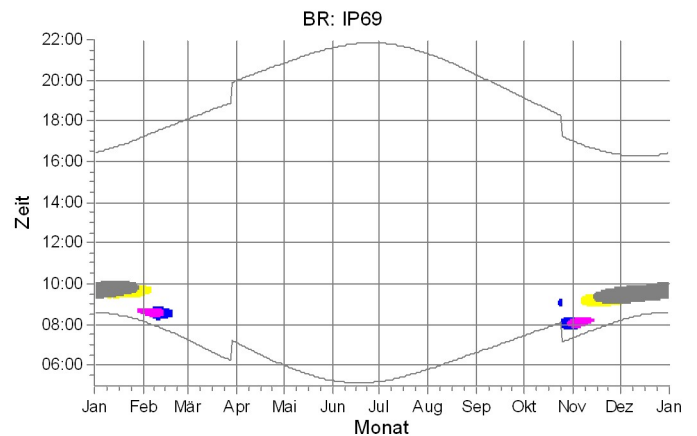
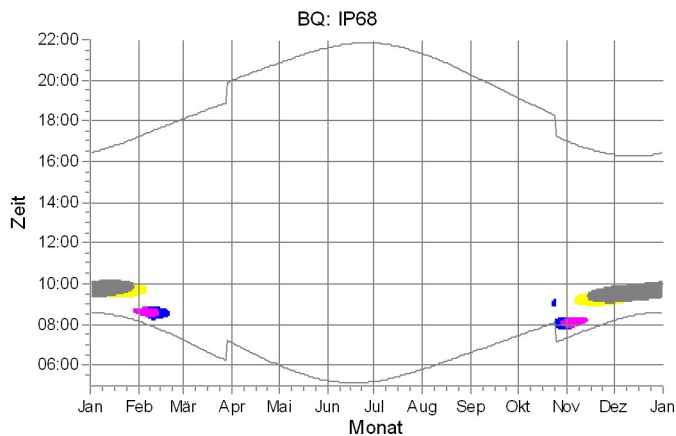
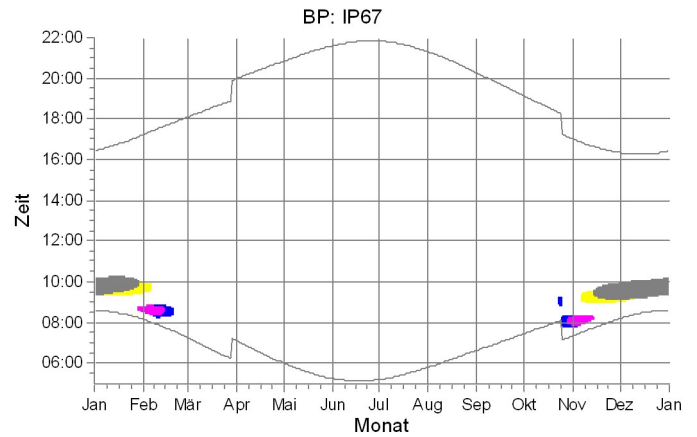
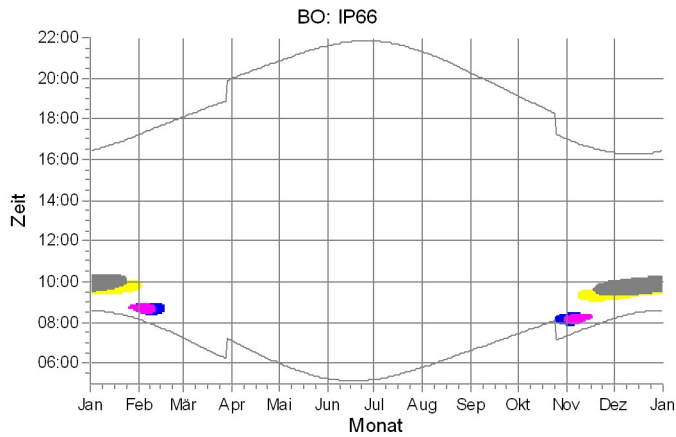


WEA

- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

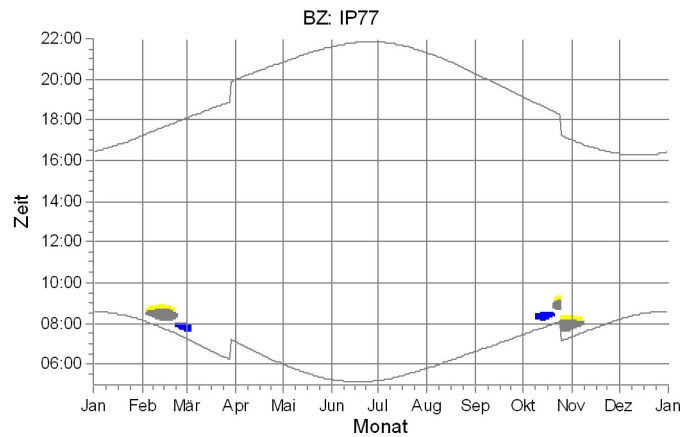
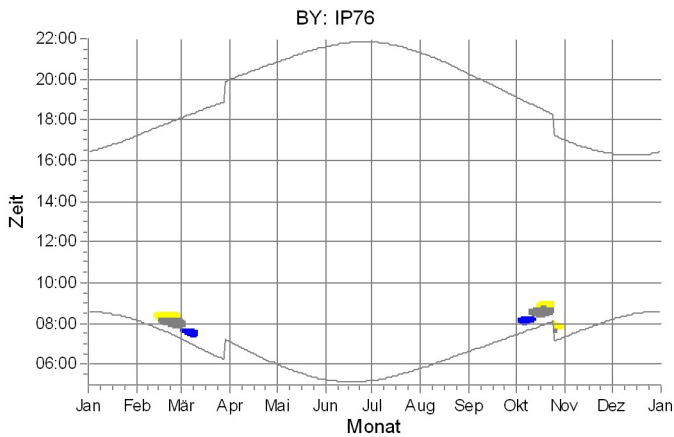
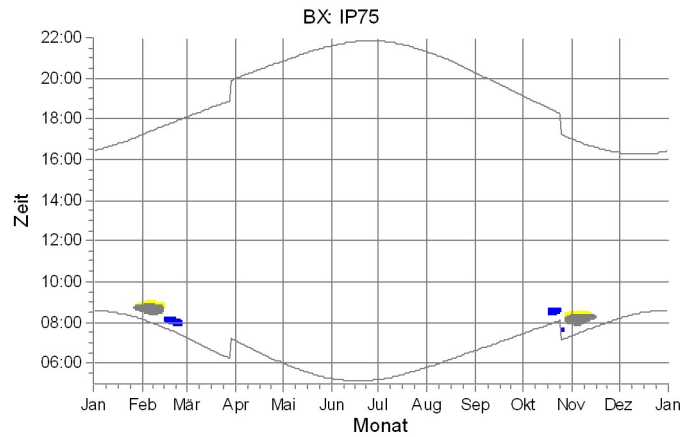
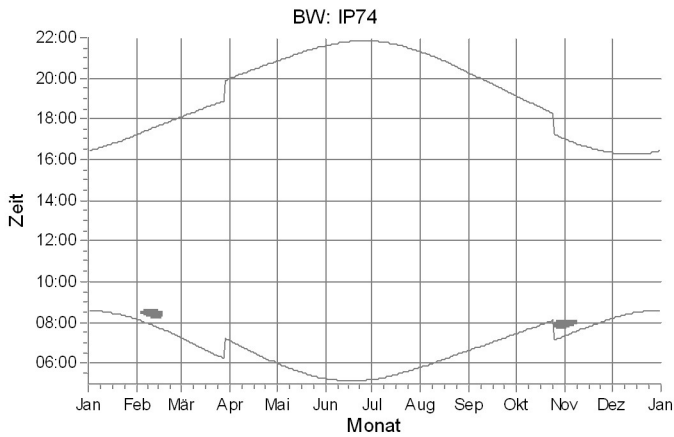
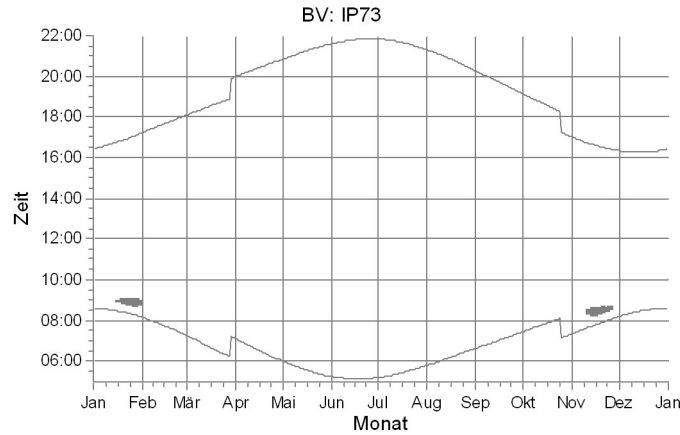
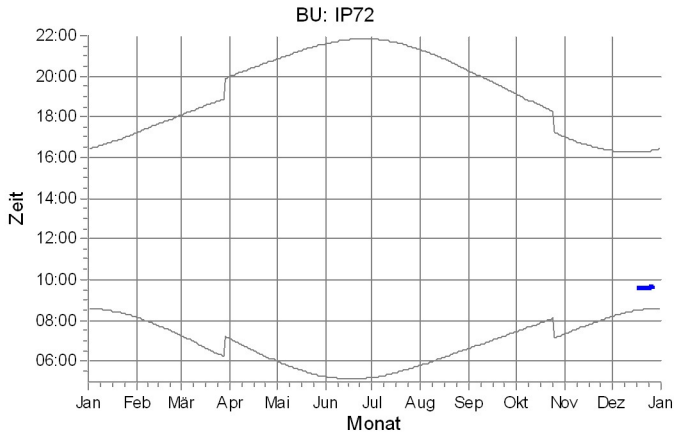


WEA

- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

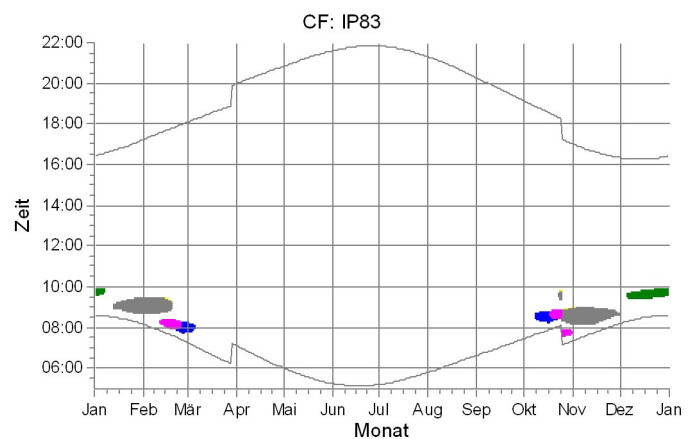
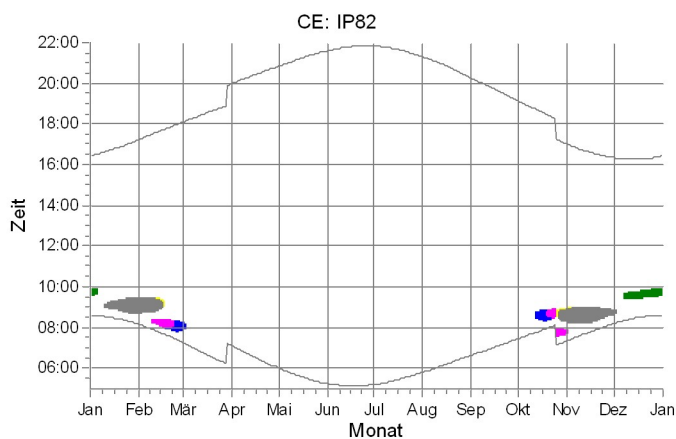
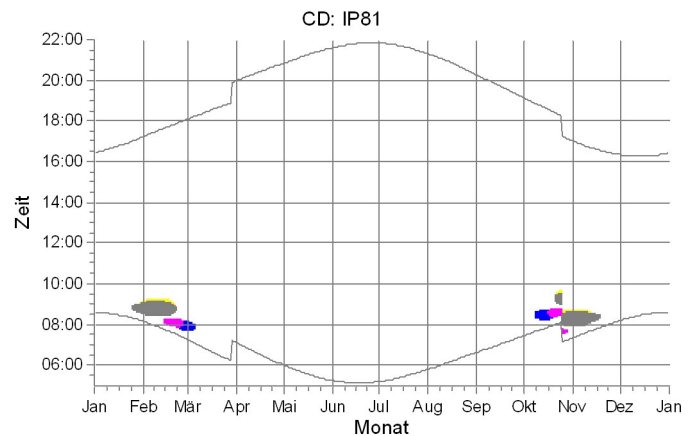
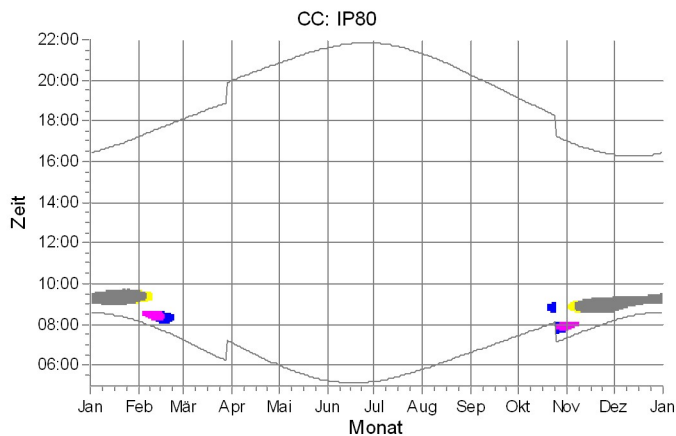
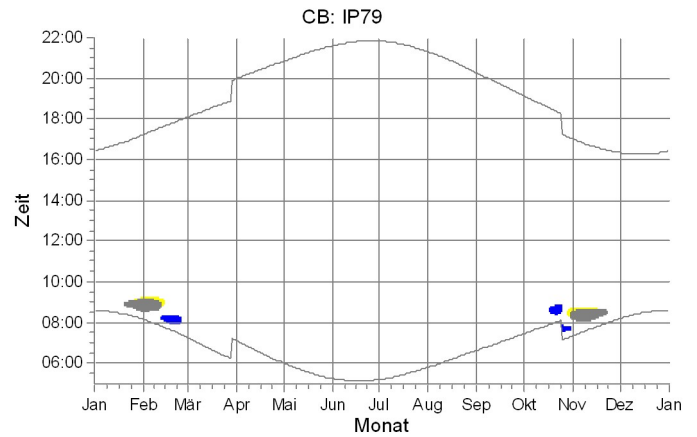
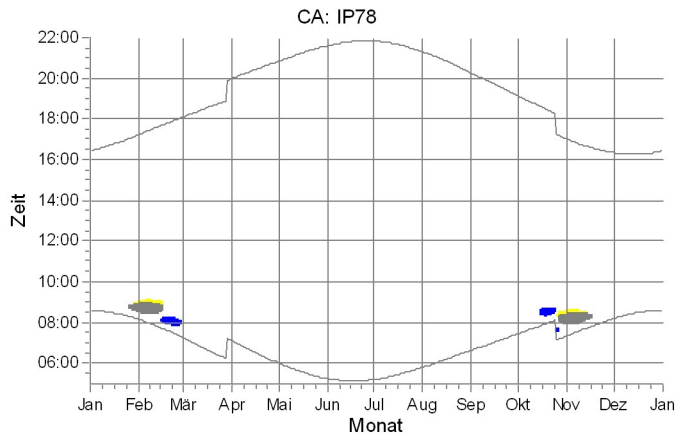


WEA

- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

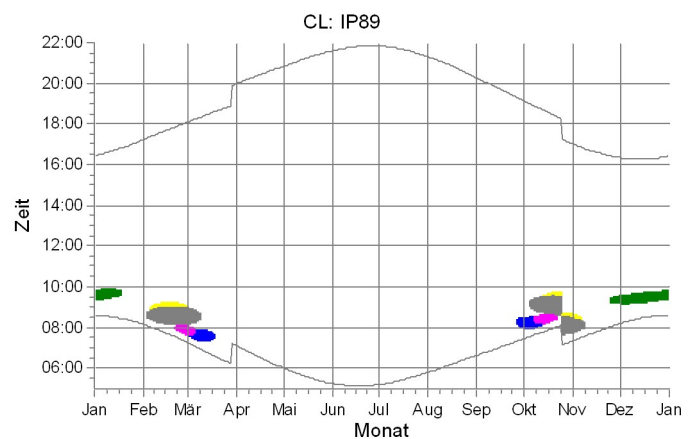
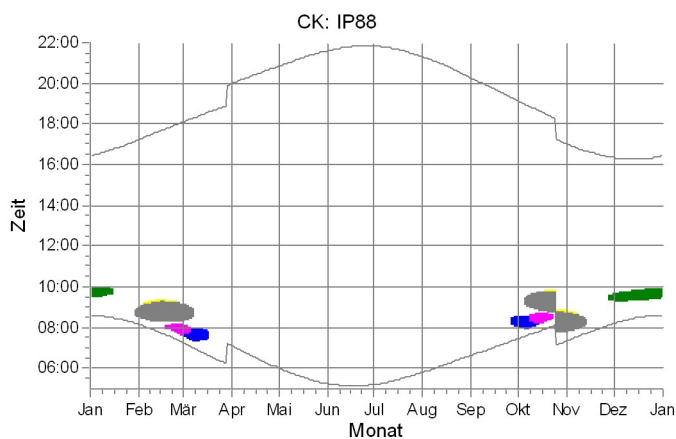
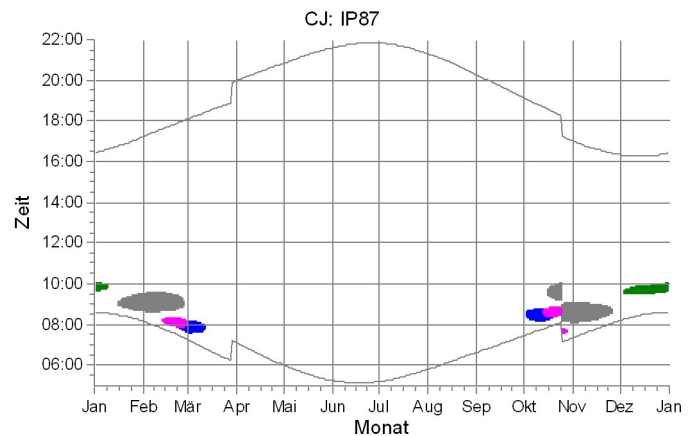
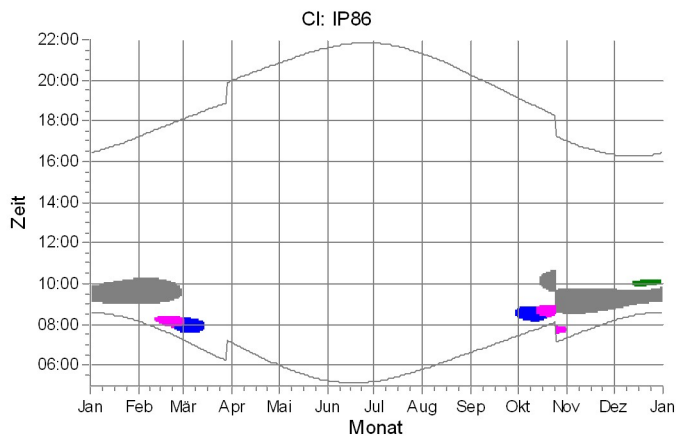
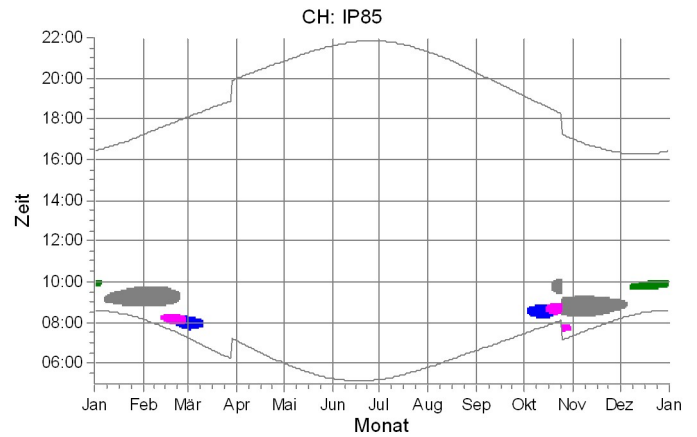
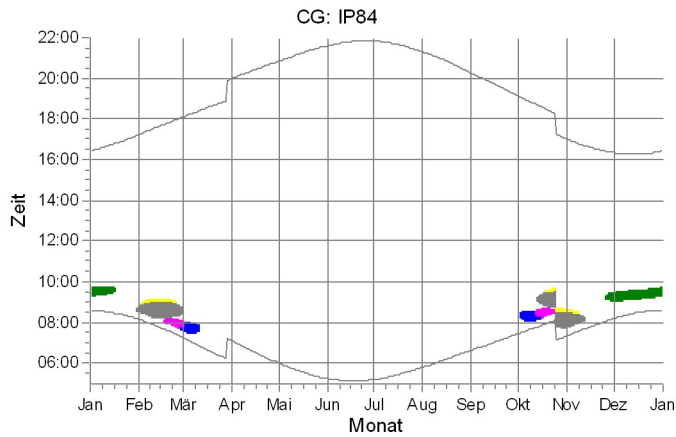


WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50) |
| | 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51) |
| | 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52) |
| | 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53) |
| | 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54) |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

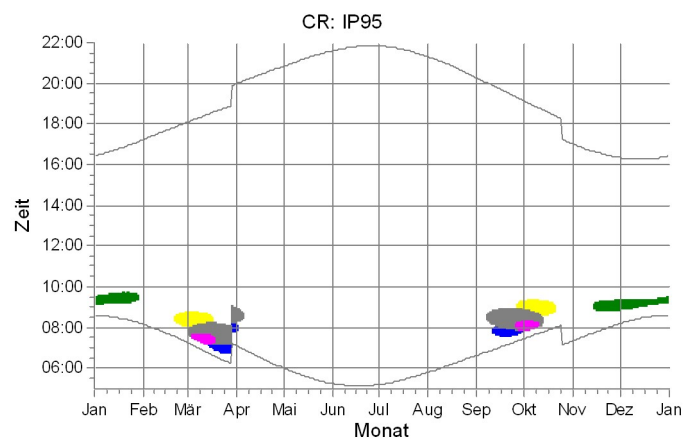
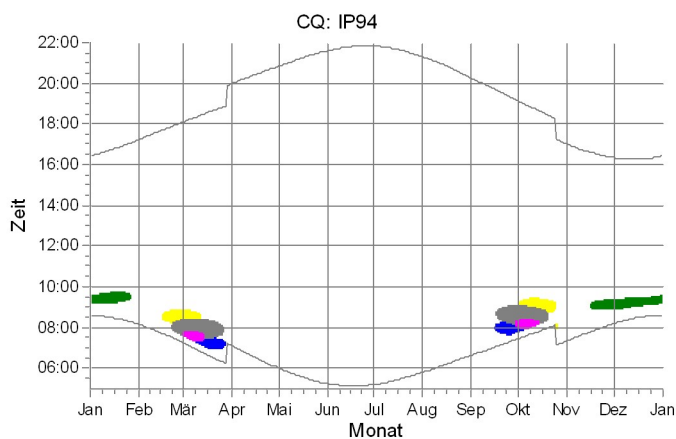
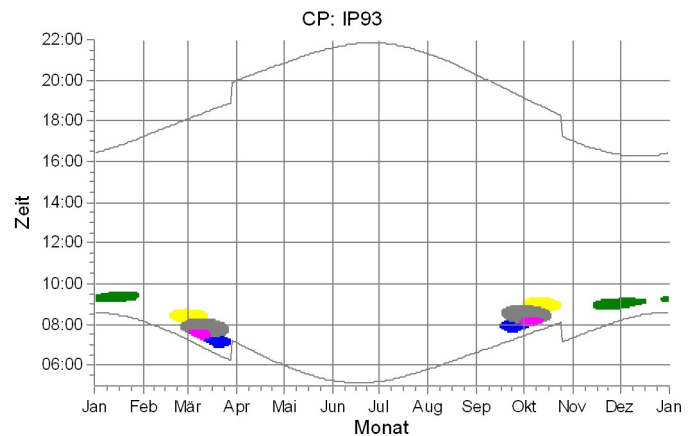
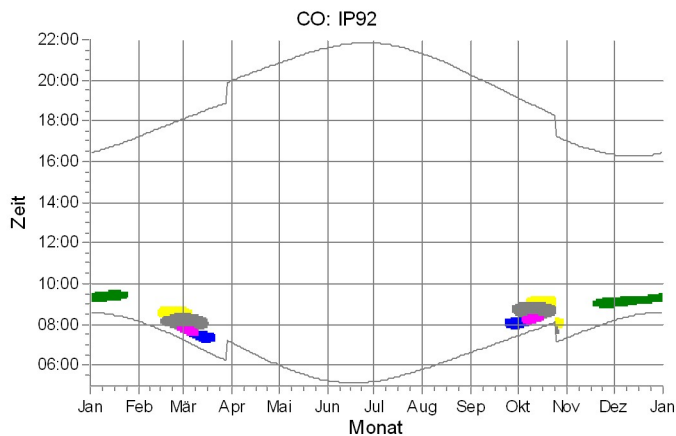
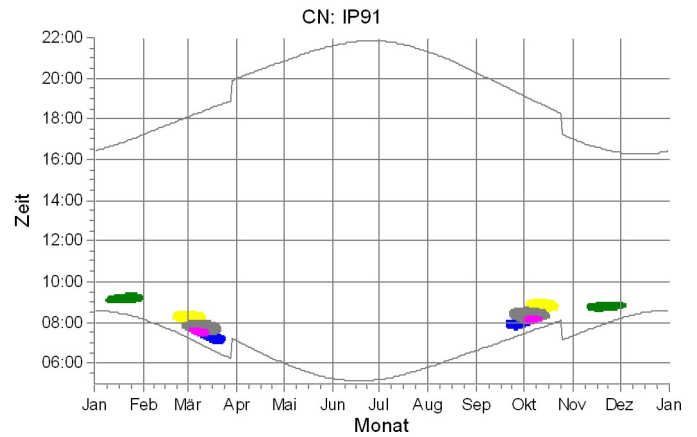
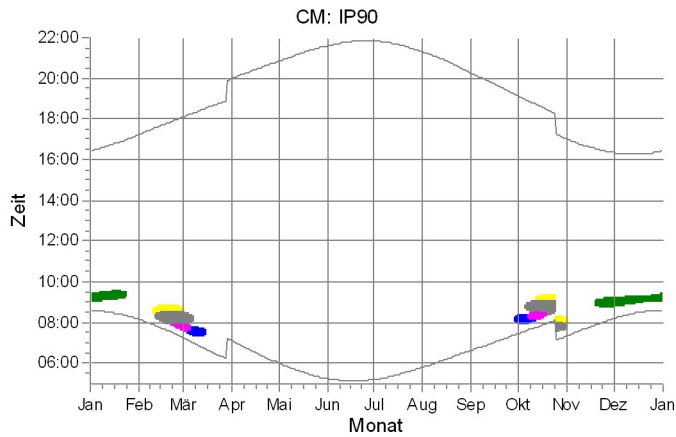


WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50) |
| | 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51) |
| | 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52) |
| | 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53) |
| | 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54) |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

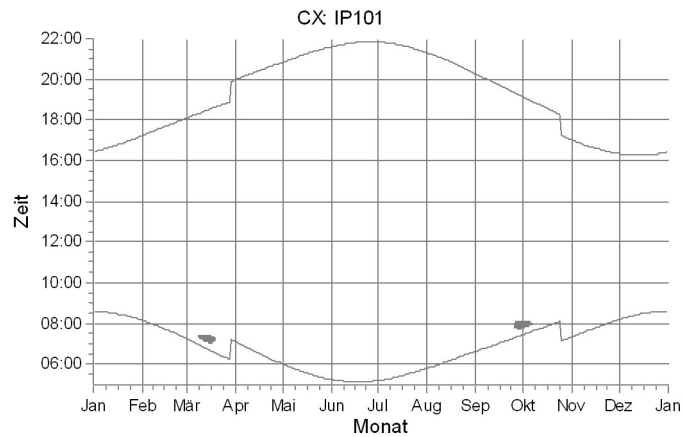
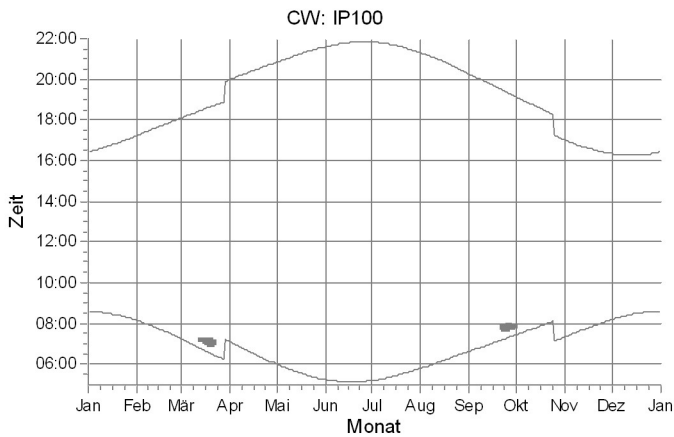
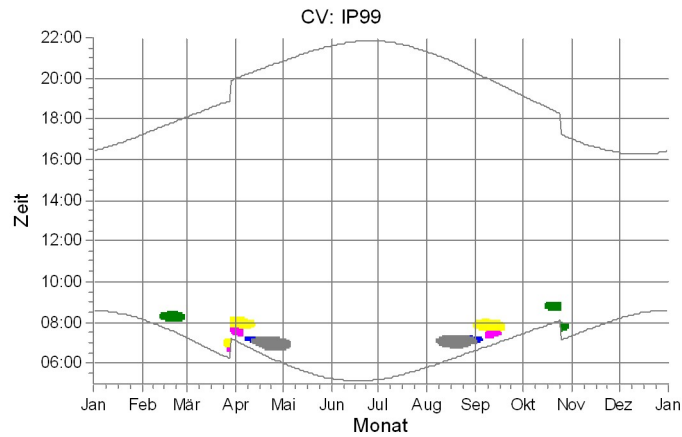
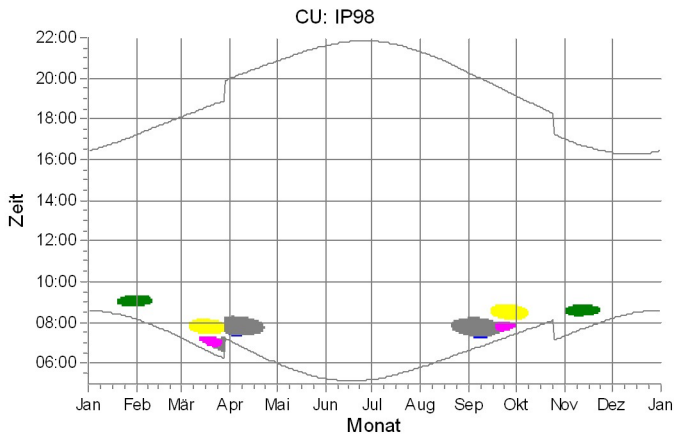
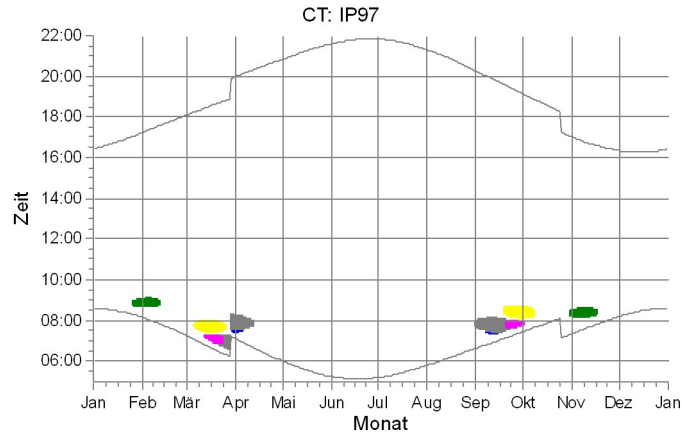
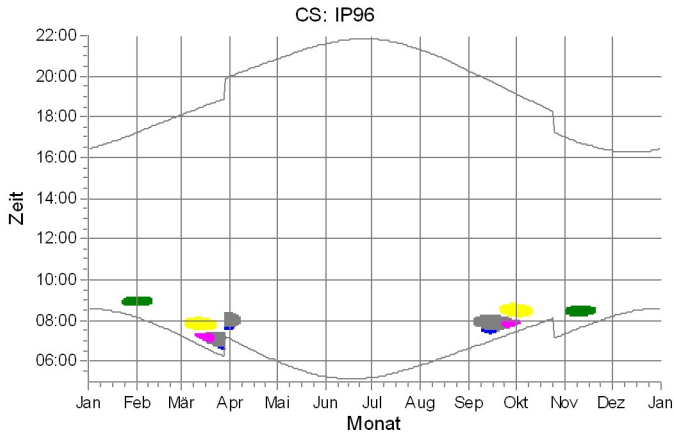


WEA

	1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
	2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
	3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
	4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
	5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

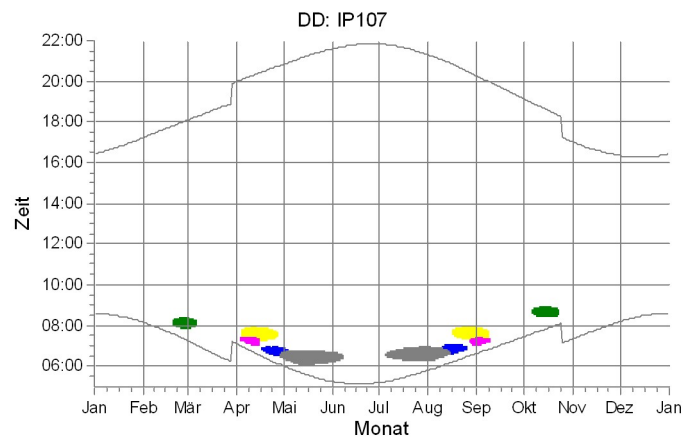
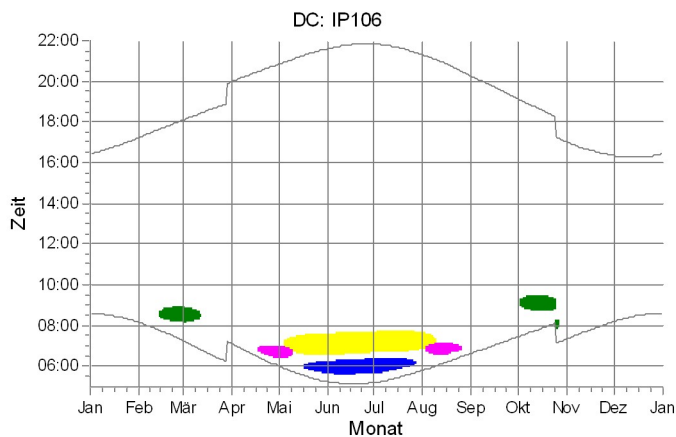
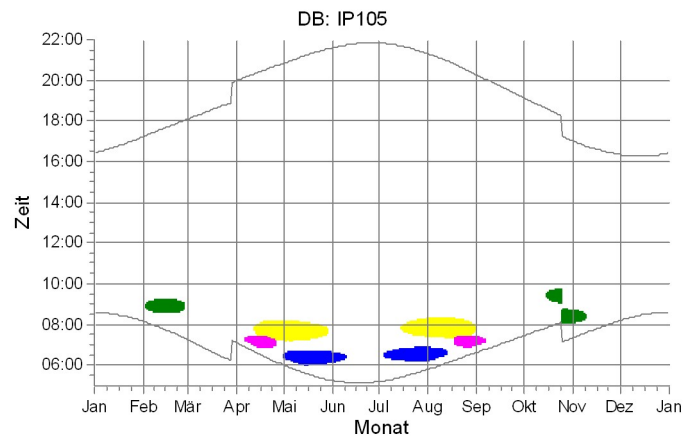
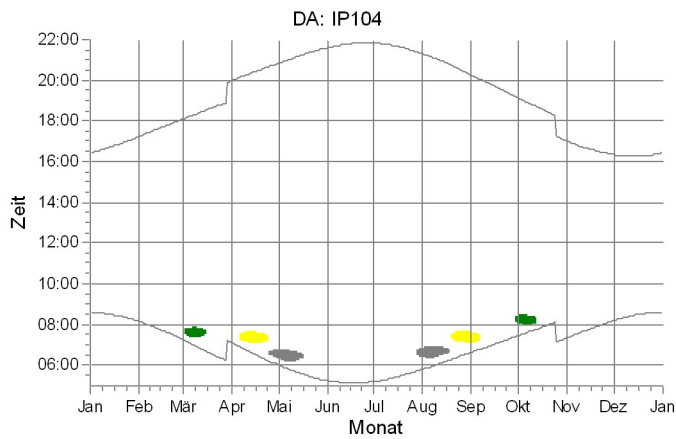
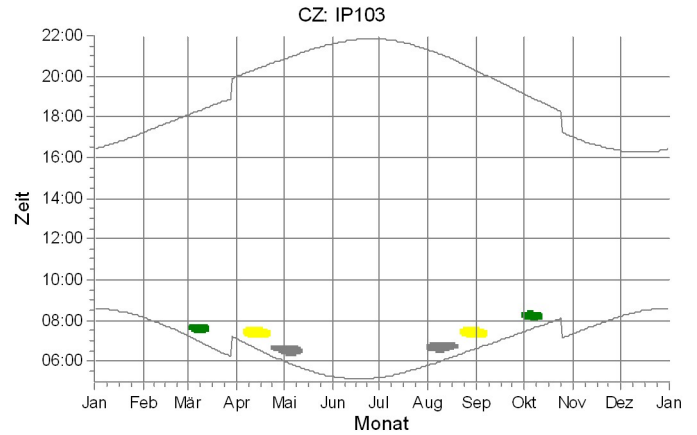
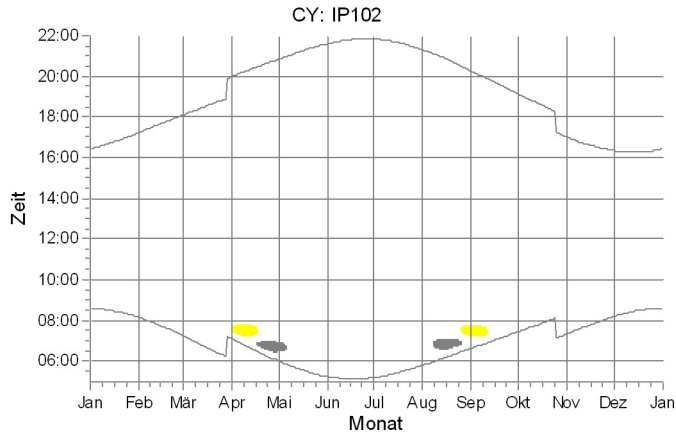


WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

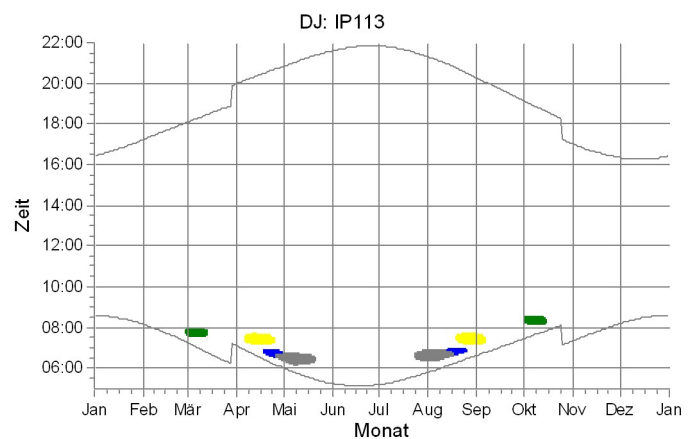
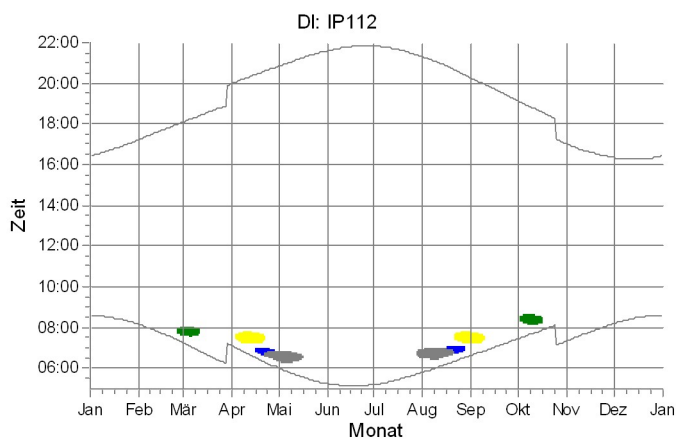
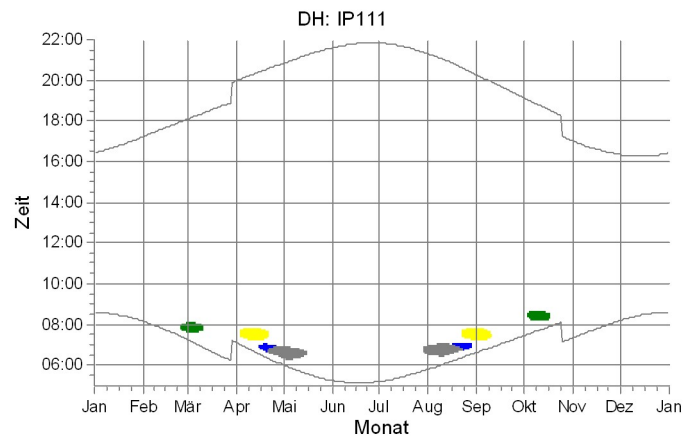
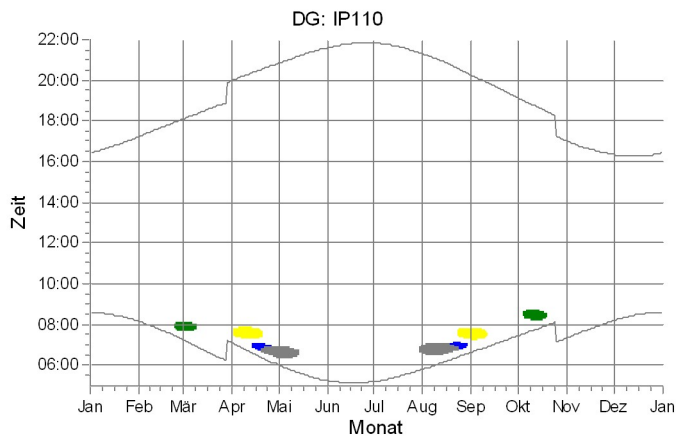
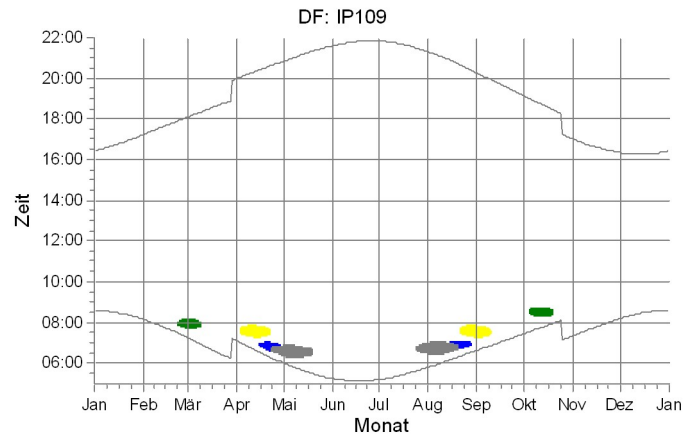
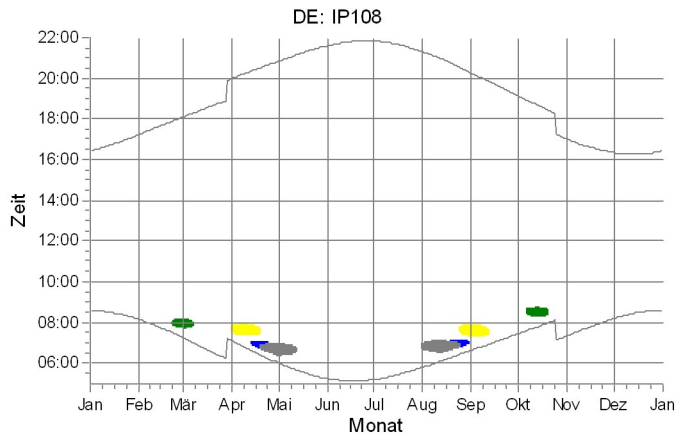


WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

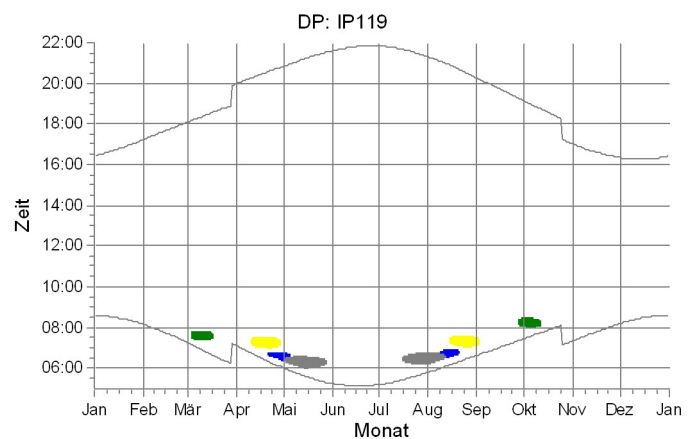
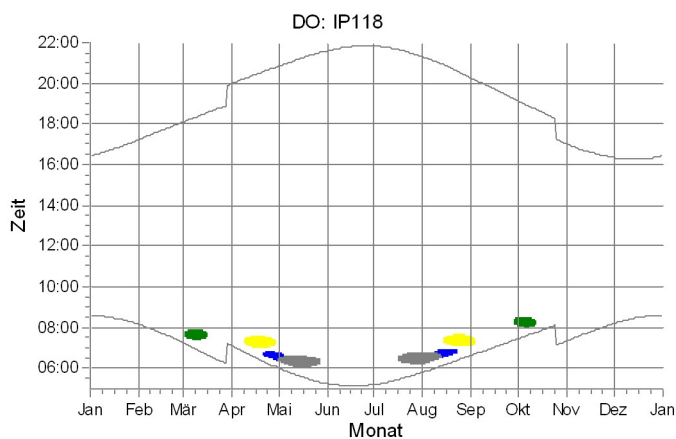
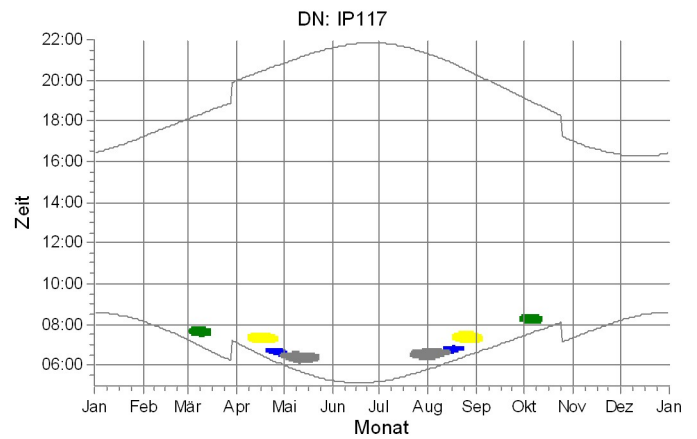
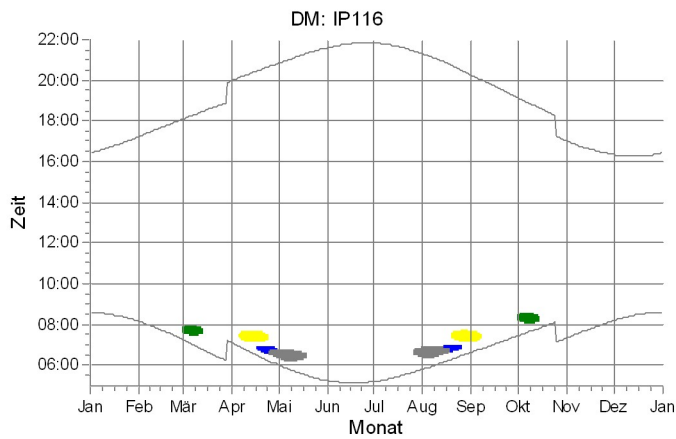
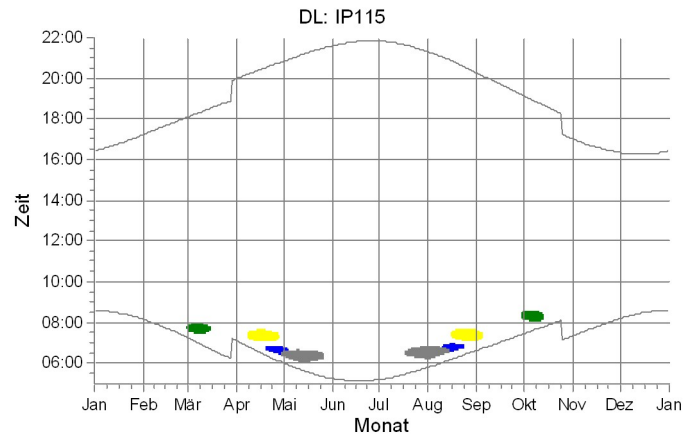
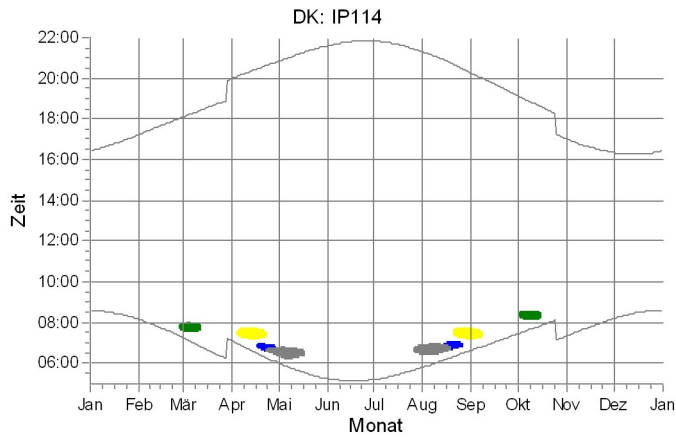


WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50) |
| | 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51) |
| | 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52) |
| | 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53) |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

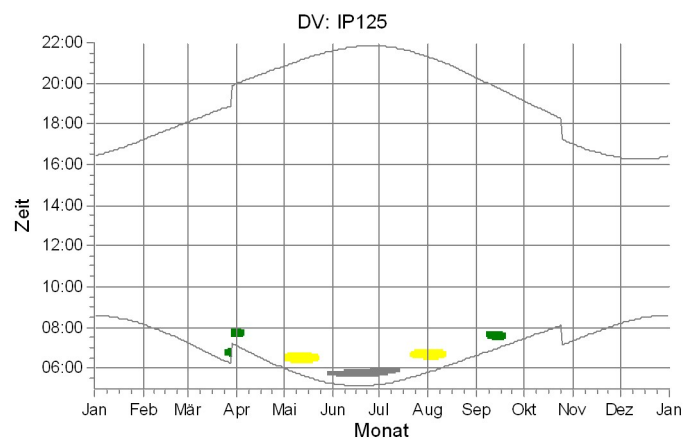
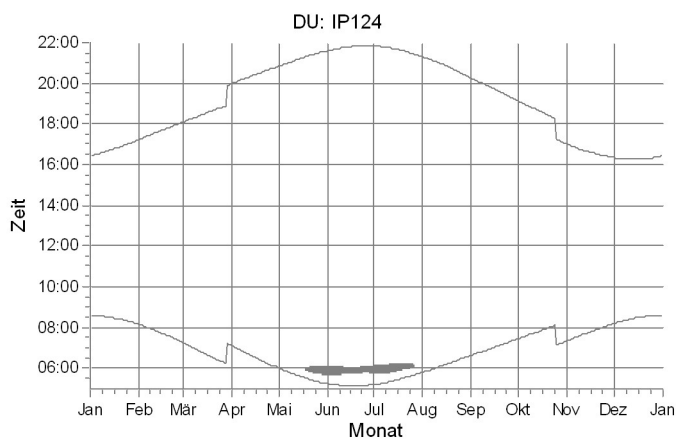
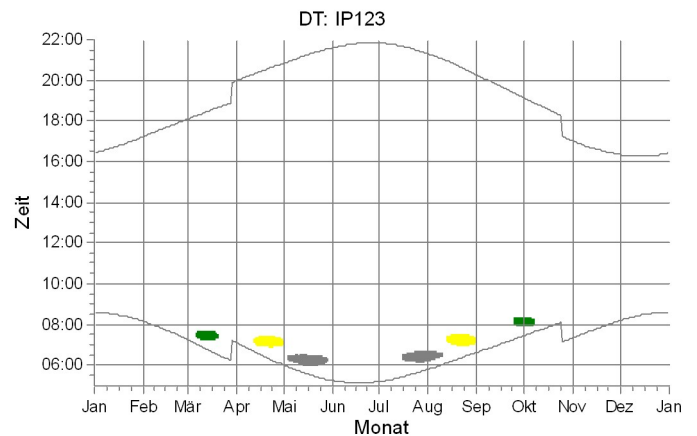
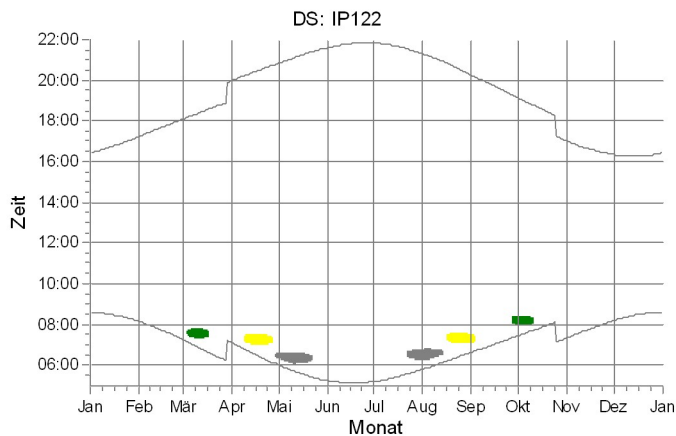
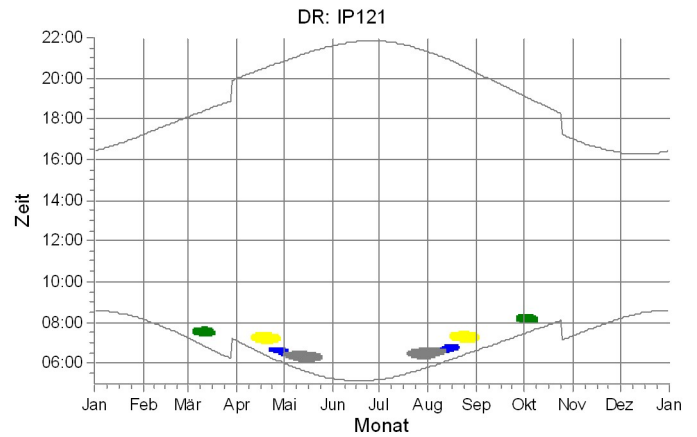
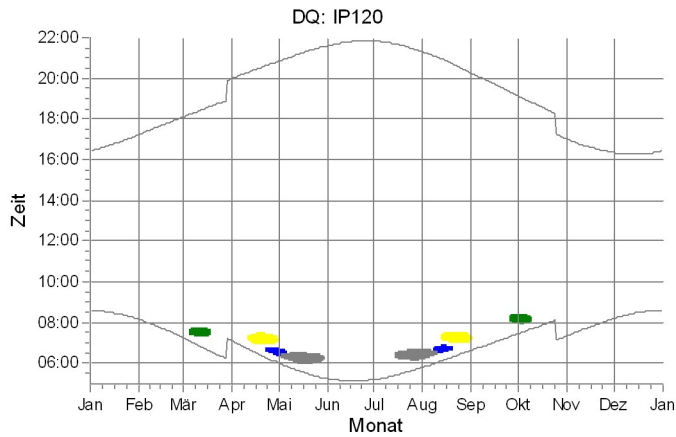


WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50) |
| | 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51) |
| | 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52) |
| | 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53) |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

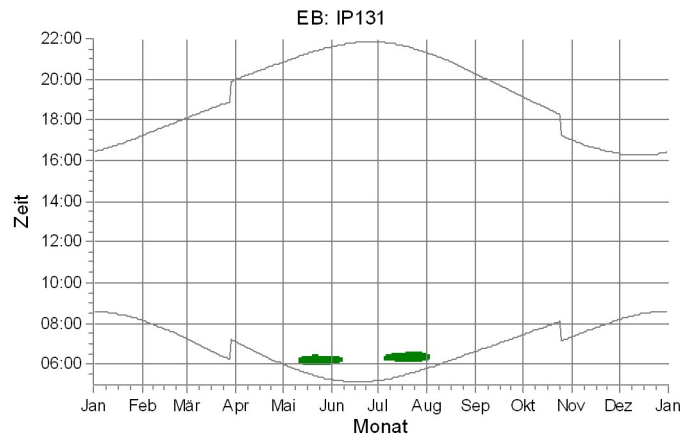
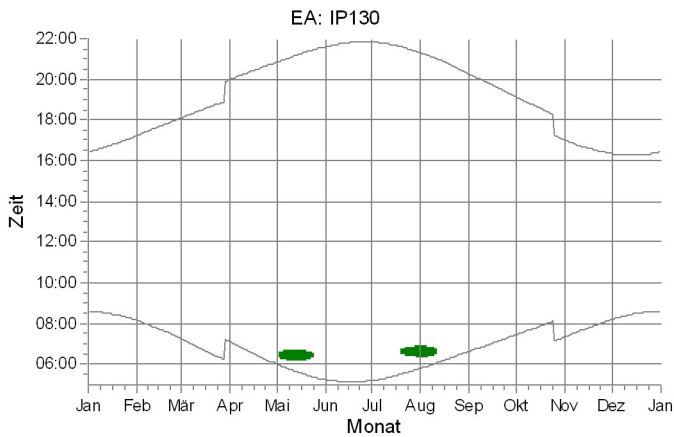
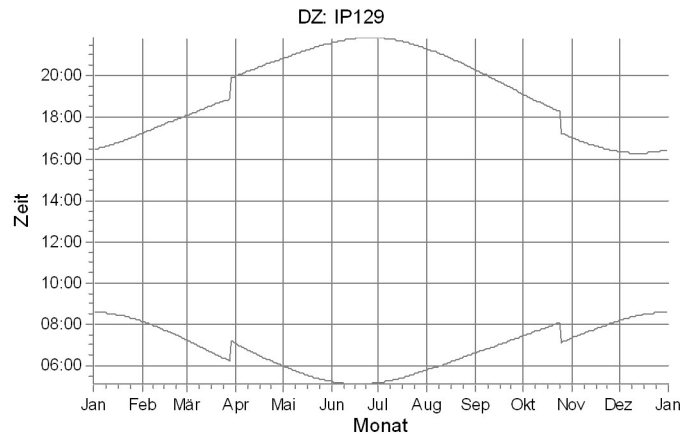
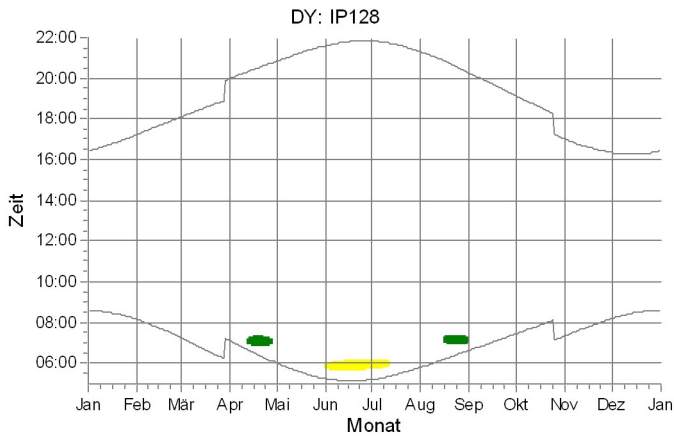
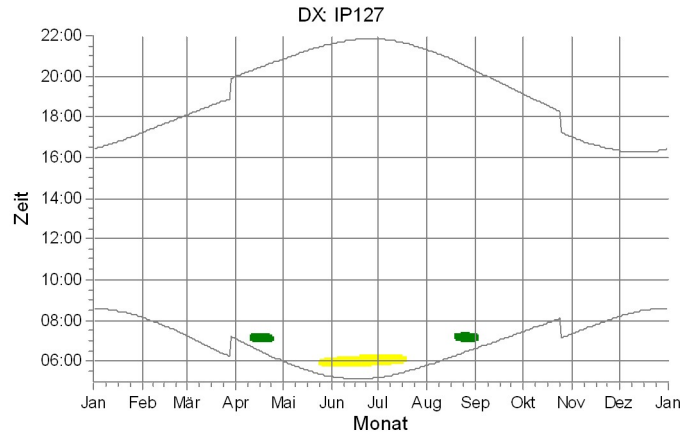
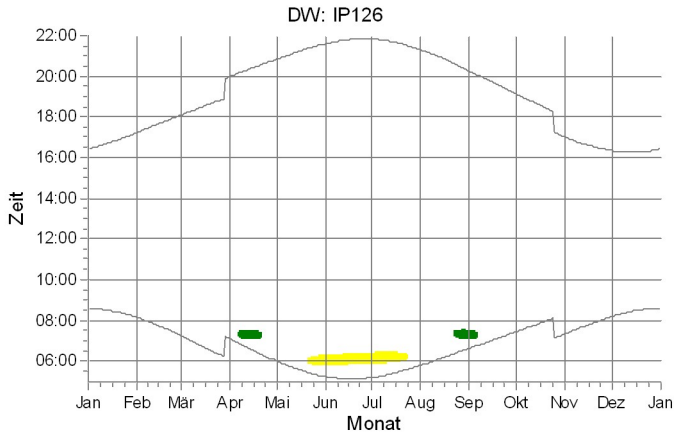


WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50) |
| | 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51) |
| | 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52) |
| | 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53) |

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

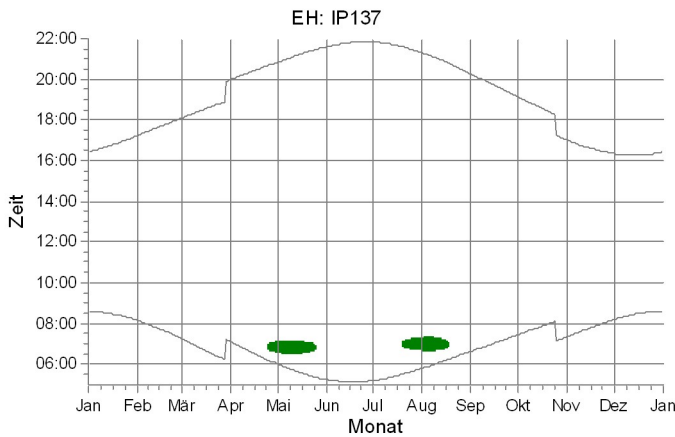
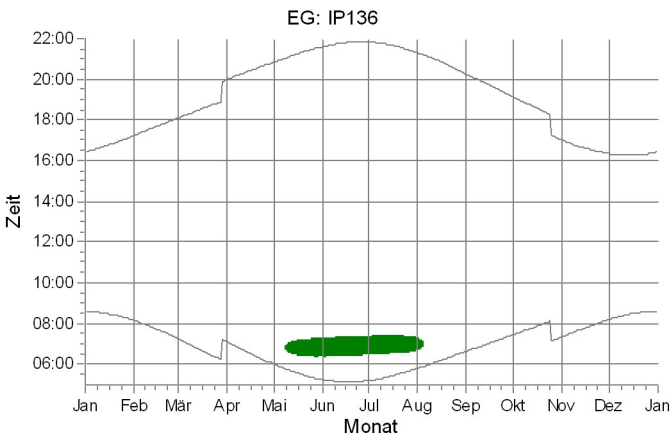
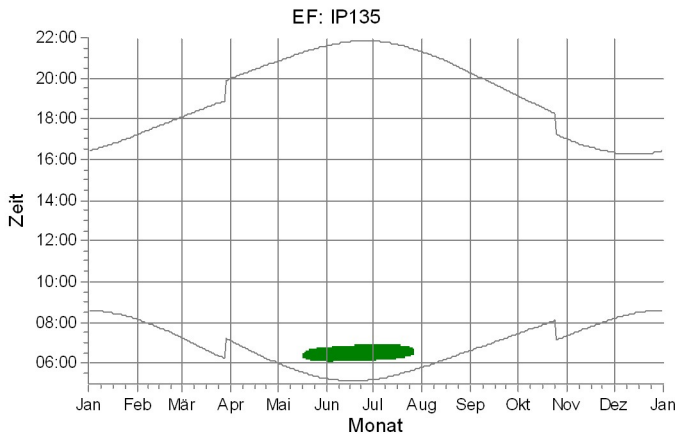
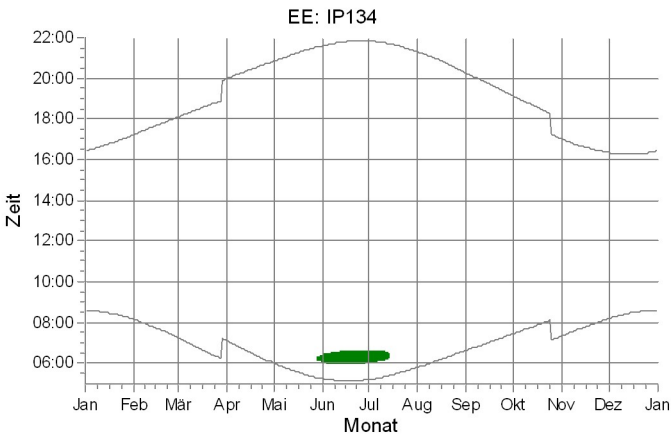
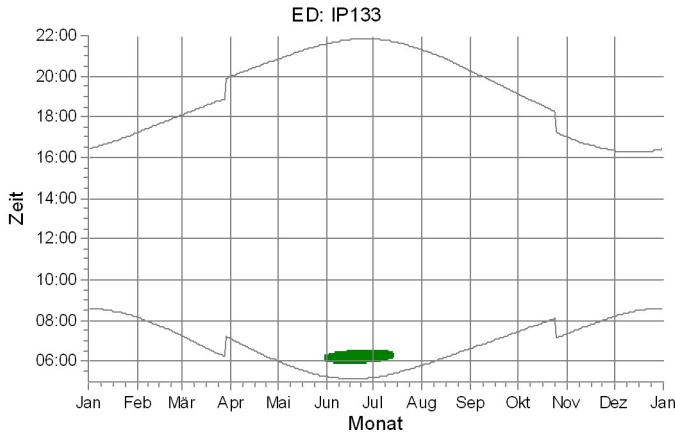
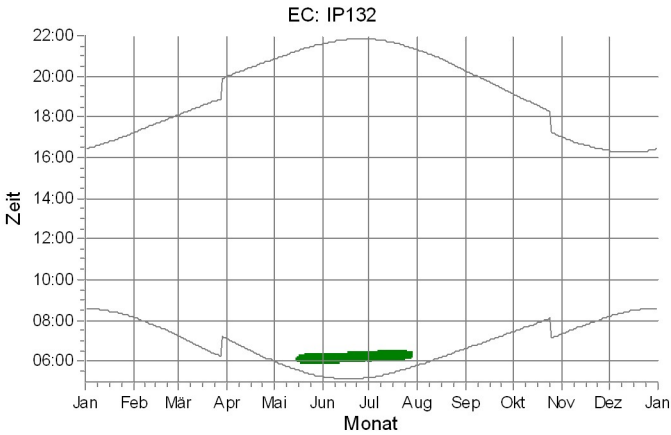


WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

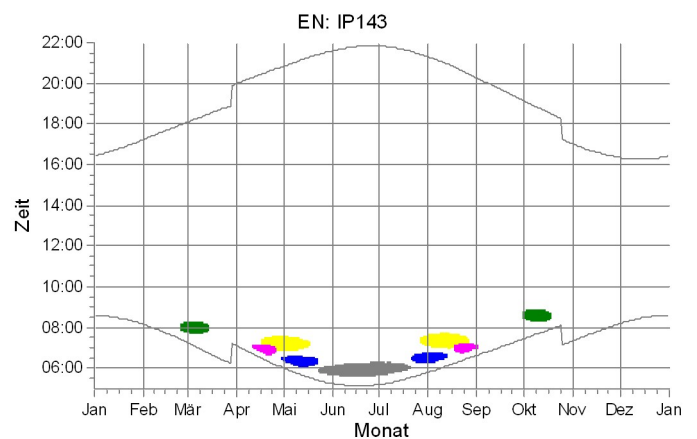
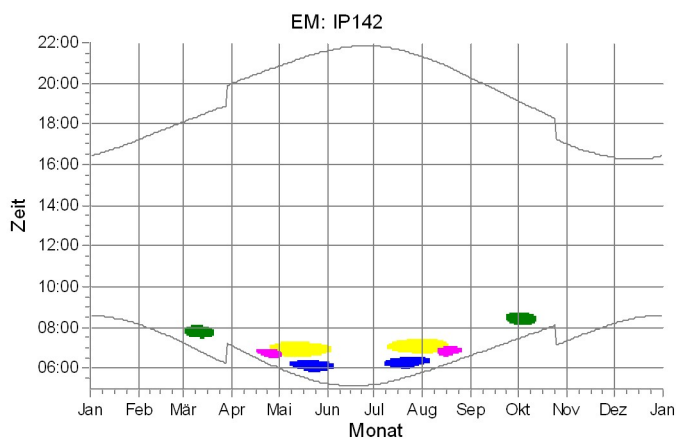
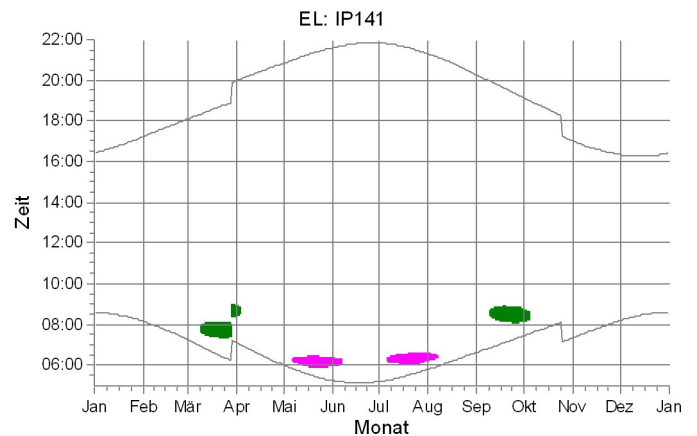
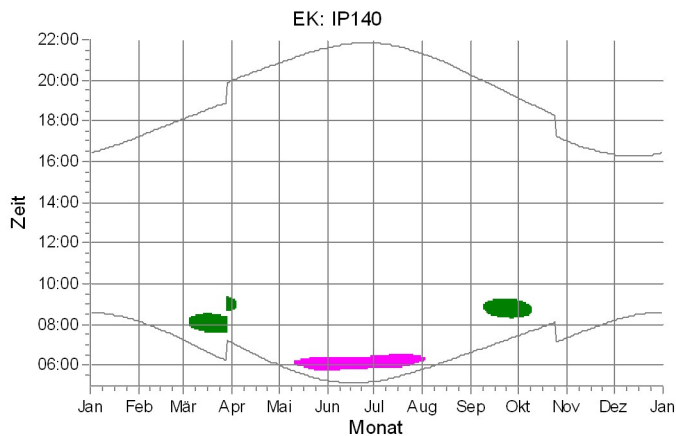
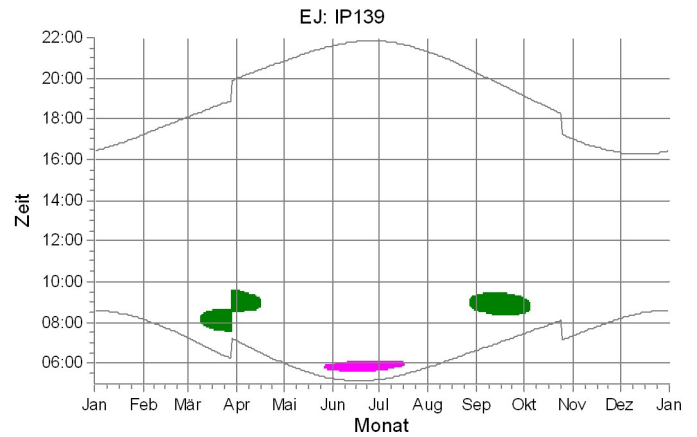
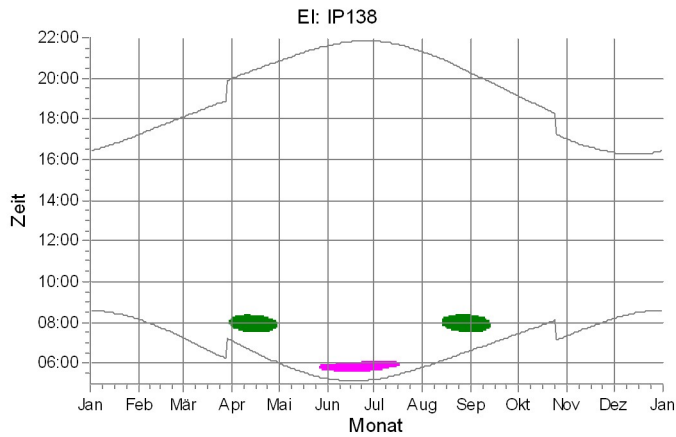


WEA

1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB

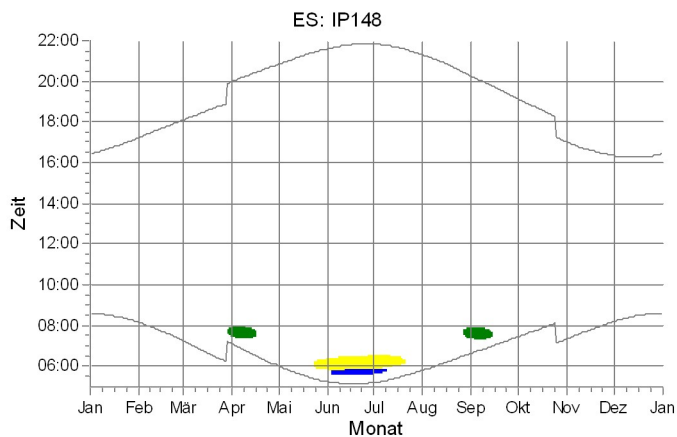
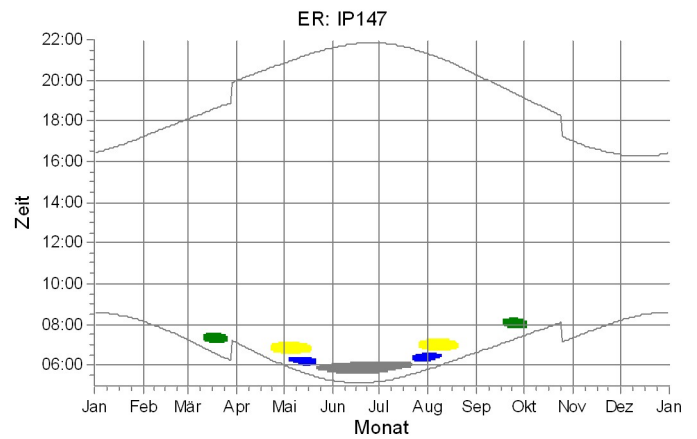
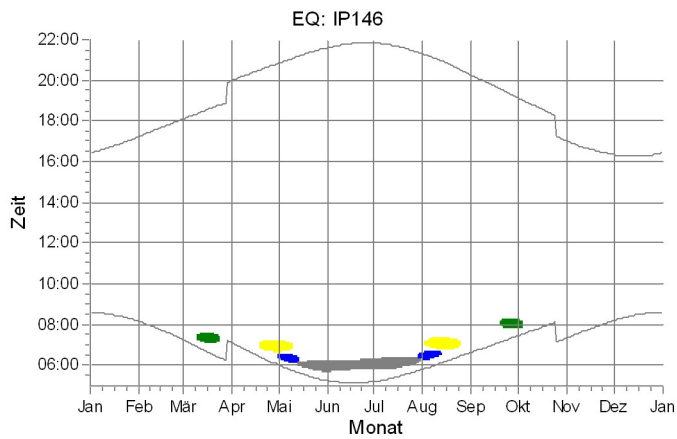
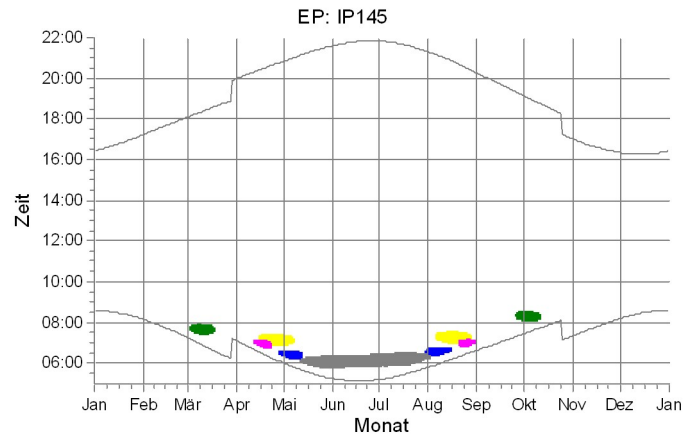
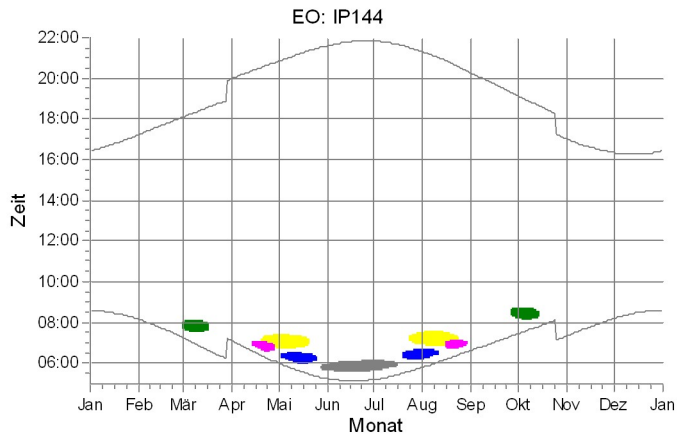


WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB



WEA

- 1: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
- 2: VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
- 3: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
- 4: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
- 5: VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 1 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 09:08-10:02/54 16:26 14:36-15:24/48	08:08 08:42-09:38/56 17:14 15:29-16:24/55	07:15 07:40-09:09/89 18:06 15:08-16:13/65	07:05 07:33-08:09/36 18:26-19:14/48 20:00 08:29-09:33/64	06:00 06:37-07:04/27 18:24-18:52/28 20:50 19:30-20:22/52	05:15 05:56-07:13/77 21:36 20:22-20:44/22
2	08:35 09:07-10:01/54 16:27 14:36-15:24/48	08:07 08:42-09:37/55 17:16 15:27-16:25/58	07:13 07:37-09:08/91 18:07 15:07-16:12/65	07:02 07:32-08:12/40 18:24-19:16/52 20:01 08:31-09:31/60	05:58 06:36-07:04/28 18:26-18:50/24 20:52 19:30-20:23/53	05:14 05:57-07:13/76 20:59-21:01/2 21:37 20:22-20:43/21
3	08:35 09:08-10:00/52 16:28 14:37-15:24/47	08:05 08:42-09:37/55 17:18 15:25-16:25/60	07:11 07:34-09:09/95 18:09 15:08-16:11/63	07:00 07:31-08:14/43 18:22-19:17/55 20:03 08:35-09:30/53	05:56 06:36-07:05/29 19:30-20:25/55 20:54 06:23-06:33/10 18:28-18:47/19	05:13 05:57-07:14/77 20:57-21:04/7 21:38 20:23-20:44/21
4	08:35 09:08-10:00/52 16:30 14:39-15:25/46	08:04 08:43-09:37/54 17:20 15:24-16:25/61	07:09 07:32-09:09/97 18:11 15:08-16:11/63	06:58 07:29-08:15/46 18:20-19:18/58 20:05 08:35-09:28/53	05:54 06:35-07:05/30 19:31-20:27/56 20:55 06:21-06:34/13 18:33-18:44/11	05:12 05:57-07:14/77 20:56-21:05/9 21:39 20:23-20:43/20
5	08:35 09:08-09:57/49 16:31 14:39-15:25/46	08:02 08:43-09:36/53 17:21 15:24-16:26/62	07:06 07:30-09:09/99 18:13 15:08-16:10/62	06:55 07:28-08:16/48 18:19-19:19/60 20:06 08:36-09:27/51	05:52 06:19-07:05/46 20:57 19:31-20:28/57	05:11 05:58-07:15/77 20:56-21:07/11 21:40 20:25-20:43/18
6	08:34 09:08-09:57/49 14:41-14:53/12 16:32 14:54-15:26/32	08:00 08:43-09:35/52 17:23 15:23-16:26/63	07:04 07:28-09:08/100 18:15 15:09-16:10/61	06:53 07:28-08:17/49 18:18-19:19/61 20:08 08:37-09:26/49	05:50 06:18-07:05/47 20:59 19:32-20:29/57	05:11 05:58-07:15/77 20:55-21:08/13 21:41 20:25-20:43/18
7	08:34 09:08-09:56/48 14:43-14:51/8 16:33 14:55-15:25/30	07:59 08:42-09:34/52 15:22-16:26/64 17:25 16:39-16:47/8	07:02 07:26-09:08/102 18:16 15:09-16:09/60	06:51 07:28-08:18/50 07:16-07:24/8 20:10 08:37-09:25/48 18:17-19:19/62	05:49 06:18-07:06/48 21:00 19:32-20:33/59	05:10 05:58-07:15/77 20:55-21:09/14 21:42 20:26-20:43/17
8	08:33 09:09-09:55/46 14:47-14:49/2 16:35 14:56-15:26/30	07:57 08:41-09:32/51 15:21-16:26/65 17:27 16:36-16:50/14	07:00 07:24-09:07/103 18:18 15:10-16:08/58	06:49 07:27-08:18/51 07:13-07:26/13 20:12 08:37-09:23/46 18:16-19:19/63	05:47 06:17-07:05/48 21:02 19:33-20:33/60	05:10 05:58-07:15/77 20:54-21:09/15 21:43 20:26-20:42/16
9	08:33 09:09-09:55/46 14:56-15:26/30 16:36 09:06-09:08/2	07:55 08:40-09:30/50 15:20-16:26/66 17:29 16:34-16:51/17	06:57 07:21-09:06/105 18:20 15:11-16:07/56	06:46 07:11-08:16/47 18:15-19:20/65 20:13 08:38-09:21/43 19:30-19:41/11	05:45 06:17-07:05/48 21:04 19:33-20:33/59	05:09 05:58-07:15/77 20:54-21:10/16 21:44 20:27-20:42/15
10	08:32 09:03-09:54/51 16:37 14:57-15:26/29	07:53 08:39-09:26/47 15:18-16:25/67 17:31 16:33-16:53/20	06:55 07:20-09:05/105 18:22 15:12-16:06/54	06:44 07:10-08:19/49 18:15-19:20/65 20:15 08:39-09:20/41 19:28-19:43/15	05:43 06:16-07:05/49 21:05 19:36-20:34/58	05:09 05:58-07:16/78 20:53-21:10/17 21:45 20:27-20:42/15
11	08:32 09:03-09:55/52 16:39 14:58-15:26/28	07:51 08:39-09:21/42 15:17-16:25/68 17:33 16:32-16:54/22	06:53 07:19-09:05/106 18:23 15:13-16:05/52	06:42 07:06-08:19/73 18:15-19:20/65 20:17 08:41-09:18/37 19:26-19:45/19	05:42 06:17-07:05/50 19:33-20:34/41 21:07 19:37-19:52/15	05:08 05:57-07:15/78 20:53-21:10/17 21:46 20:27-20:42/15
12	08:31 09:02-09:54/52 16:40 14:59-15:26/27	07:50 08:39-09:23/44 15:16-16:24/68 17:34 16:31-16:54/23	06:51 07:16-09:03/107 18:25 15:14-16:03/49	06:40 07:04-08:18/74 18:13-19:19/66 20:18 08:41-09:14/33 19:24-19:46/22	05:40 06:16-07:05/49 19:40-19:50/10 21:08 06:07-06:15/8 19:54-20:34/40	05:08 05:58-07:16/78 20:53-21:12/19 21:46 20:28-20:42/14
13	08:30 09:02-09:53/51 16:42 15:00-15:26/26	07:48 08:39-09:23/44 16:30-16:55/25 17:36 08:16-08:20/4 15:14-16:23/69	06:48 07:13-09:02/109 18:27 15:16-16:02/46	06:37 07:29-08:18/49 07:01-07:28/27 19:23-19:48/25 20:20 08:43-09:12/29 18:13-19:19/66	05:38 06:05-07:04/59 21:10 19:54-20:37/43	05:08 05:58-07:16/78 20:53-21:13/19 21:47 20:29-20:42/13
14	08:30 09:01-09:52/51 16:43 15:01-15:26/25	07:46 08:38-09:23/45 16:30-16:55/25 17:38 08:13-08:24/11 15:13-16:22/69	06:46 07:12-09:01/109 18:29 15:18-16:00/42	06:35 07:30-08:18/48 07:00-07:28/28 19:22-19:49/27 20:22 08:46-09:09/23 18:13-19:19/66	05:37 06:04-07:04/60 21:12 19:55-20:39/44	05:08 05:58-07:17/79 20:54-21:13/19 21:48 20:30-20:42/12
15	08:29 09:01-09:48/47 16:45 15:03-15:26/23	07:44 08:32-08:37/5 08:11-08:26/15 15:12-16:21/69 17:40 08:38-09:23/45 16:30-16:56/26	06:44 07:12-08:59/107 18:30 15:19-15:57/38	06:33 07:33-08:18/45 06:58-07:28/30 19:22-19:49/27 20:23 08:50-09:04/14 18:13-19:18/65	05:35 06:03-07:05/62 21:13 19:55-20:39/44	05:07 05:58-07:17/79 20:53-21:13/20 21:48 20:30-20:41/11
16	08:28 09:01-09:47/46 16:46 15:05-15:25/20	07:42 08:30-09:22/72 15:12-16:19/67 17:42 16:30-16:56/26	06:41 07:10-08:57/107 18:32 15:22-15:55/33	06:31 07:35-08:17/42 18:13-19:18/65 20:25 06:57-07:27/30 19:21-19:50/29	05:34 06:02-07:06/64 21:15 19:56-20:41/45	05:07 05:58-07:17/79 20:53-21:14/21 21:49 20:30-20:41/11
17	08:27 09:01-09:45/44 16:48 15:07-15:24/17	07:40 08:08-09:22/74 15:11-16:15/64 17:44 16:30-16:56/26	06:39 07:10-08:55/105 18:34 15:25-15:52/27	06:29 07:35-08:17/42 18:13-19:17/64 20:27 06:56-07:26/30 19:21-19:50/29	05:32 06:02-07:07/65 21:16 19:57-20:42/45	05:07 05:58-07:17/79 20:53-21:14/21 21:49 20:31-20:40/9
18	08:26 09:01-09:40/39 16:50 15:12-15:23/11	07:38 08:07-09:22/75 15:10-16:11/61 17:46 16:30-16:56/26	06:37 07:10-08:52/102 18:36 15:30-15:48/18	06:26 07:36-08:16/40 18:13-19:16/63 20:29 06:55-07:25/30 19:21-19:50/29	05:31 06:00-07:07/67 21:18 19:57-20:42/45	05:07 05:58-07:17/79 20:53-21:14/21 21:50 20:31-20:40/9
19	08:25 09:01-09:41/40 16:51 15:13-15:20/7	07:36 08:07-09:21/74 15:10-16:11/61 17:47 16:30-16:55/25	06:35 07:09-08:50/101 18:37	06:24 07:36-08:16/40 18:14-19:15/61 20:30 06:55-07:23/28 19:20-19:51/31	05:29 05:59-07:08/69 20:16-20:42/26 21:19 19:58-20:15/17	05:07 05:58-07:17/79 20:54-21:15/21 21:50 20:32-20:41/9
20	08:24 08:57-09:40/43 16:53	07:34 08:03-09:21/78 15:09-16:11/62 17:49 16:31-16:55/24	06:32 07:09-08:49/100 18:39	06:22 07:36-08:15/39 18:13-19:14/61 20:32 06:55-07:21/26 19:21-19:54/33	05:28 05:58-07:09/71 20:19-20:43/24 21:21 20:30-20:14/14	05:07 05:58-07:18/80 20:55-21:16/21 21:50 20:33-20:41/8
21	08:23 08:56-09:40/44 16:55	07:32 08:01-09:20/79 15:09-16:12/63 17:51 16:32-16:54/22	06:30 07:09-08:49/100 18:41	06:20 07:36-08:13/37 18:13-19:12/59 20:34 06:55-07:16/21 19:21-19:56/35	05:27 05:58-07:10/72 20:20-20:44/24 21:22 20:30-20:12/10	05:07 05:58-07:18/80 20:55-21:16/21 21:50 20:33-20:41/8
22	08:22 08:55-09:40/45 16:56	07:30 07:58-09:19/81 15:08-16:12/64 17:53 16:33-16:53/20	06:28 07:09-08:48/99 18:42	06:18 07:36-08:12/36 18:14-19:11/57 20:35 06:55-07:15/20 19:22-19:58/36	05:25 05:58-07:11/73 20:20-20:43/23 21:23 20:30-20:09/5	05:08 05:58-07:18/80 20:55-21:16/21 21:51 20:33-20:41/8
23	08:21 08:51-09:39/48 16:58	07:28 07:54-09:18/84 15:08-16:13/65 17:55 16:36-16:52/17	06:25 07:10-08:47/97 18:44	06:16 07:37-08:11/34 18:14-19:09/55 20:37 06:55-07:14/19 19:22-19:59/36	05:24 05:56-07:10/74 21:25 20:30-20:43/23	05:08 05:59-07:18/79 20:54-21:16/22 21:51 20:33-20:41/8
24	08:20 08:49-09:39/50 17:00 16:03-16:12/9	07:26 07:52-09:17/85 15:08-16:13/65 17:57 16:36-16:49/13	06:23 07:12-08:47/95 18:46 17:45-17:57/12	06:14 07:38-08:09/31 18:15-19:08/53 20:01-20:10/9 20:39 06:56-07:13/17 19:25-19:59/34	05:23 05:56-07:11/75 21:26 20:30-20:44/24	05:08 05:59-07:18/79 20:55-21:16/21 21:51 20:33-20:42/9
25	08:19 08:49-09:39/50 17:01 16:01-16:16/15	07:24 07:48-09:14/86 15:07-16:12/65 17:58 16:41-16:44/3	06:21 07:13-07:22/9 06:44-06:51/7 18:48 07:24-08:45/81 17:40-18:00/20	06:12 07:39-08:08/29 18:16-19:05/49 20:40 06:57-07:12/15 19:27-20:12/45	05:22 05:56-07:11/75 21:28 20:30-20:44/24	05:09 06:00-07:19/79 20:55-21:16/21 21:51 20:33-20:42/9
26	08:17 08:46-09:37/51 17:03 15:59-16:17/18	07:22 07:46-09-12/86 18:00 15:07-16:13/66	06:18 07:24-08:44/80 17:38-18:03/25 18:49 06:41-06:53/12	06:10 07:41-08:07/26 06:58-07:10/12 19:28-20:14/46 20:42 06:47-06:56/9 18:17-19:02/45	05:21 05:56-07:12/76 21:29 20:30-20:44/24	05:09 06:00-07:19/79 20:55-21:17/22 21:51 20:33-20:42/10
27	08:16 08:45-09:37/52 17:05 15:59-16:19/20	07:19 07:44-09-09/85 18:02 15:07-16-13/66	06:16 07:25-08:43/78 17:36-18:04/28 18:51 06:40-06:55/15	06:08 07:43-08:05/22 07:00-07:07/7 18:19-18:59/40 20:44 06:44-06:59/15 19:32-20:15/43	05:19 05:56-07:12/76 21:30 20:30-20:44/24	05:09 06:00-07:19/79 20:56-21:16/20 21:51 20:33-20:44/11
28	08:14 08:44-09:37/53 15:38-15:48/10 17:07 15:57-16:20/23	07:17 07:42-09-09/87 18:04 15:07-16-13/66	06:14 07:25-08:41/76 17:33-18:05/32 18:53 06:36-06:55/17	06:06 07:45-08:02/17 19:31-20:18/47 20:45 06:42-07:01/19 18:20-18:58/38	05:18 05:56-07:12/76 21:31 20:30-20:44/24	05:10 06:01-07:20/79 20:56-21:16/20 21:51 20:32-20:44/12
29	08:13 08:44-09:37/53 15:34-15:52/18 17:09 15:56-16:21/25	07:17 07:42-09-09/87 18:04 15:07-16-13/66	07:11 08:24-09-39/73 18:32-19:06/34 19:54 07:37-07:56/19	06:04 07:48-07:58/10 19:31-20:19/48 20:47 06:40-07:02/22 18:21-18:56/35	05:17 05:57-07:13/76 21:33 20:31-20:43/22	05:10 06:01-07:19/78 20:57-21:16/19 21:51 20:32-20:45/13
30	08:11 08:43-09:37/54 15:32-15:55/23 17:10 15:56-16:22/27		07:09 07:37-07:56/19 18:31-19:09/38 19:56 08:27-09-38/71	06:02 06:38-07:02/25 18:22-18:54/32 20:49 19:31-20:21/50	05:16 05:56-07:13/77 21:34 20:32-20:44/22	05:11 06:02-07:20/78 20:58-21:16/18 21:50 20:33-20:46/13
31	08:10 08:42-09:37/55 17:12 15:29-16:23/54		07:07 07:35-07:55/20 08:00-08:01/1 19:58 08:27-09:35/68 18:28-19:12/44		05:15 05:56-07:14/78 21:35 20:22-20:44/22	
	Sonneneinstrahlung Anzahl Minuten mit Schatten	259 2357	278 4007	367 4221	416 4750	485 3247

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 1 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (50)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 06:01-07:20/79 20:57-21:15/18 21:50 20:32-20:46/14	05:48 06:26-07:15/49 19:50-20:01/11 21:18 06:19-06:24/5 20:04-20:45/41	06:38 07:05-08:18/73 18:14-19:19/65 20:16 08:40-09:17/37 19:25-19:44/19	07:27 07:54-09:42/108 19:07 15:54-16:42/48	07:20 08:09-08:57/48 14:48-15:55/67 19:01 16:02-16:22/20	08:11 08:45-09:37/52 16:21 14:40-15:08/28
2	05:12 06:02-07:20/78 20:58-21:15/17 21:50 20:32-20:47/15	05:50 06:26-07:15/49 20:04-20:44/40 21:17 19:47-20:33/59	06:39 07:08-08:17/69 18:13-19:18/65 20:14 08:37-09:18/41 19:26-19:41/15	07:28 07:56-09:42/106 19:05 15:52-16:42/50	07:22 08:10-09:00/50 14:50-15:55/65 16:59 16:04-16:21/17	08:13 08:46-09:37/51 16:20 14:40-15:10/30
3	05:13 06:03-07:21/78 20:59-21:15/16 21:50 20:32-20:48/16	05:51 06:27-07:16/49 21:15 19:46-20:44/58	06:41 07:09-08:16/67 18:13-19:18/65 20:12 08:36-09:19/43 19:28-19:39/11	07:30 07:58-09:43/105 19:02 15:50-16:43/53	07:24 08:11-09:02/51 14:51-15:56/65 16:57 16:06-16:19/13	08:14 08:49-09:39/50 16:19 14:40-15:09/29
4	05:14 06:03-07:20/77 20:59-21:14/15 21:49 20:31-20:47/16	05:53 06:26-07:15/49 21:13 19:44-20:33/59	06:43 07:11-08:15/64 18:13-19:17/64 20:10 08:34-09:20/46	07:32 07:59-09:44/105 19:00 15:49-16:44/55	07:26 08:12-09:04/52 14:52-15:56/64 16:55 16:09-16:16/7	08:15 08:53-09:39/46 16:19 14:40-15:10/30
5	05:14 06:04-07:21/77 21:00-21:14/14 21:49 20:31-20:48/17	05:54 06:27-07:16/49 21:12 19:44-20:42/58	06:44 07:24-08:14/50 07:12-07:21/9 20:07 08:33-09:21/48 18:14-19:16/62	07:33 08:00-09:44/104 18:58 15:48-16:45/57	07:28 08:12-09:05/53 16:54 14:40-15:10/30	08:17 08:53-09:41/48 14:28-14:36/8 16:18 14:40-15:10/30
6	05:15 06:04-07:21/77 21:01-21:14/13 21:48 20:31-20:49/18	05:56 06:27-07:15/48 21:10 19:42-20:40/58	06:46 07:24-08:13/49 18:15-19:15/60 20:05 08:33-09:22/49	07:35 08:01-09:43/102 18:56 15:46-16:45/59	07:29 08:12-09:06/54 16:52 14:54-15:56/62	08:18 08:54-09:43/49 14:27-14:39/12 16:18 14:41-15:12/31
7	05:16 06:04-07:21/77 21:02-21:14/12 21:48 20:31-20:50/19	05:57 06:29-07:14/47 21:08 19:41-20:38/57	06:47 07:23-08:11/48 18:14-19:14/60 20:03 08:31-09:22/51	07:37 08:03-09:44/101 18:53 15:45-16:45/60	07:31 08:12-09:07/55 16:50 14:55-15:56/61	08:19 08:55-09:44/49 16:17 14:26-15:12/46
8	05:17 06:04-07:21/77 21:03-21:13/10 21:47 20:31-20:50/19	05:59 06:29-07:15/46 21:06 19:41-20:37/56	06:49 07:24-08:10/46 18:15-19:13/58 20:00 08:30-09:23/53	07:38 08:04-09:44/100 18:51 15:44-16:46/62	07:35 08:13-09:08/55 16:49 14:56-15:56/60	08:21 08:55-09:45/52 16:17 14:26-15:12/46
9	05:18 06:05-07:22/77 21:04-21:12/8 21:46 20:31-20:51/20	06:00 06:45-07:15/30 19:40-20:35/55 21:04 06:31-06:43/12 18:40-18:54/14	06:51 07:24-08:07/43 18:16-19:11/55 19:58 08:28-09:23/55	07:40 08:06-09:44/98 18:49 15:42-16:45/63	07:38 08:14-09:09/55 16:47 14:26-15:14/48	08:22 08:55-09:46/52 16:17 14:26-15:14/48
10	05:19 06:05-07:22/77 21:05-21:10/5 21:45 20:30-20:50/20	06:02 06:45-07:14/29 19:40-20:34/54 21:02 06:33-06:40/7 18:37-18:57/20	06:52 07:25-08:05/40 18:17-19:10/53 19:56 08:25-09:24/59	07:42 08:07-09:43/96 18:47 15:42-16:45/63	07:38 08:14-09:09/55 16:44 15:01-15:55/54	08:23 08:57-09:51/54 16:17 14:26-15:14/48
11	05:20 06:05-07:22/77 21:45 20:30-20:51/21	06:04 06:46-07:13/27 18:34-18:59/25 21:01 19:39-20:31/52	06:54 07:25-08:02/37 18:18-19:07/49 19:54 08:21-09:25/64	07:43 08:09-09:43/94 18:44 15:41-16:46/65	07:38 08:14-09:09/55 16:44 15:01-15:55/54	08:24 08:58-09:52/54 16:16 14:26-15:14/48
12	05:21 06:05-07:22/77 21:44 20:29-20:51/22	06:05 06:46-07:12/26 18:32-19:01/29 20:59 19:39-20:30/51	06:56 07:27-07:47/20 07:50-07:56/6 19:51 08:20-09:27/67 18:20-19:05/45	07:45 08:12-09:42/90 18:42 15:41-16:46/65	07:40 08:15-09:09/54 15:04-15:27/23 16:42 15:28-15:54/26	08:25 08:59-09:52/55 16:16 14:26-15:14/48
13	05:22 06:05-07:22/77 21:43 20:30-20:53/23	06:07 06:47-07:11/24 18:29-19:02/33 20:57 19:38-20:28/50	06:57 07:28-07:47/19 18:21-19:00/39 19:49 08:18-09:29/71	07:47 08:14-09:42/88 18:40 15:41-16:46/65	07:42 08:16-09:09/53 15:06-15:24/18 16:41 15:28-15:53/25	16:16 14:26-15:14/48 08:27 09:08-09:54/54 14:26-15:15/49
14	05:23 06:05-07:22/77 21:42 20:30-20:53/23	06:08 07:55-08:06/11 19:38-20:24/48 20:55 06:48-07:09/21 18:28-19:04/36	06:59 08:16-09:29/73 18:22-18:57/35 19:47 07:27-07:46/19	07:49 08:15-09:40/85 18:38 15:39-16:45/66	07:44 08:16-09:09/53 15:10-15:20/10 16:39 15:29-15:52/23	08:28 09:01-09:55/54 14:26-15:16/50 16:16 14:26-15:15/49
15	05:25 06:05-07:22/77 21:41 20:30-20:53/23	06:10 07:52-08:10/18 19:38-20:24/46 20:53 06:50-07:08/18 18:27-19:06/39	07:00 08:15-09:31/76 18:23-18:56/33 19:44 07:28-07:45/17	07:50 08:17-09:43/86 18:35 15:39-16:45/66	07:45 08:17-09:09/52 16:38 15:31-15:51/20	08:29 09:02-09:56/54 14:27-15:16/49 16:16 14:26-15:14/48
16	05:26 06:05-07:22/77 21:40 20:30-20:53/23	06:12 07:49-08:12/23 07:06-07:15/9 18:25-19:06/41 20:51 06:51-07:05/14 19:38-20:22/44	07:02 08:13-09:31/78 18:24-18:53/29 19:42 07:28-07:44/16	07:52 08:19-09:45/86 18:33 15:39-16:45/66	07:47 08:20-09:10/50 16:36 15:32-15:50/18	08:30 09:02-09:56/54 14:26-15:16/50 16:17 14:27-15:16/50
17	05:27 06:05-07:21/76 21:39 20:30-20:53/23	06:13 07:47-08:14/27 07:04-07:17/13 19:35-20:21/46 20:49 06:55-07:02/7 18:24-19:10/46	07:04 08:13-09:32/79 18:26-18:51/25 19:40 07:29-07:42/13	07:54 08:21-09:47/86 15:39-16:45/66 18:31 17:10-17:19/9	07:48 08:22-09:12/50 16:35 15:34-15:49/15	08:31 09:04-10:08/64 16:17 14:27-15:18/51
18	05:28 06:05-07:21/76 21:38 20:29-20:53/24	06:15 07:45-08:15/30 18:22-19:12/50 20:47 07:02-07:18/16 19:33-20:18/45	07:05 08:03-08:10/7 07:32-07:40/8 19:37 08:12-09:32/80 18:27-18:48/21	07:56 08:24-09:49/85 15:39-16:44/65 18:29 17:07-17:22/15	07:51 08:23-09:13/50 16:34 15:37-15:46/9	08:32 09:04-10:08/64 16:17 14:27-15:18/51
19	05:30 06:07-07:21/74 21:37 20:29-20:53/24	06:17 07:44-08:16/32 18:22-19:15/53 20:08-20:17/9 20:45 07:01-07:19/18 19:31-20:06/35	07:07 07:59-09:33/94 19:35 18:30-18:45/15	07:57 08:26-09:50/84 15:39-16:43/64 18:27 17:04-17:22/18	07:52 08:26-09:14/48 16:32	08:33 09:04-10:08/64 16:19 14:29-15:19/50
20	05:31 06:07-07:21/74 21:36 20:30-20:54/24	06:18 07:42-08:17/35 18:20-19:15/55 20:43 07:00-07:19/19 19:29-20:04/35	07:09 07:57-09:34/97 19:33	07:59 08:30-09:50/80 15:39-16:43/64 18:25 17:03-17:24/21	07:54 08:30-09:15/45 16:31	08:34 09:07-10:11/64 16:20 14:30-15:20/50
21	05:32 06:07-07:21/74 21:34 20:30-20:54/24	06:20 07:42-08:18/36 18:19-19:17/58 20:40 07:00-07:20/20 19:28-20:03/35	07:10 07:55-09:33/98 19:30	08:01 08:32-09:51/79 15:39-16:42/63 18:23 17:02-17:25/23	07:56 08:32-09:16/44 16:30	08:35 09:06-10:10/64 16:21 14:31-15:21/50
22	05:34 06:07-07:20/73 20:30-20:53/23 21:33 20:13-20:21/8	06:21 07:40-08:18/38 18:18-19:17/59 20:38 06:59-07:20/21 19:26-20:01/35	07:12 07:54-09:34/100 19:28	08:03 08:34-09:51/77 15:40-16:42/62 18:21 17:01-17:25/24	07:57 08:33-09:16/43 16:29	08:36 09:06-10:10/64 16:22 14:32-15:22/50
23	05:35 06:09-07:19/70 20:29-20:53/24 21:32 20:11-20:22/11	06:23 07:40-08:19/39 18:18-19:18/60 20:36 06:59-07:25/26 19:25-19:59/34	07:13 07:54-09:34/100 19:25	08:04 08:37-09:52/75 15:40-16:42/62 18:19 17:01-17:26/25	07:59 08:37-09:17/40 16:26 14:45-15:02/17	08:37 09:07-10:11/64 16:20 14:30-15:20/50
24	05:36 06:09-07:19/70 20:28-20:53/25 21:30 20:10-20:25/15	06:25 07:39-08:19/40 18:16-19:18/62 20:34 06:58-07:26/28 19:24-19:54/30	07:15 07:52-09:33/101 19:23	08:06 08:38-09:52/74 15:41-16:42/61 18:16 17:00-17:26/26	08:01 08:38-09:17/39 16:27 14:49-15:00/11	08:38 09:07-10:11/64 16:21 14:31-15:21/50
25	05:38 06:10-07:19/69 21:29 20:08-20:53/45	06:26 07:38-08:19/41 18:16-19:19/63 20:32 06:58-07:28/30 19:24-19:53/29	07:17 07:52-09:34/102 19:21 16:15-16:29/14	08:07 08:38-08:52/74 14:41-15:47/66 17:14 16:00-16:26/26	08:02 08:39-09:23/44 16:26 14:45-15:02/17	08:39 09:07-10:11/64 16:20 14:30-15:20/50
26	05:39 06:12-07:17/65 21:28 20:07-20:52/45	06:28 07:38-08:20/42 18:15-19:19/64 20:30 06:59-07:29/30 19:23-19:52/29	07:18 07:52-09:36/104 19:19 16:08-16:33/25	08:08 08:39-09:53/76 16:00-16:26/26 17:12 07:39-07:56/17 14:42-15:50/68	08:04 08:39-09:25/46 16:25 14:43-15:03/20	08:40 08:40-09:27/47 16:22 14:42-15:05/23
27	05:41 06:12-07:17/65 21:26 20:07-20:52/45	06:30 07:37-08:19/42 18:15-19:20/65 20:28 06:59-07:29/30 19:23-19:51/28	07:20 07:52-09:38/106 19:16 16:05-16:36/31	08:10 08:40-09:54/78 15:59-16:25/26 17:10 07:41-07:55/14 14:42-15:50/68	08:05 08:40-09:27/47 16:24 14:42-15:05/23	08:41 08:41-09:32/51 16:23 14:42-15:06/24
28	05:42 06:13-07:16/63 21:25 20:06-20:51/45	06:31 07:34-08:20/46 07:00-07:30/30 19:23-19:50/27 20:25 08:51-09:07/16 18:15-19:20/65	07:22 07:52-09:39/107 19:14 16:02-16:38/26	08:11 08:41-09:55/79 15:59-16:25/26 17:09 07:43-07:53/10 14:43-15:52/69	08:07 08:41-09:32/51 16:23 14:42-15:06/24	08:42 08:42-09:33/51 16:22 14:40-15:06/26
29	05:43 06:14-07:16/62 21:23 20:05-20:49/44	06:33 07:31-08:19/48 07:01-07:29/28 19:23-19:49/26 20:23 08:47-09:10/23 18:14-19:20/66	07:23 07:52-09:40/108 19:12 15:58-16:39/41	08:12 08:42-09:56/80 15:59-16:25/26 17:07 08:08-08:51/43 14:46-15:54/68	08:08 08:42-09:33/51 16:21 14:41-15:07/26	08:43 08:43-09:34/52 16:23 14:40-15:06/26
30	05:45 06:15-07:15/60 21:22 20:05-20:49/44	06:34 07:02-08:19/77 18:14-19:20/66 20:21 08:44-09:13/29 19:24-19:48/24	07:25 07:53-09:41/108 19:09 15:56-16:41/45	08:13 08:43-09:57/81 15:59-16:25/26 17:08 16:01-16:24/23	08:10 08:43-09:35/52 16:21 14:41-15:07/26	08:44 08:44-09:35/53 16:24 14:41-15:07/26
31	05:46 06:16-07:15/59 20:04-20:46/42 21:20 19:53-19:57/4	06:36 07:03-08:18/75 18:13-19:19/66 19:19 08:41-09:14/33 19:24-19:46/22		08:14 08:44-09:58/82 15:59-16:25/26 17:09 08:08-08:51/43 14:47-15:54/67		08:45 08:45-09:36/54 16:25 14:34-15:23/49
	Sonneneinstrahlung Anzahl Minuten mit Schatten	502 3242	454 4203	381 4150	332 4865	266 3208

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 2 - VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 09:23-10:53/90 16:26 12:04-13:04/60	08:08 08:40-10:58/138 16:03-16:17/14 17:14 14:52-15:54/62 12:21-13:08/47	07:15 08:02-08:57/55 15:27-15:42/15 18:06 16:07-17:09/62	07:05 07:38-08:12/34 08:17-09:06/49 20:00 18:36-19:18/42	06:00 06:38-08:08/90 20:50	05:15 05:47-06:18/31 20:33-20:57/24 21:36 06:38-08:02/84 19:21-20:10/49
2	08:35 09:22-10:53/91 16:27 12:03-13:04/61	08:07 08:39-10:57/138 16:00-16:20/20 17:16 14:52-15:55/63 12:22-13:06/44	07:13 08:01-08:48/47 18:07 16:08-17:09/61	07:02 07:30-08:12/42 08:17-09:06/49 20:01 18:35-19:19/44	05:58 06:37-08:08/91 20:52 06:26-06:36/10	05:14 05:48-06:18/30 20:32-20:58/26 21:37 06:38-08:01/83 19:20-20:11/51
3	08:35 09:23-10:54/91 16:28 12:04-13:05/61	08:05 08:38-10:57/139 15:58-16:22/24 17:18 14:52-15:55/63 12:23-13:05/42	07:11 08:01-08:48/47 18:09 16:08-17:09/61	07:00 07:27-08:12/45 08:17-09:06/49 20:03 18:33-19:19/46	05:56 06:25-08:08/103 20:54	05:13 05:46-06:19/33 20:33-20:59/26 21:38 06:38-08:02/84 19:21-20:12/51
4	08:35 09:22-10:54/92 16:30 12:05-13:06/61	08:04 08:37-10:56/139 15:57-16:23/26 17:20 14:52-15:56/64 12:25-13:03/38	07:09 07:47-07:58/11 16:09-17:09/60 18:11 08:02-08:47/45	06:58 07:25-08:11/46 08:16-09:04/48 20:05 18:33-19:19/46	05:54 06:23-08:08/105 20:55	05:12 05:45-06:19/34 20:33-20:59/26 21:39 06:38-08:01/83 19:20-20:12/52
5	08:35 09:21-10:54/93 16:31 12:04-13:06/62	08:02 08:33-10:57/144 12:28-13:02/34 17:21 14:53-16:25/92	07:06 07:44-08:01/11 16:09-17:08/59 18:13 08:02-08:47/45	06:55 07:23-08:10/47 08:16-09:04/48 20:06 18:32-19:20/48	05:52 06:22-08:07/105 20:57	21:42 06:39-08:02/83 19:20-20:14/54 05:11 05:44-06:20/35 20:33-21:00/27
6	08:34 09:21-10:55/94 16:32 12:05-13:07/62	08:00 08:31-10:56/145 12:30-12:59/29 17:23 14:53-16:26/93	07:04 07:41-08:45/64 18:15 16:11-17:08/57	06:53 07:22-08:10/48 08:17-09:03/46 20:08 18:32-19:20/48	05:50 06:21-08:06/105 20:59	05:11 05:44-06:20/36 20:33-21:00/27 21:41 06:39-08:01/82 19:20-20:13/53
7	08:34 09:20-10:55/95 16:33 12:05-13:08/62	07:59 08:30-09:51/81 14:53-16:27/94 17:25 09:52-10:59/103	07:02 07:39-08:44/65 18:16 16:12-17:08/56	06:51 07:19-08:09/50 08:17-09:03/46 20:09 18:36-19:24/48	05:49 06:21-08:07/106 21:00	05:10 05:44-06:21/37 20:33-21:00/27 21:42 06:39-08:02/83 19:20-20:14/54
8	08:33 09:20-10:56/96 12:06-13:08/62 16:35 15:06-15:13/7	07:57 08:29-09:51/82 14:53-16:28/95 17:27 09:54-10:54/60 12:38-12:51/13	07:00 07:37-08:43/66 18:18 16:14-17:07/53	06:49 07:16-08:07/51 08:17-09:01/44 20:12 18:31-19:18/47	05:47 06:20-08:06/106 21:02	05:10 05:44-06:21/37 20:33-21:00/27 21:43 06:39-08:01/82 19:20-20:14/55
9	08:33 09:20-10:55/95 12:06-13:08/62 16:36 15:03-15:16/13	07:55 08:28-09:51/83 14:54-16:29/95 17:29 09:55-10:53/58	06:57 07:34-08:40/66 18:20 16:15-17:05/50	06:46 07:15-08:05/50 08:18-09:00/42 20:13 18:31-19:18/47	05:45 06:20-08:05/105 21:04	05:09 05:44-06-22/38 20:33-21:00/27 21:44 06:39-08:02/83 19:20-20:15/55
10	08:32 09:19-10:55/96 12:06-13:08/62 16:37 15:01-15:18/17	07:53 08:27-09:51/84 14:54-16:29/95 17:31 09:56-10:52/56	06:55 07:33-08:39/66 18:22 16:18-17:04/46	06:44 07:13-08:04/51 08:18-08:59/41 20:15 18:31-19:18/47	05:43 06:20-08:05/105 21:05	21:45 06:39-08:01/82 19:20-20:15/56 05:08 05:43-06-22/39 20:33-21:01/28
11	08:32 09:20-10:56/96 12:07-13:09/62 16:39 15:00-15:20/20	07:52 08:28-09:51/83 14:55-16:32/97 17:33 09:58-10:50/52	06:53 07:32-08:38/66 16:24-16:30/6 18:23 16:31-17:03/32	06:42 07:11-08:01/50 08:19-08:57/38 20:17 18:31-19:17/46	05:42 06:19-08:04/105 21:07	21:46 06:39-08:01/82 19:20-20:16/57 05:08 05:43-06-23/40 20:34-21:01/27
12	08:31 09:19-10:56/97 12:08-13:09/61 16:40 15:00-15:22/22	07:50 08:27-09:51/84 14:56-16:37/101 17:34 10:01-10:50/49	06:51 07:31-08:06/35 16:32-17:01/29 18:25 08:07-08:37/30	06:40 07:09-07:52/43 18:30-19:15/45 20:18 07:53-07:56/3 08:19-08:55/36	05:40 06:20-08:04/104 21:08	21:47 06:40-08:02/82 19:20-20:16/57 05:08 05:43-06-23/40 20:34-21:01/27
13	08:30 09:16-09:18/2 14:59-15:24/25 16:42 09:19-10:56/97 12:08-13:10/62	07:48 08:26-09:51/85 10:04-10:48/44 17:36 08:19-08:25/6 14:57-16:40/103	06:48 07:30-08:06/36 16:34-16:59/25 18:27 08:07-08:35/28	06:37 07:07-07:51/44 08:21-08:53/32 20:20 18:31-19:14/43	05:38 06:19-08:03/104 21:10	21:48 06:41-08:02/81 19:20-20:17/57 05:07 05:44-06-24/40 20:34-21:02/28
14	08:30 09:13-10:56/103 12:08-13:10/62 16:43 14:58-15:25/27	07:46 08:16-09:51/95 14:58-16:42/104 17:38 10:18-10:46/28	06:46 07:29-08:06/37 16:36-16:56/20 18:29 08:09-08:34/25	06:35 07:04-07:55/51 08:22-08:51/29 20:22 18:31-19:12/41	05:37 06:20-08:03/103 21:12	21:49 06:40-08:01/81 19:20-20:17/58 05:07 05:44-06-24/40 20:34-21:02/28
15	08:29 09:11-10:56/105 12:08-13:10/62 16:45 14:57-15:27/30	07:44 08:14-09:50/96 14:59-16:43/104 17:40 10:21-10:43/22	06:44 07:29-08:07/38 16:38-16:52/14 18:30 08:11-08:31/20	06:33 07:02-07:58/56 08:24-08:48/24 20:23 18:32-19:11/39	05:35 06:21-08:02/101 21:13	21:49 06:40-08:01/81 19:20-20:17/58 05:07 05:44-06-24/40 20:34-21:02/28
16	08:28 09:10-10:55/105 12:09-13:11/62 16:46 14:56-15:28/32	07:42 08:13-09:49/96 10:24-10:37/13 17:40 10:21-10:43/22	06:41 07:28-08:06/38 18:32 08:13-08:27/14	06:31 07:01-08:00/59 08:27-08:45/18 20:25 18:33-19:08/35	05:34 06:20-08:02/102 21:15	21:49 06:40-08:01/81 19:20-20:17/58 05:07 05:44-06-24/40 20:34-21:02/28
17	08:27 09:10-10:55/105 12:09-13:11/62 16:48 14:56-15:30/34	07:40 08:12-09:47/95 17:44 15:02-16:46/104	06:39 07:28-08:06/38 18:34	06:29 07:00-08:02/62 08:32-08:40/8 20:27 18:34-19:04/30	05:32 06:21-08:03/102 21:16	21:49 06:40-08:01/80 19:20-20:17/58 05:07 05:44-06-25/41 20:35-21:02/27
18	08:26 09:09-10:55/106 12:10-13:11/61 16:50 14:55-15:31/36	07:38 08:10-09:46/96 17:46 15:05-16:47/102	06:37 07:29-08:06/37 18:36	06:26 06:59-08:04/65 20:29 18:35-19:03/28	05:31 06:21-08:02/101 21:18	21:50 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:07 05:44-06-25/41 20:36-21:03/27
19	08:25 09:09-10:54/105 12:11-13:12/61 16:51 14:54-15:31/37	07:36 08:10-09:45/95 17:47 15:07-16:55/108	06:35 07:28-08:05/37 18:37	06:24 06:59-08:05/66 20:30 18:36-19:00/24	05:29 06:22-08:02/100 21:19	21:50 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:07 05:45-06-25/40 20:36-21:03/27
20	08:24 09:08-10:54/106 12:10-13:11/61 16:53 14:54-15:33/39	07:34 08:10-09:43/93 17:49 15:10-16:59/109	06:32 07:29-08:05/36 18:39	06:22 06:54-08:06/72 20:32 18:38-19:08/20	05:28 06:39-08:03/84 19:35-19:54/19 21:21	21:50 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:07 05:45-06-25/40 20:36-21:04/28
21	08:23 09:07-10:55/108 12:11-13:11/60 16:54 14:54-15:34/40	07:32 08:10-09:41/91 17:51 15:11-17:02/111	06:30 07:28-08-04/36 18:41	06:20 06:52-08-06/74 20:34 18:41-18:55/14	05:27 06:39-08-03/84 19:33-19:57/24 21:22	21:50 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:07 05:45-06-25/40 20:36-21:03/27
22	08:22 09:08-10:55/107 12:12-13:12/60 16:56 14:54-15:35/41	07:30 08:08-09:18/70 15:12-17:04/112 17:53 09:22-09:38/16	06:28 07:26-08-04/38 18:42	06:18 06:49-08-06/77 20:35	05:25 06:39-08-03/84 06:27-06:35/8 21:23	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:08 05:45-06-25/40 20:36-21:03/27
23	08:21 09:05-10:55/110 12:12-13:11/59 16:58 14:53-15:38/45	07:28 08:07-09:15/68 15:13-17:06/113 17:55 09:28-09-32/4	06:25 07:25-08-05/40 18:44	06:16 06:47-08-07/80 20:37	05:24 06:38-08-02/84 20:39-20:47/8 21:25	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:08 05:45-06-26/41 20:37-21:04/27
24	08:20 09:02-10:56/114 12:13-13:11/58 17:00 14:53-15:41/48	07:26 08:05-09:14/69 15:15-15:54/39 17:57 15:56-17:07/71	06:23 07:24-08-06/42 18:46	06:14 06:47-08-07/80 20:39	21:25 05:56-06-08/12 19:29-20:00/31 05:23 06:38-08-02/84 20:37-20:49/12	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:08 05:45-06-26/41 20:37-21:04/27
25	08:18 09:01-10:57/116 14:53-15:44/51 17:01 08:54-09:00/6 12:14-13:11/57	07:24 08:04-09:12/68 15:15-15:52/37 17:58 15:57-17:07/70	06:21 06:54-07-05/11 18:48 07:22-08-06/44	06:12 06:46-08-07/81 20:40	05:22 05:53-06-10/17 20:36-20:50/14 21:28	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:08 05:45-06-26/41 20:37-21:04/27
26	08:17 08:51-10:57/126 12:14-13:11/57 17:03 14:52-15:45/63	07:22 08:03-09:10/67 15:17-15:50/33 18:00 15:58-17:08/70	06:18 06:51-07-08/77 18:49 07:21-08-07/46	06:10 06:44-08-09/85 20:42	05:20 05:51-06-12/21 20:35-20:52/17 21:29	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:09 05:46-06-26/40 20:36-21:04/28
27	08:16 08:50-10:57/127 12:16-13:11/55 17:05 14:52-15:48/56	07:19 08:02-09-08/66 15:19-15:48/29 18:02 16:01-17-09/68	06:16 06:50-07-10/20 17:49-18:01/12 18:51 07:20-08-07/47	06:08 06:42-08-09/87 20:44	05:19 05:50-06-13/23 20:34-20:53/19 21:30	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:09 05:46-06-26/40 20:37-21:05/28
28	08:14 08:49-10:57/128 12:16-13:10/54 17:07 14:52-15:49/57	07:17 08:02-09-05/63 15:22-15:46/24 18:04 16:05-17-09/64	06:14 06:47-07-10/23 17:44-18:12/28 18:53 07:19-08-07/48	06:06 06:41-08-09/88 20:45	05:18 05:49-06-14/25 20:34-20:54/20 21:31	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:10 05:47-06-27/39 20:38-21:06/28
29	08:13 08:45-10:58/133 12:18-13:10/52 17:09 14:52-15:51/59	07:11 07:46-08-11/25 08:19-09/748 19:54 18:42-19-15/33	06:04 06:40-08-09/89 20:47	06:04 06:40-08-09/89 20:49	05:17 05:49-06-16/27 20:35-20:55/22 21:33	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:11 05:48-06-27/39 20:38-21:06/28
30	08:11 08:42-10:57/135 12:18-13:09/51 17:10 14:52-15:52/60	07:09 07:45-08-12/27 08:18-09/749 19:56 18:40-19-17/37	06:02 06:39-08-08/89 20:49	06:02 06:39-08-08/89 20:49	05:16 05:49-06-17/28 20:34-20:57/23 21:34	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:11 05:48-06-27/39 20:38-21:06/28
31	08:10 08:40-10:57/137 16:08-16:11/3 17:12 14:51-15:52/61 12:19-13:08/49	07:07 07:44-08-11/27 08:17-09/64/9 19:58 18:37-19-17/40	06:02 06:39-08-08/89 20:49	06:02 06:39-08-08/89 20:49	05:15 05:48-06-17/29 20:33-20:57/24 21:35	21:51 06:42-08:03/81 19:21-20:19/58 05:11 05:48-06-27/39 20:38-21:06/28
Sonnenscheinstunden	259		367	416	485	499
Anzahl Minuten mit Schatten	6063	6171	2602	3340	3810	6099

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 2 - VESTAS V172-7.2 7200 172.0 !O! NH: 199,0 m (Ges:285,0 m) (51)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05-12 05:40-06:26/39 20:38-21:05/27	05:48 06:30-08:15/105	06:38 07:10-08:00/50 08:18-08:56/38	07:27 08:10-08:45/35 17:12-17:40/28	07:20 07:57-09:21/14 14:24-15:59/95	08:11 09:42-10:38/96 11:49-12:51/62
2	15:50-06:44-08:05/19 23:20-20:57/57	21:18	16:20 18:30-19:16/46	19:07 08:46-09:16/30	17:01 05:25-10:22/57	18:11 04:22-03:20/20
3	05:12 05:48-06:27/39 20:38-21:04/38	06:29-05:15/106	07:28 07:11-08:02/81 08:16-08:57/41	07:28 08:10-09:16/48	07:28 05:58-09:17/16 14:23-15:58/95	08:33 09:02-10:10/11 11:49-12:51/62
4	21:50 06:44-08:06/82 19:24-20:50/56	21:17	10:24 18:29-19:16/47	19:05 17:10-17:41/31	16:59 09:24-10:23/59	16:20 14:44-15:01/17
5	05:13 05:49-06:27/38 20:39-21:06/27	05:51 06:30-08:16/106	06:41 07:13-08:03/50 08:16-08:58/42	06:41 07:10-08:09/17/67	07:24 07:58-09:21/183 14:23-15:58/95	18:20 09:40-10:39/95 11:50-12:52/62
6	21:50 06:44-08:07/82 19:25-20:51/56	21:15	10:12 18:29-19:16/47	10:12 16:58-17:42/44	16:57 09:23-10:24/61 12:07-12:22/15	16:19 14:46-14:59/13
7	05:14 05:49-06:26/40 20:38-21:05/27	06:30-08:16/106	07:33 07:14-08:04/82 08:14-08:58/44	07:33 08:10-09:17/67	07:26 08:04-09:12/18 14:23-15:58/94	07:26 08:04-09:12/18 14:23-15:58/94
8	21:49 06:44-08:06/82 19:25-20:50/55	21:13	10:10 18:28-19:15/47	19:00 16:54-17:43/49	16:55 09:22-10:25/63 12:02-12:26/24	16:19 14:50-14:57/7
9	05:14 05:49-06:27/38 20:39-21:06/27	05:54 06:30-08:17/107	06:44 07:15-08:05/50 08:13-08:59/46	07:33 08:10-09:17/67	07:28 08:01-10:26/145 11:59-12:30/35	18:17 09:50-10:49/95
10	21:49 06:45-08:07/82 19:25-20:50/55	21:12	07:07 18:28-19:16/48	18:58 16:52-17/49/61	16:54 14:23-15:56/93	16:18 11:50-12:52/62
11	05:15 05:50-06:27/38 20:39-21:06/27	06:30-08:16/106	07:40 07:18-08:04/82 08:13-08:59/46	07:40 08:10-09:17/67	07:29 08:01-09:12/18 11:57-12:32/35	07:29 08:01-09:12/18 11:57-12:32/35
12	21:48 06:45-08:08/83 19:26-20:50/54	21:10	05:05 18:27-19:15/48	18:56 16:49-17/43/64	16:52 14:22-15:55/93	16:18 11:51-12:53/62
13	05:16 05:51-06:27/36 20:39-21:06/27	05:57 06:31-08:17/106	06:47 07:18-08:05/47 08:12-08:59/47	07:37 08:16-09-21/65	07:31 08:08-10:27/139 15:28-15:54/26	08:19 09:08-10:41/93
14	21:48 06:45-08:08/83 19:27-20:50/53	21:08	06:03 18:27-19:15/48	18:53 16:42-17/44/67	16:50 14:22-15:27/65 11:55-12:34/39	16:17 11:51-12:53/62
15	05:17 05:52-06:27/38 20:40-21:06/26	05:59 06:32-08:17/105	07:47 07:20-08:06/48 08:11-09:00/49	07:47 08:10-09-21/65	07:33 08:09-09-21/65 15:29-15:59-15/94	07:33 08:09-09-21/65 15:29-15:59-15/94
16	21:47 06:45-08-09/84 19:27-20:50/53	21:06	05:01 18:28-19-14/46	18:51 16:46-17/44/58	16:49 14:23-15:26/63 11:54-12:36/42	16:17 11:52-12:53/61
17	05:18 05:53-06-27/34 20:40-21:06/26	06:00 06:33-08-17/104	06:00 18:28-19:05 18:10-08:59/49	07:40 08:20-08:35 15:16-14-47-43/59	07:35 08:10-10:26/138 15:31-15:50/15	08:22 09-12-10-43/91
18	21:46 06:46-08-08/83 19:28-20:19/51	21:04	19:58 18:28-19-13/45	18:49 08:37-09-22/45	16:47 14:23-15:26/63 11:53-12:37/44	16:17 11:53-12:54/61
19	05:19 05:54-06-27/34 20:40-21:05/25	06:34-08-17/103	06:02 17:23-08-05/42 08:10-08:59/49	07:42 08:23-08-30/7 16:43-17-43/60	07:37 08:11-10-29/138 15:34-15-48/14	07:37 08:11-10-29/138 15:34-15-48/14
20	21:46 06:46-08-10/84 19:28-20:18/50	21:03	19:56 18:28-19-13/45	18:47 08:35-09-22/47	16:45 14:23-15:25/62 11:52-12:39/47	16:17 11:53-12:54/61
21	05:20 05:56-06-26/30 20:40-21:05/25	06:04 06:47-08-17/90	06:04 17:29-08-15	07:43 08:35-09-22/47	07:38 08:12-10-29/137 11:51-12:10/49	08:24 09-12-10-43/90
22	21:45 06:46-08-10/84 19:28-20:18/50	21:05 06:37-06:45/88	19:54 18:28-19-11/43	18:44 16:42-17/43/61	16:44 14:23-15-24/61	16:16 11:54-12:54/60
23	05:21 05:54-06-26/30 20:41-21:05/24	06:47-08-17/90	07:36-08-04/78	18:45 08:35-09-22/47	07:40 08:14-10-29/137 11:50-12:14/51	07:40 08:14-10-29/137 11:50-12:14/51
24	21:44 06:46-08-10/84 19:29-20:17/48	20:59	19:51 18:29-19-10/41	18:42 16:42-17/43/61	16:42 14:23-15-23/59	16:16 11:54-12:55/61
25	05:22 05:57-06-25/28 20:42-21:05/23	06:07 06:47-08-17/90	06:57 07:37-08:03-26 08:10-08:59/49	07:47 08:35-09-34/59 15:58-16-17/19	07:42 08:17-10-30/133 11:49-12:42/53	08:26 09-15-10-44/89
26	21:43 06:47-08-11/84 19:31-20:18/47	20:57	19:49 18:30-19-07/37	18:41 16:41-17/43/62	16:42 14:23-15-22/59	16:16 11:55-12:55/60
27	05:23 05:57-06-25/28 20:42-21:05/23	06:47-08-16/89	07:36-08-02/76	07:36-08-02/76	07:44 08:22-10-30/116 11:48-12:42/54	08:26 09-15-10-44/89
28	21:42 06:47-08-11/84 19:31-20:17/46	20:55	19:47 18:32-19-06/34	18:38 16:35-17-41/66	16:39 14:24-15-21/57	16:16 11:55-12:55/60
29	05:25 05:58-06-24/26 20:43-21:04/21	06:49-08-16/87	07:00 07:37-08-01/24 18:34-19-03/29	07:50 08:35-09-41/66 15:51-16-21/30	07:50 08:35-09-41/66 15:51-16-21/30	08:28 09-17-10-45/88
30	21:41 06:47-08-11/84 19:32-20:16/44	20:53	19:44 08:09-08:57/48	18:35 16:32-17-41/67	16:38 14:24-15-20/56	16:16 11:56-12:56/60
31	05:26 05:59-06-23/27 20:43-21:03/20	06:49-08-15/86	07:02 07:38-07-59/21	07:53 08:35-09-43/68 15:49-16-23/34	07:53 08:35-09-43/68 15:49-16-23/34	08:32 09-17-10-45/87
32	21:40 06:47-08-11/84 19:33-20:16/43	20:51	19:42 08:09-08:56/47	18:33 16:30-17-40/70	16:36 14:25-15-18/53	16:16 11:56-12:56/60
33	05:27 06:00-06-22/22 20:44-21:02/18	06:13 06:51-08-18/4	07:04 07:39-07-57/47	07:54 08:36-09-44/68 15:47-16-24/37	07:49 08:34-10-30/116 14:26-15-17/51	08:30 09-18-10-46/88
34	21:39 06:47-08-11/84 19:34-20:15/41	20:49	19:40 08:09-08:55/46	18:31 16:28-17-39/71	16:35 08:27-08:36/11 14:24-14-67/5	16:17 11:56-12:56/60
35	05:28 06:02-06-20/20 20:45-21:01/16	06:52-08-14/82	07:56 07:42-07-54/72	07:56 08:37-09-46/69 15:45-16-26/41	07:51 08:36-09-46/69 15:45-16-26/41	08:32 09-18-10-46/87
36	21:38 06:47-08-11/84 19:35-20:13/38	20:47	19:37 08:10-08:55/43	18:29 16:27-17-38/71	16:34 14:27-15-15/48	16:17 11:57-12:57/60
37	05:30 06:05-06-20/15 20:46-20:59/13	06:47-08-14/81	07:07 08:10-08-55/45	07:57 08:38-09-47/69 15:45-16-27/35	07:52 08:34-10-30/110 11:47-12:46/59	08:31 09:20-10-47/87
38	21:37 06:47-08-12/85 19:36-20:12/36	20:45	19:35	18:27 09:56-10-06/10	16:32 14:28-15-13/45	16:17 11:58-12:57/59
39	05:31 06:48-08-12/84 20:48-20:59/11	06:53-08-12/79	07:09 08:11-08-52/41	07:58 08:39-09-49/70 15:42-17-34/12	07:54 08:43-10-30/116 11:47-12:47/60	08:32 09-20-10-47/87
40	21:36 06:06-06-19/13 19:38-20:12/34	20:43	19:33	18:25 09-09-10/618	16:31 14:29-15-10/41	16:17 11:58-12:57/59
41	05:32 06:48-08-12/84 06:38-04/35 19:40-20:10/30	06:55-08-12/77	07:10 08:11-08-50/39	08:01 08-10-10-12/92	07:56 08-43-10-31/108 11:47-12-47/60	08:32 09-21-10-48/87
42	21:34 06:07-06-18/11 20:50-20:56/6	20:40 18:51-18:56/5	19:30	18:23 15-11-13/22/11	16:30 14:30-15-10/40	16:18 11:59-12:58/59
43	05:33 06:49-08-12/83 06:36-06-44/10	06:56-08-10/74	07:12 08:12-08-49/37	08:02 08-10-10-14/94	07:57 08:44-10-30/116 11:46-12-47/61	08:33 09-21-10-48/87
44	21:33 06:09-06-15/6 19:41-20:08/27	20:38 18:45-19:00/15	19:28 18:45-19-00/15	18:21 15-40-17-29/109	16:29 14:30-15-09/39	16:18 11:59-12:58/59
45	05:35 06:49-08-12/83 19:44-20:05/21	06:23 06:59-08-09/70	07:13 08:14-08-49/35	08:04 08-40-10-15/95	07:59 08-45-10-30/105 11:47-12-48/61	08:33 09:22-10-49/87
46	21:32 06:35-06-48/13	20:36 18:42-19-03/21	19:26	18:19 15:37-17-24/107	16:28 14:31-15-08/37	16:19 12:00-12:59/59
47	05:36 06:34-08-13/99	06:25 07:01-08-07/64	19:25 08:12-08-48/36	08:01 08-46-10-32/116 11:47-12-48/61	08:01 08-46-10-32/116 11:47-12-48/61	08:32 09-22-10-49/87
48	21:30 19-47-20-30/6/16	20:34 18:39-19-04/25	19:23	18:16 15:34-17-17/103	16:27 14:32-15-08/37	16:19 12:00-12:59/59
49	05:38 06:33-08-13/100	06:26 07:02-08-06/64	07:17 08:12-08-49/37	07:08 07-41-09-18/97	08:02 08-48-10-33/105 11:48-12-49/61	08:34 09:23-10-50/87
50	21:29	20:32 18:38-19-06/28	19:21	17:14 14:32-16-10/94	16:26 14:34-15-08/37	16:20 12:03-13:03/60
51	05:39 06:32-08-12/100	06:27 07:03-08-06/64	07:18 08:11-08-49/37	07:10 07:42-09-19/91 09:53-10-09/16	08:34 09-21-10-48/87	08:34 09-21-10-48/87
52	21:28	20:30 18:36-19-06/30	19:19	17:12 14:31-16-15/104	16:25 14:34-15-06/32	16:21 12:01-13:01/60
53	05:41 06:32-08-13/101	06:27 07:03-08-02/59 08:28-08-47/19	07:20 08:10-08-48/38	07:11 07:44-09-20-06 14:29-16-13/104	08:05 08:50-10-35/105 11:48-12-49/61	08:35 09:23-10-51/88
54	21:26	20:28 18:35-19-10/35	19:16 08:59-09-08/12	17:10 09:50-10-13/23	16:24 14:36-15-06/30	16:21 12:01-13:01/60
55	05:42 06:31-08-13/02	06:31 07:04-08-00/54 08:26-08-50/24	17:22 17:32/10	07:23 08:10-08-49-04 09:54-10-15/29	07:23 08:10-08-49-04 09:54-10-15/29	08:35 09:23-10-51/88
56	21:25	20:25 18:33-19-12/37	19:14 08:52-09-09/17	07:09 09:50-10:06 14:27-16-11/104	16:23 14:36-15-06/28	16:22 12:01-13:01/60
57	05:43 06:31-08-13/02	06:33 07:05-07-56/51 08:23-08-52/29	07:23 08:09-08-46/37 17:17-17-35/18	07:15 07:55-09-05/85 13:26-13-17/45	08:08 08:56-10-36/100 11:48-12:50/62	08:35 09:23-10-52/89
58	21:23	20:23 18:32-19-13/41	19:12 08:49-09-13/24	17:07 07:49-07-52/83 14:26-16-09/103	16:22 14:39-15-04/25	16:23 12:02-13:02/60
59	05:44 06:30-08-13/03	06:34 07:08-07-52/47 08:21-08-54/33	17:14-17-38/24	07:17 07:56-09-04/84 14:25-16-06/101	16:21 09:00-10-17/91 11:49-12-50/61	08:35 09-23-10-52/89
60	21:22	20:21 18:32-19-15/43	19:09 08:48-09-14/26	17:05 09:29-10-15/90	16:21 14:41-15-04/23	16:24 12:02-13:03/61
61	05:46 06:30-08-13/03	06:36 07:08-07-56/48 08:19-08-55/36	19:10 18:30-19-15/45	07:19 07:57-09-20/83 14:24-15-09/95		08:35 09-23-10-52/89
62	21:20	20:19 18:30-19-15/45	19:09	17:03 09:27-10-20/53		16:25 12:03-13:03/60
63	502	454	381	2755	5116	244
Sonnencheinstunden Anzahl Minuten mit Schatten		4900	3068	381	2755	5116
		266	6887	266	6887	244
						4719

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 3 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 09:07-09:14/7 09:43-11:06/83 16:26 15:14-15:47/33	08:08 08:35-08:55/20 15:01-16:36/95 17:14 08:57-09:33/36 09:49-11:21/92	07:15 07:39-08:53/74 18:06 15:12-17:39/147	07:05 07:27-08:04/37 20:50 18:05-19:03/58	06:00 06:24-06:49/25 06:55-07:14/19 20:50 19:47-20:22/35	05:14 05:43-06:33/50 21:36 19:56-20:26/30
2	08:35 09:06-09:15/9 09:43-11:06/83 16:27 15:12-15:47/35	08:07 08:33-08:56/23 15:01-16:38/97 17:16 08:58-09:32/34 09:49-11:20/91	07:13 07:36-08:51/75 18:07 15:12-17:41/149	07:02 07:25-07:52/27 20:01 18:08-19:02/54	05:58 06:22-06:47/25 06:57-07:11/14 20:52 19:47-20:23/36	05:14 05:42-06:32/50 21:37 19:57-20:25/28
3	08:35 09:06-09:16/10 09:43-11:07/84 16:28 15:12-15:49/37	08:05 08:31-08:56/25 15:00-16:39/99 17:18 08:59-09:31/32 09:49-11:20/91	07:11 07:34-08:50/76 18:09 15:14-17:43/149	07:00 07:23-07:50/27 20:03 18:10-19:00/50	05:56 06:21-06:46/25 07:02-07:07/5 20:54 19:46-20:25/39	05:13 05:42-06:32/50 21:38 19:58-20:25/27
4	08:35 09:06-09:17/11 09:44-11:08/84 16:30 15:12-15:51/39	08:04 08:30-08:58/28 15:00-16:41/101 17:20 09:00-09:31/31 09:49-11:20/91	07:09 07:32-08:50/78 18:11 15:17-17:45/148	06:58 07:21-07:48/27 20:05 18:15-18:58/43	05:54 06:19-06:36/17 20:55 19:47-20:27/40	05:12 05:41-06:31/50 21:39 19:59-20:24/25
5	08:35 09:05-09:18/13 09:43-11:08/85 16:31 15:11-15:51/40	08:02 08:28-08:58/30 15:00-16:44/104 17:21 09:01-09:30/29 09:50-11:20/90	07:06 07:30-08:49/79 18:13 15:19-17:46/147	06:55 07:22-07:47/25 20:06 18:27-18:56/29	05:52 06:17-06:35/18 20:57 19:48-20:28/40	05:11 05:41-06:31/50 21:40 19:59-20:23/24
6	08:34 09:05-09:19/14 09:44-11:09/85 16:32 15:11-15:53/42	08:00 08:26-08:59/33 15:00-16:45/105 17:23 09:02-09:28/26 09:50-11:20/90	07:04 07:27-08:46/79 18:15 15:21-17:49/148	06:53 07:22-07:47/25 20:08 18:29-18:54/25	05:50 06:15-06:36/21 20:59 19:48-20:29/41	05:11 05:40-06:30/50 21:41 20:01-20:23/22
7	08:34 09:04-09:20/16 09:44-11:10/86 16:33 15:10-15:54/44	07:59 08:24-09:00/36 15:00-16:46/106 17:25 09:04-09:27/23 09:51-11:19/88	07:02 07:25-08:45/80 18:16 15:24-17:51/147	06:51 07:23-07:46/23 20:10 18:31-18:50/19	05:49 06:14-06:37/23 21:00 19:49-20:31/42	05:10 05:40-06:29/49 21:42 20:02-20:23/21
8	08:33 09:04-09:22/18 09:45-11:11/86 16:35 15:11-15:56/45	07:57 08:22-09:00/38 15:00-16:47/107 17:27 09:06-09:25/19 09:51-11:19/88	07:00 07:23-08:43/80 18:18 15:29-17:53/144	06:49 07:11-07:15/4 18:37-18:45/8 20:12 07:23-07:43/20	05:47 06:12-06:37/25 21:02 19:48-20:31/43	05:10 05:39-06:27/48 21:43 20:03-20:22/19
9	08:33 09:03-09:22/19 09:44-11:11/87 16:36 15:10-15:57/47	07:55 08:20-09:01/41 15:00-16:49/109 17:29 09:09-09:22/13 09:51-11:18/87	06:57 07:20-08:40/80 18:20 15:30-17:54/144	06:46 07:09-07:18/9 20:13 07:25-07:42/17	05:45 06:10-06:37/27 21:04 19:47-20:31/44	05:09 05:39-06:26/47 21:44 20:04-20:22/18
10	08:32 09:02-09:23/21 09:44-11:12/88 16:37 15:09-15:58/49	07:53 08:18-09:01/43 15:02-17:02/110 17:31 15:00-16:50/110 09:52-11:17/85	06:55 07:18-08:08/50 08:13-08:38/25 18:22 15:31-17:56/145	06:44 07:07-07:21/14 19:47-19:49/2 20:15 07:27-07:39/12	05:43 06:09-06:38/29 21:05 19:48-20:32/44	05:09 05:38-06:26/48 21:45 20:04-20:21/17
11	08:32 09:02-09:25/23 09:45-11:13/88 16:39 15:08-15:59/51	07:52 08:16-09:02/46 09:52-11:17/85 17:33 15:00-17:04/124	06:53 07:16-08:07/51 08:16-08:35/19 18:23 15:31-17:58/147	06:42 07:05-07:22/17 20:17 19:46-19:51/5	05:42 06:07-06:38/31 21:07 19:47-20:31/44	05:08 05:38-06:26/48 21:46 20:06-20:20/14
12	08:31 09:01-09:25/24 09:45-11:13/88 16:40 15:09-16:01/52	07:50 08:15-09:03/48 09:53-11:16/83 17:34 15:00-17:06/126	06:51 07:14-08:05/51 08:21-08:28/7 18:25 15:31-17:59/148	06:40 07:02-07:22/20 20:18 19:45-19:51/6	05:40 06:06-06:39/33 21:08 19:48-20:32/44	05:08 05:38-06:26/48 21:46 20:07-20:20/13
13	08:30 09:00-09:26/26 09:45-11:14/89 16:42 15:08-16:02/54	07:48 08:13-09:03/50 09:54-11:16/82 17:36 15:00-17:08/128	06:48 07:11-08:01/50 18:27 15:32-18:01/149	06:37 07:00-07:23/23 20:20 19:44-19:53/9	05:38 06:04-06:38/34 21:10 19:47-20:31/44	05:08 05:38-06:27/49 21:47 20:08-20:19/11
14	08:30 08:59-09:27/28 09:45-11:14/89 16:43 15:07-16:03/56	07:46 08:11-09:04/53 09:55-11:15/80 17:38 15:00-17:10/130	06:46 07:09-07:49/40 18:29 15:33-18:03/150	06:35 06:58-07:24/26 20:22 19:44-19:55/11	05:37 06:03-06:39/36 21:12 19:48-20:32/44	05:08 05:38-06:27/49 21:48 20:09-20:19/10
15	08:29 08:58-09:28/30 09:46-11:15/89 16:45 15:07-16:04/57	07:44 08:09-09:04/55 09:56-11:14/78 17:40 15:00-17:12/132	06:44 07:07-07:47/40 18:30 15:33-18:04/151	06:33 06:56-07:25/29 20:23 19:44-19:57/13	05:35 06:01-06:38/37 21:13 19:47-20:31/44	05:07 05:38-06:27/49 21:48 20:10-20:17/7
16	08:28 08:57-09:28/31 09:46-11:16/90 16:46 15:07-16:05/58	07:42 08:06-09:03/57 09:56-11:12/76 17:42 15:01-17:14/133	06:41 07:04-07:43/39 18:32 15:35-18:07/152	06:31 06:54-07:25/31 20:25 19:45-19:59/14	05:34 06:00-06:39/39 21:15 19:48-20:31/43	05:07 05:38-06:26/48 21:49 20:11-20:16/5
17	08:27 08:56-09:29/33 09:46-11:16/90 16:48 15:06-16:07/61	07:40 08:04-09:03/59 09:57-11:11/74 17:44 15:01-17:16/135	06:39 07:02-07:35/33 18:34 15:36-18:09/153	06:29 06:52-07:25/33 20:27 19:45-20:00/15	05:32 05:59-06:39/40 21:16 19:48-20:31/43	05:07 05:38-06:27/49 21:49
18	08:26 08:55-09:30/35 09:46-11:17/91 16:49 15:06-16:08/62	07:38 08:02-09:03/61 09:58-11:10/72 17:46 15:02-17:18/136	06:37 07:00-07:31/31 15:37-16:48/71 18:36 16:56-18:09/73	06:26 06:50-07:25/35 20:29 19:46-20:00/14	05:31 05:57-06:38/41 21:18 19:48-20:31/43	05:07 05:38-06:28/50 21:50
19	08:25 08:54-09:31/37 09:46-11:17/91 16:51 15:05-16:08/63	07:36 08:00-09:02/62 09:59-11:08/69 17:47 15:02-17:20/138	06:35 06:57-07:29/32 15:38-16:45/67 18:37 16:56-18:10/74	06:24 06:48-07:25/37 20:30 19:47-20:03/16	05:29 05:56-06:38/42 21:19 19:49-20:31/42	05:07 05:38-06:28/50 21:50
20	08:24 08:53-09:31/38 09:46-11:17/91 16:53 15:04-16:09/65	07:34 07:58-09:02/64 10:00-11:06/66 17:49 15:03-17:22/139	06:32 06:55-07:26/31 15:40-16:44/64 18:39 16:56-18:10/74	06:22 06:46-07:25/39 19:50-19:53/3 20:32 19:55-20:04/9	05:28 05:55-06:38/43 21:21 19:49-20:31/42	05:07 05:38-06:28/50 21:50
21	08:23 08:53-09:31/38 09:46-11:18/92 16:54 15:04-16:11/67	07:32 07:56-09:01/65 10:02-11:05/63 17:51 15:03-17:22/139	06:30 06:53-07:26/33 15:41-16:43/62 18:41 16:57-18:10/73	06:20 06:44-07:24/40 20:34 19:53-20:06/13	05:27 05:54-06:38/44 21:22 19:50-20:31/41	05:07 05:38-06:28/50 21:51
22	08:22 08:54-09:32/38 09:47-11:19/92 16:56 15:04-16:12/68	07:30 07:54-09:01/67 10:03-11:03/60 17:53 15:04-17:23/139	06:28 06:50-07:24/34 15:42-16:40/58 18:42 16:56-18:10/74	06:18 06:41-07:23/42 20:35 19:51-20:08/17	05:25 05:53-06:38/45 21:23 19:49-20:29/40	05:08 05:38-06:28/50 21:51
23	08:21 08:53-09:32/39 09:46-11:18/92 16:58 15:03-16:12/69	07:28 07:52-09:00/68 10:05-11:00/55 17:55 15:05-17:24/139	06:25 06:48-07:23/35 15:45-16:39/54 18:44 16:57-18:10/73	06:16 06:39-07:23/44 20:37 19:50-20:09/19	05:24 05:51-06:37/46 21:25 19:50-20:29/39	05:08 05:39-06:28/49 21:51
24	08:20 08:54-09:32/38 09:47-11:19/92 17:00 15:03-16:13/70	07:26 07:50-08:59/69 10:07-10:58/51 17:57 15:06-17:24/138	06:23 06:46-07:22/36 15:47-16:37/50 18:46 16:58-18:10/72	06:14 06:37-07:22/45 20:39 19:49-20:11/22	05:23 05:50-06:37/47 21:26 19:51-20:29/38	05:08 05:39-06:29/50 21:51
25	08:18 08:54-09:33/39 09:47-11:20/93 17:01 15:03-16:15/72	07:24 07:47-08:57/70 10:09-10:54/45 17:58 15:06-17:23/137	06:21 06:43-07:20/37 15:49-16:34/45 18:48 16:57-18:09/72	06:12 06:36-07:21/45 20:40 19:48-20:12/24	05:22 05:49-06:36/47 21:28 19:51-20:29/38	05:08 05:39-06:29/50 21:51
26	08:17 08:44-08:47/3 15:02-16:15/73 17:03 08:54-09:33/39 09:47-11:19/92	07:22 07:45-08:56/71 10:12-10:51/39 18:00 15:07-17:24/137	06:18 06:41-07:17/36 15:52-16:31/39 18:49 16:58-18:09/71	06:10 06:34-07:21/47 20:42 19:48-20:14/26	05:20 05:48-06:36/48 21:29 19:52-20:28/36	05:09 05:40-06:30/50 21:51 20:14-20:17/3
27	08:16 08:43-08:50/7 15:02-16:16/74 17:05 08:55-09:33/38 09:48-11:20/92	07:19 07:43-08:54/71 10:16-10:46/30 18:02 15:09-17:24/135 17:26-17:33/7	06:16 06:39-07:15/36 15:56-16:28/32 18:51 16:59-18:08/69	06:08 06:32-07:20/48 20:44 19:47-20:16/29	05:19 05:47-06:36/49 21:30 19:52-20:28/36	05:09 05:40-06:30/50 21:51 20:13-20:20/7
28	08:14 08:41-08:51/10 15:02-16:21/79 17:07 08:55-09:33/38 09:47-11:20/93	07:17 07:41-08:54/73 10:21-10:40/19 18:04 15:10-17:38/148	06:14 06:36-07:13/37 16:00-16:22/22 18:53 16:59-18:07/68	06:06 06:30-07:19/49 20:45 19:48-20:18/30	05:18 05:46-06:35/49 21:31 19:53-20:27/34	05:10 05:41-06:30/49 21:51 20:12-20:20/8
29	08:13 08:40-08:53/13 15:02-16:27/85 17:09 08:56-09:34/38 09:48-11:21/93	07:11 07:34-08:12/38 17:54 18:01-19:06/65	07:11 07:34-08:12/38 19:54 18:01-19:06/65	06:04 06:28-06:52/24 06:53-07:18/25 20:47 19:47-20:19/32	05:17 05:46-06:35/49 21:33 19:54-20:27/33	05:10 05:41-06:30/49 21:51 20:12-20:20/8
30	08:11 08:38-08:53/15 15:01-16:30/89 17:10 08:56-09:33/37 09:48-11:21/92	07:09 07:32-08:10/38 19:56 18:02-19:06/64	07:09 07:32-08:10/38 19:56 18:02-19:06/64	06:26 06:50-06:54/07 16:22 20:49 19:47-20:21/34	05:16 05:45-06:35/50 21:34 19:55-20:27/32	05:11 05:42-06:31/49 21:50 20:11-20:24/13
31	08:10 08:36-08:54/18 15:01-16:33/92 17:12 08:56-09:32/38 09:48-11:20/92	07:07 07:29-08:07/38 19:58 18:03-19:04/61	07:07 07:29-08:07/38 19:58 18:03-19:04/61		05:15 05:46-06:34/50 21:35 19:56-20:27/31	
Sonnenscheinstunden Anzahl Minuten mit Schatten		5517	5663	416	1661	2408
		278	7172	367	485	1809

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 3 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (52)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 05:42:06/30/48 21:50 20:10:20/24/14	05:48 06:17:06/49/32 21:18 19:58:20/42/44	06:38 07:04:07/21/17 20:16 19:45:19/50/5	07:27 07:52:08:43/51 19:07 16:11:18:40/149	07:20 07:48:08:31/43 14:29:16:19/110 09:21:10:47/86 17:01 08:44:08:45/1 16:23:16:31/8	08:11 08:44:09:07/23 09:27:10:55/88 16:21 14:50:15:41/51
2	05:12 05:43:06:31/48 21:50 20:10:20/25/15	05:49 06:18:06:48/30 21:17 19:58:20:42/44	06:39 07:05:07/19/14 19:45:19:47/2 20:14 07:25:03/37/12	07:28 07:53:08:44/51 08:56:09:11/15 19:05 16:10:18:37/147	07:22 07:50:08:30/40 14:29:16:18/109 07:28 07:56:08:28/32 14:30:16:15/105	08:13 08:45:09:06/21 09:27:10:55/88 16:20 14:52:15:41/48
3	05:13 05:44:06:31/47 21:50 20:09:20/27/18	05:51 06:20:06:48/28 21:15 19:58:20:42/44	06:41 07:07:07/17/10 20:12 07:23:07:40/17	07:30 07:55:08:46/51 08:52:09:15/23 19:02 16:09:18:35/146	07:24 07:52:08:30/38 14:30:16:17/107 16:57 08:35:08:55/20 09:21:10:49/88	08:14 08:47:09:06/19 09:29:10:55/86 16:19 14:53:15:40/47
4	05:14 05:44:06:31/47 21:49 20:08:20:27/19	05:53 06:21:06:48/27 21:13 19:58:20:41/43	06:43 07:08:07:12/4 18:34:18:41/7 20:10 07:20:07:40/20	07:32 07:57:08:47/50 16:08:18:33/145 19:00 08:49:09:17/28	07:26 07:54:08:29/35 14:30:16:16/106 16:55 08:33:08:57/24 09:20:10:49/89	08:16 08:48:09:06/18 09:29:10:55/86 16:19 14:55:15:40/45
5	05:14 05:45:06:34/49 21:49 20:08:20:28/20	05:54 06:23:06:47/24 21:12 19:58:20:40/42	06:44 07:19:07:42/23 20:07 18:29:18:47/18	06:44 07:19:07:42/23 18:58 16:07:18:31/144	16:50 08:30:09:01/31 09:20:10:50/90 07:29 07:58:08:28/30 14:30:16:13/103	16:17 14:58:15:38/40 08:19 08:49:09:05/16 09:29:10:55/86
6	05:15 05:46:06:35/49 21:48 20:07:20:29/22	05:56 06:24:06:46/22 21:10 19:58:20:41/43	06:46 07:18:07:43/25 20:05 18:25:18:49/24	07:35 08:00:09:20/80 18:56 16:02:18:28/146	07:29 07:58:08:28/30 14:30:16:13/103 07:31 08:00:08:27/27 14:31:16:12/101	16:18 14:57:15:39/42 08:21 08:52:09:05/13 09:30:10:55/85
7	05:16 05:47:06:37/50 21:48 20:07:20:30/23	05:57 06:26:06:46/20 21:05 19:58:20:38/21	06:47 07:17:07:42/25 20:03 18:22:18:35/129	07:37 08:02:09:22/80 18:53 15:59:18:26/147	07:31 08:00:08:27/27 14:31:16:12/101 07:33 08:02:08:27/25 14:31:16:10/99	16:17 14:59:15:38/39 08:22 08:55:09:05/10 09:32:10:56/84
8	05:17 05:48:06:38/50 21:47 20:06:21:31/25	05:59 06:27:06:44/17 21:06 19:57:20:37/40	06:49 07:16:07:43/27 20:00 18:10:18:53/43	07:38 08:04:09:23/79 18:51 15:56:18:24/148	07:33 08:04:08:26/22 14:31:16:08/97 16:47 08:29:09:03/34 09:20:10:51/91	16:17 15:01:15:38/37 08:23 08:56:09:05/9 09:33:10:56/83
9	05:18 05:49:06:39/50 21:46 20:06:20:32/26	06:00 06:29:06:46/17 19:56:20:35/39 21:04 06:49:06:52/3	06:52 07:18:07:45/27 19:56 18:01:18:55/54	07:40 08:06:09:24/78 18:49 15:52:18:20/148	07:37 08:06:08:26/20 14:32:16:06/94 07:38 08:08:08:26/18 14:33:16:04/91	16:17 15:02:15:38/36 08:24 08:57:09:04/7 09:33:10:57/84
10	05:19 05:50:06:40/50 21:46 20:05:32/27	06:02 06:30:06:55/25 07:09:07:18/9 21:03 19:56:20:34/38	06:54 07:19:07:56/37 19:54 17:58:18:55/57	07:42 08:07:09:24/77 18:47 15:50:18:18/148	07:38 08:08:08:26/18 14:33:16:04/91 16:44 08:28:09:04/36 09:20:10:52/92	16:16 15:04:15:37/33 08:25 08:58:09:04/6 09:34:10:57/83
11	05:20 05:51:06:41/50 21:45 20:04:30:32/29	06:04 06:32:06:57/25 07:06:07:21/15 21:01 19:55:20:31/36	06:56 07:21:07:59/38 19:51 17:56:18:54/60	07:43 08:09:09:25/76 18:44 15:48:18:16/148	07:40 08:10:08:25/15 14:33:16:02/89 07:42 08:12:08:25/13 14:33:15:58/85	16:16 15:05:15:37/32 08:26 08:59:09:04/5 09:34:10:57/83
12	05:21 05:52:06:42/50 21:44 20:03:30:34/31	06:05 06:33:06:58/25 07:03:07:23/20 20:59 19:55:20:30/35	06:57 07:23:08:01/38 19:49 17:53:18:56/63	07:45 08:11:09:26/75 18:42 15:46:18:14/148	07:41 08:11:09:26/75 18:33 15:39:17:56/137	16:16 15:06:15:36/30 08:27 09:00:09:04/4 09:35:10:57/82
13	05:22 05:53:06:43/50 21:43 20:04:30:35/31	06:06 06:34:06:59/24 07:02:07:25/23 20:57 19:54:20:28/34	06:59 07:24:08:02/38 19:47 17:51:18:57/66	07:46 08:12:09:27/76 10:51:11:15/24 07:50 08:16:09:27/71 10:46:11:20/34	07:42 08:12:08:25/13 14:33:15:58/85 16:41 08:28:09:05/37 09:20:10:53/93	16:16 15:07:15:36/29 08:28 09:01:09:04/3 09:36:10:58/82
14	05:23 05:54:06:44/50 21:42 20:03:30:36/33	06:08 06:36:06:59/23 07:00:07:25/25 20:55 19:55:20:26/31	06:59 07:24:08:02/38 19:47 17:51:18:57/66	07:49 08:14:09:26/72 10:51:11:15/24 07:50 08:16:09:27/71 10:46:11:20/34	07:44 08:13:08:23/10 14:34:15:53/79 16:39 08:27:09:05/38 09:20:10:52/93	16:16 15:07:15:36/29 08:29 09:02:09:04/2 09:36:10:58/82
15	05:25 05:55:06:44/49 21:41 20:03:30:37/34	06:10 06:38:07:27/49 20:52 06:39:07:27/48	07:00 07:26:08:03/37 16:52:17:11/19 19:44 17:50:18:57/67	07:51 08:17:09:28/71 10:43:11:24/41 07:52 08:18:09:29/71 10:43:11:24/41	07:45 08:15:08:22/7 14:34:15:48/74 16:38 08:27:09:05/38 09:20:10:52/92	16:16 15:08:15:36/28 08:29 09:02:09:04/2 09:36:10:58/82
16	05:26 05:56:06:45/49 21:40 20:02:30:37/35	06:12 06:39:07:27/48 20:51 19:55:20:22/27	07:02 07:27:08:03/36 16:45:17:15/30 19:42 17:48:18:57/69	07:53 15:39:17:56/137 07:54 08:20:09:30/70 10:40:11:27/47	07:47 08:17:08:20/3 14:35:15:48/73 16:36 08:27:09:06/39 09:20:10:52/92	16:16 15:10:15:36/26 08:30 09:32:10:58/86 15:10:15:35/25
17	05:27 05:57:06:45/48 21:39 20:02:30:38/36	06:13 06:41:07:28/47 20:49 19:55:20:21/26	07:04 07:29:08:05/36 16:41:17:19/38 19:40 17:47:18:57/70	07:54 08:20:09:30/70 10:40:11:27/47 18:31 15:37:17:56/138	07:49 08:27:09:06/39 09:20:10:53/93 16:35 14:36:15:48/72	16:16 15:11:15:35/24 08:31 09:31:09:07/3 09:38:10:59/81
18	05:28 05:58:06:46/48 21:38 20:01:30:38/37	06:15 06:42:07:28/46 20:47 19:55:20:19/24	07:05 07:31:08:08/37 16:37:17:20/43 19:37 17:45:18:56/71	07:56 08:22:09:31/69 10:38:11:30/52 18:29 15:37:17:55/138	07:51 08:28:09:06/38 09:21:10:53/92 16:34 14:37:15:47/70	16:17 15:12:15:36/24 08:32 09:31:09:07/3 09:38:10:59/81
19	05:29 05:59:06:46/47 21:37 20:00:30:38/38	06:17 06:44:07:29/45 20:45 19:56:20:17/21	07:07 07:32:08:08/36 16:34:17:23/49 19:35 17:44:18:56/72	07:57 08:24:09:32/68 10:35:11:32/57 18:27 15:35:17:54/139	07:52 08:28:09:07/39 09:21:10:53/92 16:32 14:38:15:47/69	16:17 15:12:15:36/24 08:33 09:32:10:58/86
20	05:31 06:01:06:47/46 21:36 20:00:30:39/39	06:18 06:45:07:29/44 20:43 19:56:20:14/18	07:09 07:34:08:10/36 16:32:17:25/53 19:33 17:44:18:56/72	07:59 08:25:09:31/66 10:33:11:34/61 18:25 15:34:17:53/139	07:54 08:29:09:07/38 09:22:10:54/92 16:31 14:39:15:47/68	16:17 15:12:15:36/24 08:34 09:31:09:08/1 09:39:11:00/81
21	05:32 06:02:06:48/46 21:34 20:00:30:40/40	06:20 06:47:07:29/42 20:40 19:57:20:13/16	07:10 07:35:08:10/35 16:29:17:25/56 19:30 17:42:18:55/73	08:01 08:27:09:32/65 10:32:11:36/64 18:23 15:34:17:53/139	07:56 08:29:09:07/38 09:22:10:54/92 16:30 14:40:15:47/67	16:18 15:13:15:36/23 08:35 09:32:10:58/86
22	05:33 06:03:06:48/45 21:33 20:00:30:40/40	06:21 06:48:07:29/41 20:38 19:58:20:10/12	07:12 07:37:08:10/33 16:27:17:27/60 19:28 17:42:18:55/73	08:03 08:29:09:32/63 10:30:11:37/67 18:21 15:33:17:52/139	07:57 08:29:09:07/38 09:22:10:53/91 16:29 14:40:15:45/65	16:18 15:13:15:36/23 08:36 09:32:10:59/87
23	05:35 06:04:06:48/44 21:32 19:59:20:40/41	06:23 06:50:07:29/39 19:54:19:59/5 20:36 20:00:30:09/9	07:13 07:39:08:11/32 16:24:17:27/63 19:26 17:40:18:54/74	08:04 08:31:09:33/62 10:29:11:39/70 18:19 15:32:17:50/138	07:59 08:30:09:07/37 09:23:10:53/90 16:28 14:42:15:45/63	16:19 15:14:15:37/23 08:37 09:33:09:09/6 09:40:11:03/82
24	05:36 06:06:06:49/43 21:30 19:59:20:41/42	06:25 06:51:07:28/37 20:34 19:50:20:06/16	07:15 07:40:08:12/32 16:22:17:29/67 19:23 17:40:18:54/74	08:06 08:33:09:33/60 10:28:11:40/72 18:16 15:32:17:48/136	08:01 08:32:09:07/35 09:23:10:54/91 16:27 14:43:15:45/62	16:19 15:14:15:37/23 08:38 09:34:11:01/87
25	05:38 06:07:06:49/42 21:29 19:59:20:41/42	06:26 06:53:07:28/35 20:32 19:49:20:03/14	07:17 07:42:08:14/32 16:20:17:30/70 19:21 17:40:18:53/73	07:08 07:35:08:33/58 09:27:10:42/75 17:14 14:31:16:46:135	08:02 08:34:09:07/33 09:24:10:54/90 16:26 14:44:15:45/61	16:20 15:14:15:38/24 08:39 09:35:09:05/5 15:15:15:40/25
26	05:39 06:08:06:49/41 21:28 19:58:20:41/43	06:28 06:54:07:27/33 20:30 19:47:20:02/15	07:18 07:43:08:14/31 16:18:17:30/72 19:19 17:39:18:51/72	07:10 07:37:08:33/56 09:26:10:43/77 17:12 14:31:16:44:133	08:04 08:35:09:07/32 09:24:10:54/90 16:25 14:45:15:44/59	16:21 15:15:15:38/24 08:40 09:36:09:06/6 09:41:11:03/82
27	05:40 06:10:06:49/39 21:26 19:59:20:42/43	06:30 06:56:07:27/31 20:28 19:47:20:00/13	07:20 07:45:08:24/29 19:16 16:17:18:49/152	07:11 07:39:08:33/54 09:25:10:44/79 17:10 14:31:16:42:131	08:05 08:37:09:07/30 09:25:10:54/89 16:24 14:46:15:43/57	16:22 15:16:15:38/24 08:41 09:37:09:07/7 09:41:11:03/82
28	05:42 06:11:06:49/38 21:25 19:58:20:42/44	06:31 06:58:07:26/28 20:25 19:45:19:57/12	07:22 07:47:08:27/40 19:14 16:16:18:47/151	07:13 07:40:08:32/52 09:24:10:44/80 17:09 14:30:16:39/129	08:07 08:39:09:07/28 09:25:10:54/89 16:23 14:47:15:43/56	16:23 15:17:15:38/24 08:42 09:38:09:08/8 09:42:11:04/82
29	05:43 06:13:06:50/37 21:23 19:58:20:41/43	06:33 06:59:07:25/26 20:23 19:45:19:56/11	07:23 07:48:08:28/40 19:12 16:13:18:44/151	07:15 07:42:08:32/50 09:23:10:45/82 17:07 14:29:16:37/128	08:08 08:40:09:06/26 09:25:10:54/89 16:22 14:48:15:42/54	16:24 15:18:15:38/24 08:43 09:39:09:09/9 09:42:11:05/83
30	05:45 06:14:06:49/35 21:22 19:58:20:42/44	06:34 07:01:07:24/23 20:21 19:45:19:54/9	07:25 07:50:08:39/49 19:09 16:12:18:42/150	07:17 07:44:08:32/48 09:22:10:46/84 17:05 14:29:16:35/126	08:10 08:42:09:07/25 09:26:10:54/88 16:21 14:50:15:42/52	16:25 15:19:15:38/24 08:44 09:40:09:10/10 09:43:11:05/82
31	05:46 06:15:06:49/34 21:20 19:58:20:42/44	06:36 07:02:07:22/20 20:19 19:45:19:51/6	07:26 07:51:08:40/49 19:08 16:12:18:42/150	07:19 07:46:08:31/45 09:22:10:47/85 17:03 14:29:16:33/124	08:11 08:43:09:07/26 09:26:10:54/88 16:21 14:50:15:42/52	16:26 15:20:15:38/24 08:45 09:41:09:11/11 09:44:11:06/83
Sonnenscheinstunden		502	454	381	331	266
Anzahl Minuten mit Schatten		2437	1906	3542	7562	6449
						3829

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 4 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:35 09:07-12:42/215 16:26 15:05-15:49/44	08:08 08:35-10:13/98 15:03-16:12/69 17:14 10:25-12:46/141	07:15 07:39-09:06/87 18:06 16:54-17:40/46	07:05 07:29-08:54/85 20:00	06:00 06:24-07:31/67 20:51	05:15 05:43-07:42/119 21:36 20:28-21:04/36	
2	08:35 09:06-12:42/216 16:27 15:04-15:49/45	08:07 08:33-10:13/100 15:03-16:12/69 17:16 10:27-12:46/139	07:13 07:36-09:04/88 18:07 16:54-17:41/47	07:02 07:28-08:19/51 20:01	05:58 06:22-07:32/70 20:52	05:14 05:42-07:41/119 21:37 20:28-21:04/36	
3	08:35 09:06-12:42/216 16:28 15:04-15:50/46	08:05 08:31-10:13/102 15:02-16:11/69 17:18 10:28-12:45/137	07:11 07:34-09:02/88 18:09 16:54-17:43/49	07:00 07:28-08:18/50 20:03	05:56 06:21-07:33/72 20:54	05:13 05:42-07:42/120 21:38 20:29-21:06/37	
4	08:35 09:06-12:43/217 16:30 15:05-15:52/47	08:04 08:30-10:14/104 15:02-16:11/69 17:20 10:32-12:44/132	07:09 07:32-09:01/89 18:11 16:55-17:45/50	06:58 07:27-08:15/48 20:05	05:54 06:19-07:34/75 20:56	05:12 05:41-07:42/121 21:40 20:28-21:07/39	
5	08:35 09:05-12:43/218 16:31 15:04-15:52/48	08:02 08:28-10:13/105 15:04-16:12/68 17:21 10:34-12:44/130	07:06 07:30-08:59/89 18:13 16:56-17:47/51	06:55 07:26-08:14/48 20:06	05:52 06:17-07:34/77 20:57	05:11 05:40-06:19/38 20:29-21:08/39 21:41 06:22-07:42/80	
6	08:34 09:05-12:44/219 16:32 15:04-15:54/50	08:00 08:26-10:13/107 15:04-16:12/68 17:23 10:36-12:42/124	07:04 07:27-08:55/88 18:15 16:56-17:49/53	06:53 07:26-08:14/48 20:08	05:50 06:15-07:35/80 20:59	05:11 05:40-06:19/39 20:29-21:09/40 21:41 06:22-07:42/80	
7	08:34 09:04-12:44/220 16:33 15:04-15:54/50	07:59 08:24-10:13/109 15:04-16:12/68 17:25 10:39-12:41/122	07:02 07:25-08:51/86 18:16 16:57-17:51/54	06:51 07:26-08:14/48 20:10	05:49 06:14-07:36/82 21:00	05:10 05:40-06:19/39 20:29-21:10/41 21:42 06:22-07:43/81	
8	08:33 09:04-12:45/221 16:35 15:04-15:56/52	07:57 08:22-10:13/111 11:22-12:40/78 17:27 10:41-11:21/40 15:04-16:11/67	07:00 07:23-08:40/77 18:18 16:59-17:53/54	06:49 07:25-08:12/47 20:12	05:47 06:12-07:36/84 21:02	05:10 05:39-06:19/40 06:22-07:42/80 21:43 20:29-21:10/41	
9	08:33 09:03-12:45/222 16:36 15:04-15:56/52	07:55 08:20-10:12/112 11:24-12:38/74 17:29 10:44-11:18/34 15:04-16:11/67	06:57 07:21-08:24/63 18:20 17:00-17:54/54	06:46 07:26-08:12/46 20:13	05:45 06:10-07:37/87 21:04	05:09 05:39-06:19/40 06:23-07:43/80 21:44 20:30-21:11/41	
10	08:32 09:02-12:45/223 16:37 15:03-15:57/54	07:53 08:18-10:12/114 11:26-12:37/71 17:31 10:47-11:14/27 15:05-16:11/66	06:55 07:18-08:23/65 18:22 17:02-17:56/54	06:44 07:26-08:12/46 20:15	05:43 06:09-07:38/89 21:05	05:09 05:39-06:19/40 06:22-07:42/80 21:45 20:29-21:11/42	
11	08:32 09:02-12:46/224 16:39 15:04-15:58/54	07:52 08:17-10:12/115 11:28-12:35/67 17:33 10:52-11:09/17 15:05-16:10/65	06:53 07:16-08:23/67 18:23 17:06-17:58/52	06:42 07:26-08:11/45 20:17	05:42 06:07-07:38/91 21:07	05:08 05:38-06:19/41 06:23-07:43/80 21:46 20:30-21:12/42	
12	08:31 09:01-12:46/225 16:40 15:04-15:59/55	07:50 08:15-10:12/117 15:06-16:10/64 17:34 11:31-12:34/63	06:51 07:14-08:23/69 18:25 17:09-17:59/50	06:40 07:03-07:08/5 19:36-19:51/15 20:18	05:40 06:06-07:38/92 21:08	05:08 05:38-06:19/41 06:23-07:43/80 21:46 20:30-21:13/43	
13	08:31 09:00-12:47/227 16:42 15:03-16:00/57	07:48 08:13-10:11/118 15:08-16:10/62 17:36 11:34-12:32/58	06:48 07:11-08:21/70 18:27 17:10-18:01/51	06:37 07:00-07:09/9 19:35-19:53/18 20:20	05:38 06:04-07:38/94 21:10	05:07 05:38-06:19/41 06:24-07:43/79 21:47 20:31-21:14/43	
14	08:30 08:59-12:47/228 16:43 15:03-16:01/58	07:46 08:11-10:11/120 15:08-16:09/61 17:38 11:36-12:29/53	06:46 07:09-08:21/72 18:29 17:11-18:03/52	06:35 06:58-07:11/13 19:35-19:55/20 20:22	05:37 06:03-07:39/96 21:12	05:08 05:38-06:19/41 06:24-07:43/79 21:48 20:31-21:15/44	
15	08:29 08:58-12:47/229 16:45 15:03-16:02/59	07:44 08:09-10:10/121 17:07-17:12/5 17:40 11:39-12:26/47 15:09-16:09/60	06:44 07:07-08:21/74 18:30 17:11-18:04/53	06:33 06:56-07:12/16 19:35-19:57/22 20:23	05:35 06:01-07:39/98 21:13	05:07 05:38-06:20/42 06:24-07:44/80 21:48 20:31-21:14/43	
16	08:28 08:57-12:47/230 16:46 15:03-16:02/59	07:42 08:07-10:09/122 11:41-12:22/41 17:42 17:04-17:14/10 15:09-16:07/58	06:41 07:04-08:19/75 18:32 17:12-18:07/55	06:31 06:54-07:13/19 19:35-19:59/24 20:25	05:34 06:07-07:39/99 21:15	05:07 05:38-06:20/42 06:24-07:43/79 21:49 20:31-21:15/44	
17	08:27 08:56-12:48/232 16:48 15:03-16:03/60	07:40 08:04-10:07/123 11:46-12:17/31 17:44 17:02-17:16/14 15:11-16:06/55	06:39 07:02-08:18/76 18:34 17:14-18:09/55	06:29 06:52-07:14/22 19:35-20:00/25 20:27	05:32 05:59-07:40/101 21:16	05:07 05:38-06:20/42 06:24-07:43/79 21:49 20:31-21:15/44	
18	08:26 08:55-12:48/233 16:50 15:03-16:04/61	07:38 08:02-10:06/124 11:52-12:10/18 17:46 17:00-17:18/18 15:12-16:05/53	06:37 07:00-08:18/78 18:36 17:16-18:10/54	06:26 06:50-07:14/24 19:35-20:00/25 20:29	05:31 05:57-07:40/103 21:18	05:07 05:38-06:20/42 06:25-07:44/79 21:50 20:31-21:15/44	
19	08:25 08:54-12:48/234 16:51 15:03-16:05/62	07:36 08:00-10:05/125 15:13-16:04/51 17:47 16:59-17:20/21	06:35 06:57-08:16/79 17:18-17:34/16 18:37 17:37-18:12/35	06:24 06:48-07:15/27 19:34-19:58/24 20:30	05:29 05:56-07:40/104 21:19	05:07 05:38-06:20/42 06:25-07:44/79 21:50 20:32-21:17/45	
20	08:24 08:52-12:48/236 16:53 15:02-16:05/63	07:34 07:58-10:04/126 15:15-16:02/47 17:49 16:58-17:22/24	06:32 06:55-08:14/79 17:23-17:29/6 18:39 17:37-18:14/37	06:22 06:46-07:15/29 19:35-19:58/23 20:32	05:28 05:55-07:40/105 21:21	05:07 05:38-06:20/42 06:25-07:44/79 21:50 20:33-21:17/44	
21	08:23 08:51-12:48/237 16:55 15:02-16:06/64	07:32 07:56-10:02/126 15:17-16:01/44 17:51 16:57-17:24/27	06:30 06:53-08:13/80 18:41 17:38-18:13/35	06:20 06:44-07:15/31 19:36-19:56/20 20:34	05:27 05:54-07:41/107 21:22	05:07 05:38-06:20/42 06:25-07:44/79 21:51 20:33-21:17/44	
22	08:22 08:50-12:48/238 16:56 15:02-16:07/65	07:30 07:54-10:01/127 15:19-15:59/40 17:53 16:56-17:26/30	06:28 06:50-08:10/80 18:43 17:39-18:13/34	06:18 06:41-07:14/33 19:37-19:55/18 20:35	05:25 05:53-07:41/108 21:24	05:08 05:38-06:20/42 06:25-07:44/79 21:51 20:33-21:17/44	
23	08:21 08:48-12:48/240 16:58 15:02-16:07/65	07:28 07:52-09:59/127 15:21-15:57/36 17:55 16:56-17:28/32	06:25 06:48-08:08/80 18:44 17:41-18:12/31	06:16 06:39-07:15/36 20:37	05:24 05:51-07:40/109 21:25	05:08 05:38-06:21/43 06:25-07:44/79 21:51 20:33-21:17/44	
24	08:20 08:47-12:48/241 17:00 15:02-16:08/66	07:26 07:50-09:18/88 16:55-17:30/35 17:57 09:20-09:56/36 15:24-15:54/30	06:23 06:46-08:06/80 18:46 17:44-18:11/27	06:14 06:37-07:19/42 20:39	05:23 05:50-07:41/111 21:26	05:08 05:39-06:21/42 06:26-07:45/79 21:51 20:33-21:18/45	
25	08:18 08:46-12:49/243 17:01 15:02-16:09/67	07:24 07:47-09:13/86 16:54-17:31/37 17:58 09:21-09:53/32 15:27-15:50/23	06:21 06:43-08:05/82 18:48 17:49-18:09/20	06:12 06:36-07:21/45 20:40	05:22 05:49-07:41/112 21:28	05:08 05:39-06:21/42 06:26-07:45/79 21:51 20:33-21:17/44	
26	08:17 08:44-12:48/244 17:03 15:02-16:09/67	07:22 07:45-09:09/84 16:54-17:34/40 18:00 09:24-09:49/25 15:34-15:44/10	06:18 06:41-08:04/83 18:49 17:51-18:07/16	06:10 06:34-07:24/50 20:42	05:20 05:48-07:41/113 21:29	05:09 05:40-06:22/42 06:27-07:46/79 21:51 20:33-21:18/45	
27	08:16 08:43-12:48/245 17:05 15:02-16:10/68	07:19 07:43-09:08/85 16:54-17:36/42 18:02 09:29-09:44/15	06:16 06:39-08:03/84 18:51 17:53-18:04/11	06:08 06:32-07:26/54 20:44	05:19 05:47-07:41/114 21:30	05:10 05:40-06:22/42 06:26-07:46/80 21:51 20:34-21:17/43	
28	08:14 08:41-12:48/247 17:07 15:02-16:10/68	07:17 07:41-09:07/86 18:04 16:54-17:38/44	06:14 06:36-08:01/85 18:53	06:06 06:30-07:28/58 20:45	05:18 05:46-07:41/115 21:32	05:10 05:41-06:23/42 06:27-07:47/80 21:51 20:33-21:17/44	
29	08:13 08:40-12:48/248 17:09 15:02-16:11/69		07:11 07:34-09:00/86 19:54	06:04 06:28-07:29/61 20:47	05:17 05:46-07:41/115 21:33	05:10 05:41-06:22/41 06:27-07:46/79 21:51 20:34-21:17/43	
30	08:11 08:38-10:12/94 15:02-16:11/69 17:10 10:17-12:47/150		07:09 07:32-08:59/87 19:56	06:02 06:26-07:30/64 20:49	05:16 05:45-07:42/117 21:34	05:11 05:42-06:23/41 06:27-07:47/80 21:51 20:35-21:17/42	
31	08:10 08:36-10:12/96 15:02-16:11/69 17:12 10:23-12:46/143		07:07 07:29-08:56/87 19:58		05:15 05:44-07:42/118 21:35		
Sonnenscheinstunden	259	278	367	416	485	499	
Anzahl Minuten mit Schatten	8964	6652	3675	1914	3410	4884	

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
1	08:35 09:07-12:42/215	16:26 15:05-15:49/44	08:08 08:35-10:13/98 15:03-16:12/69	17:14 10:25-12:46/141
2	08:35 09:06-12:42/216	16:27 15:04-15:49/45	08:07 08:33-10:13/100 15:03-16:12/69	17:16 10:27-12:46/139
3	08:35 09:06-12:42/216	16:28 15:04-15:50/46	08:05 08:31-10:13/102 15:02-16:11/69	17:18 10:28-12:45/137
4	08:35 09:06-12:43/217	16:30 15:05-15:52/47	08:04 08:30-10:14/104 15:02-16:11/69	17:20 10:32-12:44/132
5	08:35 09:05-12:43/218	16:31 15:04-15:52/48	08:02 08:28-10:13/105 15:04-16:12/68	17:21 10:34-12:44/130
6	08:34 09:05-12:44/219	16:32 15:04-15:54/50	08:00 08:26-10:13/107 15:04-16:12/68	17:23 10:36-12:42/124
7	08:34 09:04-12:44/220	16:33 15:04-15:54/50	07:59 08:24-10:13/109 15:04-16:12/68	17:25 10:39-12:41/122
8	08:33 09:04-12:45/221	16:35 15:04-15:56/52	07:57 08:22-10:13/111 11:22-12:40/78	17:27 10:41-11:21/40 15:04-16:11/67
9	08:33 09:03-12:45/222	16:36 15:04-15:56/52	07:55 08:20-10:12/112 11:24-12:38/74	17:29 10:44-11:18/34 15:04-16:11/67
10	08:32 09:02-12:45/223	16:37 15:03-15:57/54	07:53 08:18-10:12/114 11:26-12:37/71	17:31 10:47-11:14/27 15:05-16:11/66
11	08:32 09:02-12:46/224	16:39 15:04-15:58/54	07:52 08:17-10:12/115 11:28-12:35/67	17:33 10:52-11:09/17 15:05-16:10/65
12	08:31 09:01-12:46/225	16:40 15:04-15:59/55	07:50 08:15-10:12/117 15:06-16:10/64	17:34 11:31-12:34/63
13	08:31 09:00-12:47/227	16:42 15:03-16:00/57	07:48 08:13-10:11/118 15:08-16:10/62	17:36 11:34-12:32/58
14	08:30 08:59-12:47/228	16:43 15:03-16:01/58	07:46 08:11-10:11/120 15:08-16:09/61	17:38 11:36-12:29/53
15	08:29 08:58-12:47/229	16:45 15:03-16:02/59	07:44 08:09-10:10/121 17:07-17:12/5	17:40 11:39-12:26/47 15:09-16:09/60
16	08:28 08:57-12:47/230	16:46 15:03-16:02/59	07:42 08:07-10:09/122 11:41-12:22/41	17:42 17:04-17:14/10 15:09-16:07/58
17	08:27 08:56-12:48/232	16:48 15:02-16:03/60	07:40 08:04-10:07/123 11:46-12:17/31	17:44 17:02-17:16/14 15:11-16:06/55
18	08:26 08:55-12:48/233	16:50 15:03-16:04/61	07:38 08:02-10:06/124 11:52-12:10/18	17:46 17:00-17:18/18 15:

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 4 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (53)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:12 05:42-06:23/41 06:27-07:47/80	05:48 06:17-07:49/92	06:38 07:25-08:10/45	07:27 07:52-09:01/69	07:20 07:48-09:42/114 10:55-12:07/72	08:11 08:44-12:28/224
2	21:50 20:34-21:17/43	21:18	20:16 19:37-19:50/13	19:07 17:49-18:40/51	17:01 10:16-10:45/29 14:34-15:40/66	16:21 14:46-15:41/55
3	05:12 05:43-06:24/41 06:27-07:47/80	05:50 06:18-07:48/90	06:39 07:24-08:10/46	07:28 07:54-09:01/67	07:22 07:50-09:42/112 10:53-12:08/75	08:13 08:45-12:28/223
4	21:50 20:35-21:17/42	21:17	20:14 19:37-19:47/10	19:05 17:48-18:37/49	16:59 10:13-10:48/35 14:34-15:41/67	16:20 14:46-15:40/54
5	05:13 05:44-06:24/40 06:28-07:48/80	05:51 06:20-07:48/88	06:41 07:24-08:10/46	07:30 07:55-09:01/66	07:24 07:52-09:42/110 14:34-15:41/67	08:14 08:47-12:29/222
6	21:50 20:35-21:17/42	21:15	20:12 19:38-19:45/7	19:02 17:42-18:35/53	16:57 10:11-12:07/119	16:19 14:48-15:40/52
7	05:14 05:44-06:24/40 06:27-07:47/80	05:53 06:21-07:47/86	06:43 07:23-08:09/46	07:32 07:57-09:01/64	07:26 07:54-09:43/109 14:34-15:41/67	08:16 08:48-12:29/221
8	21:49 20:34-21:16/42	21:13	20:10 19:38-19:42/4	19:00 17:39-18:33/54	16:55 10:09-12:11/122	16:19 14:48-15:40/52
9	05:14 05:45-06:24/39 20:35-21:15/40	05:54 06:23-07:47/84	06:44 07:22-08:10/48	07:33 07:59-09:02/63 17:36-18:31/55	07:28 07:56-09:43/107 14:33-15:42/69	08:17 08:49-12:29/220
10	21:49 06:28-07:48/80	21:12	20:07 19:39-19:40/1	18:58 09:04-09:14/10	16:54 10:07-12:12/125	16:18 14:49-15:39/50
11	05:15 05:46-06:25/39 20:35-21:15/40	05:56 06:24-07:45/81	06:46 07:22-08:10/48	07:35 08:00-09:25/85	07:29 07:58-09:43/105 14:33-15:42/69	08:18 08:51-12:30/219
12	21:48 06:29-07:49/80	21:10	20:05	18:56 17:34-18:28/54	16:52 10:04-12:14/130	16:18 14:50-15:40/50
13	05:16 05:47-06:25/38 20:35-21:15/40	05:57 06:26-07:45/79	06:47 07:22-08:09/47	07:37 08:02-09:29/87	07:31 08:00-09:43/103 14:33-15:42/69	08:19 08:52-12:30/218
14	21:48 06:28-07:49/81	21:08	20:03 08:26-08:34/8	18:53 17:32-18:26/54	16:50 10:01-12:15/134	16:17 14:51-15:39/48
15	05:17 05:48-06:26/38 20:36-21:14/38	05:59 06:27-07:44/77	06:49 07:22-08:10/48	07:38 08:04-09:32/88	07:33 08:02-09:43/101 14:33-15:42/69	08:21 08:53-12:30/217
16	21:47 06:27-07:49/82	21:06	20:01 08:20-08:40/20	18:51 17:31-18:24/53	16:49 09:59-12:16/137	16:17 14:52-15:39/47
17	05:18 05:49-07:49/120	06:00 06:29-07:43/74	06:51 07:21-08:11/50	07:40 08:06-09:35/89	07:35 08:04-09:44/100 14:33-15:42/69	08:22 08:55-12:31/216
18	21:46 20:36-21:14/38	21:04	19:58 08:16-08:42/26	18:49 17:29-18:20/51	16:47 09:57-12:16/139	16:17 14:53-15:40/47
19	05:19 05:50-07:50/120	06:02 06:30-07:42/72	06:52 07:22-08:12/50	07:42 08:07-09:36/89	07:37 08:06-09:44/98 14:34-15:43/69	08:23 08:56-12:32/214
20	21:46 20:35-21:12/37	21:03	19:56 08:14-08:45/31	18:47 17:29-18:18/49	16:45 09:56-12:17/141	16:17 14:54-15:39/45
21	05:20 05:51-07:50/119	06:04 06:32-07:41/69	06:54 07:21-08:46/85	07:43 08:09-09:37/88	07:38 08:08-09:44/96 14:34-15:43/69	08:24 08:57-12:32/215
22	21:45 20:35-21:12/37	21:01	19:54	18:44 17:28-18:16/48	16:44 09:55-12:18/143	16:16 14:55-15:39/44
23	05:21 05:52-07:50/118	06:05 06:33-07:39/66	06:56 07:22-08:48/86	07:45 08:11-09:38/87	07:40 08:10-09:44/94 14:34-15:43/69	08:25 08:58-12:32/214
24	21:44 20:35-21:11/36	20:59	19:51	18:42 17:28-18:14/46	16:42 09:49-12:19/150	16:16 14:55-15:39/44
25	05:22 05:53-07:50/117	06:07 06:35-07:38/63	06:57 07:23-08:50/87	07:47 08:13-09:40/87	07:42 08:12-12:20/248	08:26 08:59-12:33/214
26	21:43 20:37-21:11/34	20:57	19:49	18:40 17:27-18:12/45	16:41 14:34-15:43/69	16:16 14:56-15:39/43
27	05:23 05:54-07:50/116	06:08 06:36-07:36/60	06:59 07:24-08:50/86	07:49 08:14-09:40/86	07:44 08:14-12:19/245	08:27 09:00-12:33/213
28	21:42 20:37-21:10/33	20:55	19:47	18:38 17:26-18:09/43	16:39 14:34-15:42/68	16:16 14:57-15:39/42
29	05:25 05:55-07:50/115	06:10 06:38-07:35/57	07:00 07:26-08:51/85	07:50 08:16-09:40/84 17:26-18:07/41	07:45 08:15-12:20/245	08:28 09:01-12:34/213
30	21:41 20:37-21:09/32	20:53	19:44	18:35 09:59-10:19/20	16:38 14:34-15:42/68	16:16 14:58-15:40/42
31	05:26 05:56-07:50/114	06:12 06:39-07:32/53	07:02 07:27-08:51/84	07:52 08:18-09:43/85 17:26-18:05/39	07:47 08:17-12:21/244	08:29 09:02-12:34/212
32	21:40 20:37-21:08/31	20:51	19:42 18:43-18:52/9	18:33 09:55-10:23/28 16:03-16:19/16	16:36 14:35-15:42/67	16:16 14:59-15:40/41
33	05:27 05:57-07:50/113	06:13 06:41-07:30/49	07:04 07:29-08:52/83	07:54 08:20-09:47/87 17:27-18:03/36	07:49 08:19-12:22/243	08:30 09:02-12:34/212
34	21:39 20:37-21:07/30	20:49	19:40 18:40-18:55/15	18:31 09:52-10:26/34 15:58-16:24/26	16:35 14:35-15:42/67	16:17 14:59-15:39/40
35	05:28 05:58-07:50/112	06:15 06:42-07:27/45	07:05 07:31-08:53/82	07:56 08:22-10:29/127 15:55-16:27/32	07:51 08:21-12:22/241	08:30 09:03-12:35/212
36	21:38 20:37-21:06/29	20:47	19:37 18:37-18:56/19	18:29 17:27-18:01/34	16:34 14:36-15:42/66	16:17 15:00-15:40/40
37	05:30 05:59-07:50/111	06:17 06:44-07:25/41	07:07 07:32-08:53/81	07:57 08:24-10:31/127 15:51-16:28/37	07:52 08:23-12:23/240	08:31 09:04-12:35/211
38	21:37 20:38-21:05/27	20:45 19:46-19:58/12	19:35 18:31-18:57/26	18:27 17:26-17:58/32	16:32 14:37-15:42/65	16:17 15:01-15:41/40
39	05:31 06:01-07:51/110	06:18 06:45-07:20/35	07:09 07:34-08:54/80	07:59 08:25-10:32/127 15:49-16:30/41	07:54 08:25-12:23/238	08:32 09:04-12:35/211
40	21:36 20:39-21:04/25	20:43 19:43-19:59/16	19:33 18:28-18:58/30	18:25 17:27-17:56/29	16:31 14:37-15:42/65	16:17 15:01-15:40/39
41	05:32 06:02-07:51/109	06:20 06:47-07:20/33 19:42-20:01/19	07:10 07:35-08:55/80	08:01 08:27-10:33/126 15:47-16:32/45	07:56 08:27-12:24/237	08:32 09:05-12:36/211
42	21:34 20:39-21:03/24	20:40 07:47-07:54/7	19:30 18:25-18:58/33	18:23 17:28-17:54/26	16:30 14:38-15:42/64	16:18 15:02-15:41/39
43	05:33 06:03-07:51/108	06:21 06:48-07:19/31 19:40-20:01/21	07:12 07:37-08:57/80	08:03 08:29-10:35/126 15:45-16:33/48	07:57 08:28-12:24/236	08:33 09:05-12:36/211
44	21:33 20:39-21:02/23	20:38 07:41-07:58/17	19:28 18:23-18:58/35	18:21 17:29-17:52/23	16:29 14:38-15:41/63	16:18 15:02-15:41/39
45	05:35 06:05-07:50/105	06:23 06:50-07:19/29 19:39-20:02/23	07:13 07:39-08:59/80	08:04 08:31-10:36/125 15:43-16:35/52	07:59 08:30-12:24/234	08:33 09:06-12:37/211
46	21:32 20:40-21:00/20	20:36 07:38-08:01/23	19:26 18:21-18:58/37	18:19 17:30-17:50/20	16:28 14:39-15:41/62	16:19 15:03-15:42/39
47	05:36 06:06-07:51/105	06:25 06:51-07:17/26 19:38-20:02/24	07:15 07:40-08:59/79 18:03-18:16/13	08:06 08:33-10:37/124 12:21-12:43/22	08:01 08:32-12:25/233	08:34 09:06-12:37/211
48	21:31 20:41-21:00/19	20:34 07:35-08:03/28	19:23 18:20-18:56/36	18:17 17:31-17:48/17 15:42-16:36/54	16:27 14:40-15:41/61	16:19 15:03-15:42/39
49	05:38 06:07-07:50/103	06:26 06:53-07:17/24 19:38-20:03/25	07:17 07:42-09:00/78	07:08 07:35-09:38/123 11:15-11:49/24	08:02 08:34-12:26/232	08:34 09:07-12:38/211
50	21:29 20:41-20:58/17	20:32 07:34-08:05/31	19:21 17:59-18:54/55	17:14 16:33-16:46/13 14:41-15:37/56	16:26 14:41-15:41/60	16:20 15:03-15:43/40
51	05:39 06:08-07:50/102	06:28 06:55-07:17/22 19:37-20:02/25	07:18 07:44-09:00/76	07:10 07:37-09:39/122 11:11-11:53/42	08:04 08:35-12:26/231	08:35 09:07-12:39/212
52	21:28 20:42-20:57/15	20:30 07:33-08:06/33	19:19 17:56-18:51/55	17:12 16:35-16:44/9 14:40-15:38/58	16:25 14:41-15:41/60	16:21 15:04-15:44/40
53	05:41 06:10-07:50/100	06:30 06:56-07:15/19 19:37-20:00/23	07:20 07:45-09:01/76	07:11 07:39-09:40/121 16:39-16:42/3	08:05 08:37-12:26/229	08:35 09:07-12:39/212
54	21:26 20:44-20:56/12	20:28 07:30-08:07/37	19:16 17:55-18:49/54	17:10 11:08-11:57/49 14:39-15:38/59	16:24 14:42-15:41/59	16:21 15:04-15:45/41
55	05:42 06:11-07:50/99	06:31 06:58-07:14/16 19:36-19:57/21	07:22 07:47-09:01/74	07:13 07:41-09:41/120 14:37-15:38/61	08:07 08:39-12:27/228	08:35 09:07-12:40/213
56	21:25 20:45-20:54/9	20:25 07:30-08:08/38	19:14 17:53-18:47/54	17:09 11:04-11:58/54	16:23 14:43-15:41/58	16:22 15:04-15:45/41
57	05:43 06:13-07:50/97	06:33 06:59-07:12/13 19:36-19:56/20	07:23 07:48-09:01/73	07:15 07:42-09:40/118 14:36-15:39/63	08:08 08:40-12:27/227	08:35 09:07-12:40/213
58	21:23 20:46-20:52/6	20:23 07:28-08:08/40	19:12 17:51-18:44/53	17:07 11:02-12:01/59	16:22 14:43-15:40/57	16:23 15:04-15:46/42
59	05:45 06:14-07:49/95	06:34 07:01-07:10/9 19:36-19:54/18	07:25 07:50-09:01/71	07:17 07:44-09:41/117 14:35-15:39/64	08:10 08:42-12:28/226	08:35 09:07-12:40/213
60	21:22 20:49-20:52/3	20:21 07:27-08:09/42	19:09 17:50-18:42/52	17:05 10:59-12:03/64	16:21 14:45-15:40/55	16:24 15:04-15:47/43
61	05:46 06:15-07:49/94	06:36 07:02-07:06/4 19:36-19:51/15	20:19 07:26-08:09/43	07:19 07:46-09:41/115 10:57-12:05/68	17:03 10:20-10:40/20 14:35-15:40/65	08:35 09:07-12:41/214
62	21:20	20:19 07:26-08:09/43				16:25 15:04-15:48/44
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
Anzahl Minuten mit Schatten	4325	2188	2776	5397	9010	8017

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 5 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinflussrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:35 12:10-13:39/89 09-10-09:57/47 16:26 14:19-15:46/87	08:08 08:35-08:54/19 14:37-16:44/127 12:34-13:36/62 17:14 08:54-09:15/18 09-21-10-05/44	07:15 07:39-08:12/33 17:23-17:39/16 18:06 15:47-16:47/60	07:04 07:27-07:58/31 18:06 19:30-19:34/4	06:00 06:27-07:03/36 20:00 18:50-19:59/69	05:14 05:43-06:29/46 21:36 19:09-19:44/35
2	08:35 12:10-13:38/88 09-09-09:57/48 16:27 14:18-15:48/88	08:07 08:33-08:55/22 14:38-16:45/127 12:36-13:34/58 17:16 08:59-09:13/14 09-22-10-04/42	07:13 07:36-08:03/27 17:24-17:39/15 18:07 15:49-16:46/57	07:02 07:25-07:57/32 18:01 19:29-19:36/7	05:58 06:27-07:01/34 20:52 18:50-19:59/69	05:14 05:42-06:29/47 21:37 19:10-19:43/33
3	08:35 12:10-13:39/89 09-10-09:57/47 16:28 14:19-15:47/88	08:05 08:31-08:55/24 14:39-16:46/127 12:37-13:32/55 17:18 09:01-09:11/10 09-23-10-03/40	07:11 07:34-08:01/27 17:26-17:38/12 18:09 15:50-16:45/55	07:00 07:23-07:56/33 18:03 19:28-19:37/9	05:56 06:29-06:59/30 20:54 18:50-19:58/68	05:13 05:42-06:29/47 21:38 19:12-19:43/31
4	08:35 12:11-13:40/89 09-11-09:58/47 16:30 14:20-15:48/88	08:04 08:29-08:56/27 09:24-10-02/38 17:20 14:40-16:47/127 12:39-13:30/51	07:09 07:32-08:00/28 17:29-17:35/6 18:11 15:52-16:44/52	06:58 07:20-07:54/34 20:05 18:51-19:59/69	05:54 06:29-06:53/24 06:19-06-22/3 20:51 18:51-19:59/69	05:12 05:41-06:28/47 21:39 19:13-19:41/28
5	08:35 12:11-13:40/89 09-10-09:59/49 16:31 14:20-15:48/88	08:02 08:28-08:57/29 09:26-10-01/35 17:21 14:43-16:49/126 12:42-13:29/47	07:06 07:30-07:56/26 18:13 15:53-16:41/48	06:55 07:18-07:53/25 19:27-19-40/13 20:06 07:24-07:34/10 07:36-07-52/16	05:52 06:29-06:51/22 06:17-06-24/7 20:57 18:50-19:58/68	05:11 05:41-06:29/48 21:40 19:14-19:40/26
6	08:34 09:05-09:06/1 14:20-15:50/90 16:32 12:12-13:41/89 09-11-10:00/49	08:00 08:26-08:57/31 09:27-10-00/33 17:23 14:45-16:50/125 12:45-13:26/41	07:04 07:27-07:48/21 18:15 15:55-16:39/44	06:53 07:16-07:23/7 07:38-07-50/12 20:08 19:26-19:42/16	05:50 06:30-06:50/20 06:15-06-25/10 20:59 18:50-19:58/68	05:11 05:40-06:28/48 21:41 19:16-19:40/24
7	08:34 09:04-09:07/2 14:20-15:50/90 16:33 12:12-13:40/88 09-11-10:00/49	07:59 08:24-08:57/33 09:29-09-58/29 17:25 14:47-16:50/123 12:48-13:23/35	07:02 07:25-07:47/22 18:16 15:57-16:37/40	06:49 07:09-07:23/14 20:10 19:22-19:43/21	05:49 06:14-06-27/13 18:51-19-58/67 21:00 06:32-06:49/17	05:10 05:40-06-28/48 21:42 19:17-19:39/22
8	08:33 09:04-09:05/5 14:21-15:51/90 16:35 12:14-13:41/87 09-12-10:01/49	07:57 08:22-08:57/35 09-31-09-55/24 17:27 14:50-16:51/121 12:52-13:19/27	07:00 07:23-07:45/22 18:18 16:00-16:34/34	06:49 07:11-07:23/12 20:11 19:17-19:45/28	05:47 06:12-06-28/16 18:51-19-58/67 21:02 06:33-06:47/14	05:10 05:39-06-27/48 21:43 19:18-19:38/20
9	08:33 09:03-09:10/7 14:21-15:52/91 16:36 12:14-13:41/87 09-11-10:01/50	07:55 08:20-08:57/37 09:34-09-52/18 17:29 14:52-16:51/119 13:00-13:12/12	06:57 07:20-07:43/23 18:20 16:03-16:27/24	06:46 07:09-07:23/14 20:13 19:14-19:47/33	05:45 06:10-06-28/16 18:51-19-57/66 21:04 06:35-06-44/9	05:09 05:38-06-27/48 21:44 19:20-19:37/17
10	08:32 09:02-09:10/8 14:22-15:52/90 16:37 12:14-13:41/87 09-11-10:02/51	07:53 08:18-08:56/38 09-38-09-47/9 17:31 14:52-16:52/120	06:55 07:18-07:42/24 18:22 16:10-16:19/9	06:44 07:07-07:22/15 20:15 19:11-19:49/38	05:43 06:09-06-30/21 21:05 18:52-19:57/65	05:09 05:38-06-26/48 21:45 19:21-19:35/14
11	08:32 09:02-10:03/61 14:22-15:53/91 16:39 12:14-13:41/87	07:51 08:16-08:56/40 17:33 14:53-16:52/119	06:53 07:16-07:41/25 18:23	06:42 07:05-07:22/17 20:17 19:09-19:51/42	05:42 06:07-06-30/23 21:07 18:52-19:56/64	05:08 05:38-06-26/48 21:46 19:24-19:34/10
12	08:31 09:01-10:03/62 14:23-15:55/92 16:40 12:16-13:42/86	07:50 08:15-08:56/41 17:34 14:53-16:53/120	06:51 07:14-07:40/26 18:25	06:40 07:02-07:21/19 20:18 19:06-19:51/45	05:40 06:06-06-31/25 21:08 18:53-19:56/63	05:08 05:38-06-26/48 21:46 19:26-19:32/6
13	08:30 09:00-10:04/64 14:23-15:55/92 16:42 12:16-13:42/86	07:48 08:13-08:56/43 17:36 14:54-16:53/119	06:48 07:11-07:37/26 18:27	06:37 07:00-07:21/21 20:20 19:04-19:53/49	05:38 06:04-06-30/26 21:10 18:53-19:55/62	05:08 05:38-06-26/48 21:47
14	08:30 08:59-10:04/65 14:24-15:56/92 16:43 12:17-13:42/85	07:46 08:11-08:55/44 17:38 14:55-16:53/118	06:46 07:09-07:34/25 18:29	06:35 06:58-07:21/23 20:22 19:02-19:55/53	05:37 06:03-06-31/28 21:12 18:54-19:55/61	05:08 05:38-06-26/48 21:48
15	08:29 08:58-10:04/66 14:24-15:57/93 16:45 12:17-13:42/85	07:44 08:09-08:54/45 17:40 14:55-16:54/119	06:44 07:07-07:33/26 18:30	06:33 06:56-07:21/25 20:23 19:01-19:57/56	05:35 06:01-06-31/30 21:13 18:54-19:54/60	05:07 05:38-06-25/47 21:48
16	08:28 08:57-10:05/68 14:25-15:58/93 16:46 12:18-13:42/84	07:42 08:07-08:51/44 17:42 14:56-16:54/118	06:41 07:04-07:31/27 18:32	06:31 06:54-07:21/27 20:25 19:00-19:58/58	05:34 06:00-06-31/31 21:15 18:55-19:54/59	05:07 05:37-06-24/47 21:49
17	08:27 08:56-10:05/69 14:25-15:58/93 16:48 12:19-13:43/84	07:40 08:04-08:50/46 17:44 14:57-16:54/117	06:39 07:02-07:28/26 18:34	06:29 06:52-07:21/29 20:27 18:59-20:00/61	05:32 05:59-06:32/33 21:16 18:56-19:54/58	05:07 05:37-06-24/47 21:49
18	08:26 08:55-10:06/71 14:26-15:59/93 16:49 12:20-13:43/83	07:38 08:02-08:49/47 17:46 14:59-16:54/115	06:37 07:00-07:17/17 18:36	06:26 06:50-07:20/30 20:29 18:57-20:01/64	05:31 05:57-06-31/34 21:18 18:56-19:53/57	05:07 05:38-06-25/47 21:50
19	08:25 08:54-10:06/72 14:25-15:59/94 16:51 12:20-13:42/82	07:36 08:00-08:48/48 17:47 15:00-16:54/114	06:35 06:57-07:16/19 18:37	06:24 06:48-07:20/32 20:30 18:56-20:03/67	05:29 05:56-06:32/36 21:19 18:57-19:53/56	05:07 05:38-06-25/47 21:50
20	08:24 08:52-10:06/74 14:26-16:00/94 16:53 12:20-13:42/82 16:06-16-17/11	07:34 07:58-08:47/49 17:49 15:01-16:54/113	06:32 06:55-07:14/19 18:39	06:22 06:46-07:19/33 20:32 18:55-20:04/69	05:28 05:55-06:32/37 21:21 18:58-19:52/54	05:07 05:38-06-25/47 21:50
21	08:23 08:51-10:06/75 14:27-16:01/94 16:54 12:22-13:42/80 16:02-16-22/20	07:32 07:56-08:46/50 17:51 15:03-16:54/111	06:30 06:53-07:13/20 18:41	06:20 06:43-07:17/34 20:34 18:54-20:05/71	05:27 05:54-06:32/38 21:22 18:59-19:52/53	05:07 05:38-06-25/47 21:50
22	08:22 08:50-10:07/77 14:28-16:24/116 16:56 12:23-13:42/79	07:30 07:54-08:44/50 17:53 15:05-16:53/108	06:28 06:50-07:11/21 18:42	06:18 06:41-07:15/34 20:35 18:53-20:04/71	05:25 05:53-06-32/39 21:23 18:59-19:50/51	05:08 05:38-06-25/47 21:51
23	08:21 08:49-10:06/77 14:28-16:26/118 16:58 12:23-13:41/78	07:28 07:52-08:22/30 15:07-16-53/106 17:55 08:24-08:42/18 17:25-17-28/3	06:25 06:48-07:10/22 18:44	06:16 06:39-07:14/35 20:37 18:53-20:01/68	05:24 05:51-06-31/40 21:25 19:00-19:50/50	05:08 05:38-06-25/47 21:51
24	08:20 08:50-10:07/77 14:29-16:28/119 17:00 12:24-13:41/77	07:26 07:50-08:21/31 17:23-17-29/6 17:57 15:10-16:53/103 08:28-08-38/10	06:23 06:46-07:09/23 18:46	06:14 06:37-07:12/35 20:39 18:52-19:59/67	05:23 05:50-06-31/41 21:26 19:01-19:49/48	05:09 05:39-06-26/47 21:51
25	08:18 08:46-08:48/2 12:26-13:41/75 17:01 08:51-10:07/76 14:30-16:30/120	07:24 07:47-08:20/33 17:23-17-31/8 17:58 15:11-16:51/100	06:21 06:43-07:06/23 18:48	06:12 06:35-07:10/35 20:40 18:51-19:59/68	05:22 05:49-06-31/42 21:28 19:02-19:49/47	05:08 05:39-06-26/47 21:51
26	08:17 08:44-08:49/5 12:26-13:40/74 17:03 08:51-10:07/76 14:30-16:32/122	07:22 07:45-08:19/34 17:23-17-34/11 18:00 15:45-16:51/66 15:15-15-44/29	06:18 06:41-07:02/21 18:49	06:10 06:34-07:10/36 20:42 18:51-19:59/68	05:20 05:48-06-31/43 21:29 19:03-19:48/45	05:09 05:40-06-27/47 21:51
27	08:16 08:43-08:51/8 14:32-16:34/122 17:05 08:52-10:07/75 12:28-13:40/72	07:19 07:43-08:17/34 17:23-17-36/13 18:02 15:46-16:50/64 15:20-15-40/20	06:16 06:39-07:01/22 18:51	06:08 06:32-07:09/37 20:44 18:52-20:00/68	05:19 05:47-06-30/43 21:30 19:04-19:47/43	05:09 05:40-06-27/47 21:51
28	08:14 08:41-08:51/70 14:32-16:36/124 17:07 08:52-10:06/74 12:28-13:39/71	07:17 07:41-08:15/34 17:24-17-38/14 18:04 15:47-16:49/62	06:14 06:36-07:00/24 18:53	06:06 06:30-07:08/38 20:45 18:51-20:00/69	05:18 05:46-06-30/44 21:31 19:05-19:47/42	05:10 05:41-06-29/48 21:51
29	08:13 08:40-08:52/12 14:34-16:37/123 12:30-13:39/69 17:09 08:54-09:18/24 09-19-10-07/48	07:11 07:34-08:00/26 19:54	07:11 07:34-08:00/26 19:54	06:04 06:28-07:07/39 20:47 18:51-20:00/69	05:17 05:46-06-31/45 21:33 19:06-19:46/40	05:10 05:41-06-29/48 21:51
30	08:11 08:38-08:52/14 14:34-16:40/126 12:31-13:38/67 17:10 08:54-09:17/25 09-19-10-06/47	07:09 07:32-08:00/28 19:56	07:09 07:32-08:00/28 19:56	06:02 06:27-07:05/38 20:49 18:50-19:59/69	05:16 05:45-06-30/45 21:34 19:08-19:46/38	05:11 05:42-06-30/48 21:50 19:33-19:34/1
31	08:10 08:36-08:53/17 14:35-16:42/127 12:32-13:36/64 17:12 08:55-09:16/21 09-20-10-05/45	07:07 07:29-07:59/30 19:58	07:07 07:29-07:59/30 19:58		05:15 05:44-06-30/46 21:35 19:08-19:45/37	
	Sonnenscheinstunden Anzahl Minuten mit Schatten	259 7756	278 5046	367 1221	416 2281	485 2826

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:

Herzebrock-Clarholz_WFA

Lizenzierter Anwender:

Lackmann Phymetric GmbH
Vattmannstraße 6
DE-33100 Paderborn
+49 05251-68 25 80
Tido Hagen / Tido.Hagen@phymetric.de
Berechnet:
04.03.2024 15:59/4.0.423

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB WEA: 5 - VESTAS V150-6.0 6000 150.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:180,0 m) (54)
Annahmen für Schattenwurfberechnung

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

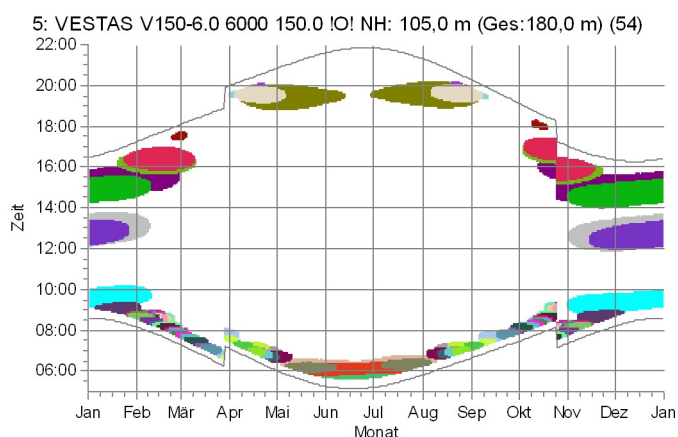
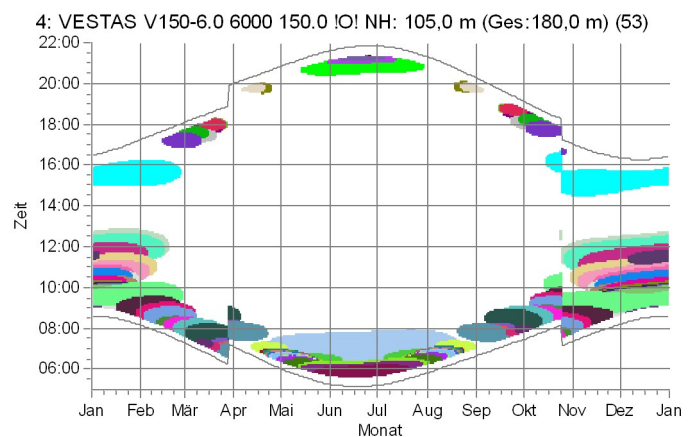
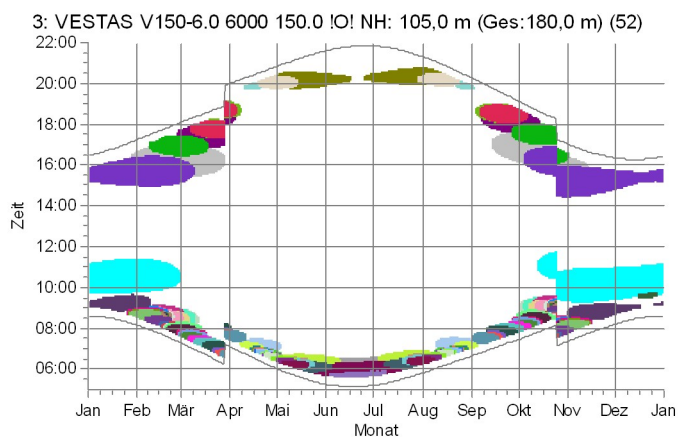
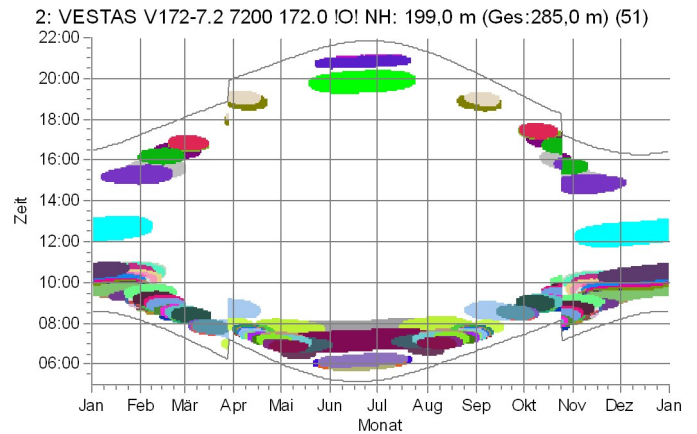
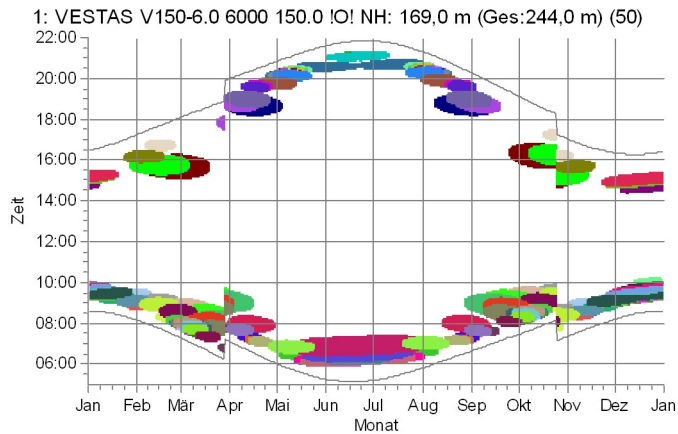
	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:11 05:42-06:30/48 21:50 19:29-19:37/8	05:48 06:17-06:41/24 21:18 19:03-20:07/64	06:38 07:04-07:21/17 20:16 19:08-19:50/42	07:27 07:52-08:18/26 19:07	07:20 07:48-08:26/38 09:07-09:18/11 17:01 14:22-16:21/119	08:11 08:44-09:45/61 14:04-15:35/91 16:21 11:56-13:23/87
2	05:12 05:43-06:31/48 21:50 19:27-19:40/13	05:49 06:18-06:40/22 21:17 19:02-20:07/65	06:39 07:05-07:20/15 20:14 19:09-19:47/38	07:28 07:53-08:18/25 19:05	07:22 07:50-08:26/36 09:03-09:23/20 16:59 14:21-16:21/120 12:28-12:43/15	08:13 08:45-08:53/8 14:05-15:36/91 16:20 11:57-13:24/87 08:54-09:45/51
3	05:13 05:44-06:32/48 21:50 19:26-19:42/16	05:51 06:20-06:40/20 21:15 19:02-20:08/66	06:41 07:07-07:21/14 20:12 19:12-19:45/33	06:41 07:07-07:21/14 19:02	07:24 07:52-08:26/34 09:00-09:26/26 16:57 14:19-16:20/121 12:21-12:49/28	08:14 08:47-08:54/7 14:05-15:35/90 16:19 11:57-13:24/87 08:56-09:45/49
4	05:14 05:44-06:32/48 21:49 19:24-19:42/18	05:53 06:21-06:38/17 19:01-20:07/66 21:13 06:45-06:55/10	06:43 07:08-07:20/12 20:10 19:14-19:42/28	07:32 07:57-08:20/23 19:00 16:44-17:01/17	07:26 07:54-08:32 08:58-09:28/30 16:55 14:16-16:20/124 12:17-12:53/36	08:15 08:48-08:53/5 14:05-15:35/90 16:19 11:58-13:25/87 08:56-09:45/49
5	05:14 05:45-06:33/48 21:49 19:23-19:44/21	05:54 06:23-06:38/15 19:00-20:07/67 21:12 06:43-06:58/15	06:44 07:10-07:20/10 20:07 19:19-19:40/21	07:33 07:59-08:22/22 18:58 16:39-17:08/29	07:28 07:56-08:30 08:57-09:30/33 16:50 14:11-16:18/127 12:10-13:01/51	08:17 08:49-08:52/3 14:05-15:35/90 16:18 11:57-13:25/88 08:56-09:45/49
6	05:15 05:46-06:34/48 21:48 19:22-19:46/24	05:56 06:24-06:36/12 19:01-20:08/67 21:10 06:41-06:59/18	06:46 07:12-07:20/8 07:34-07:46/12 20:05 19:21-19:38/17	07:35 08:00-08:22/22 18:56 16:35-17:11/36	07:29 07:58-08:26 08:55-09:31/36 16:52 14:12-16:19/127 12:12-12:59/47	08:18 08:51-08:53/2 14:07-15:36/89 16:18 11:58-13:27/89 08:57-09:46/49
7	05:16 05:47-06:35/48 21:48 19:22-19:59/25	05:57 06:40-07:01/21 06:26-06:35/9 21:05 19:50-20:05/66	06:47 07:13-07:18/5 19:22-19:36/14 20:03 07:19-07:29/10 07:31-07:47/16	07:37 08:02-08:23/21 18:53 16:32-17:14/42	07:31 08:00-08:26 08:54-09:33/39 16:50 14:11-16:18/127 12:10-13:01/51	08:19 11:58-13:27/89 08:57-09:46/49 16:17 14:07-15:35/88
8	05:17 05:48-06:34/47 21:47 19:21-19:48/27	05:59 06:39-07:01/22 06:27-06:33/6 21:06 19:00-20:08/68	06:49 07:15-07:17/2 19:22-19:34/12 20:00 07:18-07:49/31	07:38 08:04-08:29/24 18:51 16:30-17:16/46	07:33 08:02-08:26/24 14:10-16:17/127 12:08-13:03/55 16:49 08:32-08:42/10 08:53-09:34/41	08:21 11:58-13:27/89 08:58-09:46/48 16:17 14:07-15:35/88
9	05:18 05:49-06:36/47 21:46 19:20-19:50/30	06:00 06:38-07:02/24 06:29-06:31/2 21:04 18:59-20:07/68	06:51 07:16-07:50/34 19:58 19:22-19:31/9	07:40 08:06-08:33/27 18:49 16:27-17:17/50	07:35 08:04-08:26/22 14:08-16:16/128 12:06-13:05/59 16:47 08:29-08:45/16 08:53-09:35/42	08:22 12:00-13:28/88 08:59-09:47/48 16:17 14:07-15:35/88
10	05:19 05:50-06:37/47 21:44 19:16-19:52/36	06:02 06:37-07:08/31 21:02 18:59-20:08/69	06:52 07:18-07:51/33 19:51	07:42 08:07-08:35/28 18:01-18:11/10 18:46 16:25-17:18/53	07:36 08:06-08:25/19 14:08-16:15/127 12:05-13:07/62 16:45 08:28-08:46/18 08:52-09:36/44	08:23 12:00-13:29/89 08:59-09:47/48 16:16 14:08-15:36/88
11	05:20 05:51-06:37/46 21:45 19:17-19:51/34	06:04 06:37-07:11/34 21:01 18:58-20:07/69	06:54 07:19-07:50/31 19:54 19:23-19:26/3	07:43 08:09-08:36/27 17:59-18:13/14 18:44 16:23-17:20/57	07:38 08:08-08:25/17 14:07-16:13/126 12:04-13:08/64 16:44 08:27-08:48/21 08:52-09:37/45	08:24 12:00-13:29/89 09:00-09:47/47 16:16 14:09-15:36/87
12	05:21 05:52-06:38/46 21:44 19:16-19:52/36	06:05 06:36-07:12/36 20:59 18:59-20:08/69	06:55 07:21-07:51/30 19:51	07:45 08:11-08:37/26 17:58-18:14/16 18:42 16:22-17:21/59	07:40 08:10-08:24/14 14:06-16:12/126 12:03-13:10/67 16:42 08:26-08:49/23 08:51-09:38/47	08:25 12:00-13:29/89 09:01-09:47/46 16:16 14:09-15:36/87
13	05:22 05:53-06:39/46 21:43 19:16-19:54/38	06:07 06:36-07:14/38 20:57 18:58-20:07/69	06:57 07:23-07:51/28 19:49	07:47 08:13-08:47/34 17:56-18:11/15 18:40 16:21-17:22/61	07:42 08:12-08:24/12 14:04-16:09/125 12:01-13:10/69 16:41 08:26-08:50/24 08:51-09:39/48	08:26 12:01-13:30/89 09:01-09:47/46 16:16 14:10-15:36/86
14	05:23 05:54-06:39/45 21:42 19:16-19:55/39	06:08 06:36-07:15/39 20:55 18:58-20:07/69	06:59 07:24-07:51/27 19:47	07:49 08:14-08:48/34 17:56-18:09/13 18:38 16:19-17:22/63 15:56-16:08/12	07:44 08:13-08:23/10 14:04-16:08/124 16:39 08:24-09:38/74 12:00-13:11/71	08:27 12:01-13:30/89 09:02-09:48/46 16:16 14:10-15:36/86
15	05:25 05:55-06:39/44 21:41 19:15-19:56/41	06:10 06:38-07:16/38 20:53 18:58-20:06/68	07:00 07:26-07:51/25 19:44	07:50 08:16-08:50/34 17:55-18:07/12 18:35 16:18-17:22/64 15:50-16:14/24	07:45 08:15-08:22/7 14:04-16:06/122 16:38 08:24-09:39/75 12:00-13:12/72	08:28 12:02-13:31/89 09:02-09:48/46 16:16 14:11-15:37/86
16	05:26 05:56-06:40/44 21:40 19:14-19:57/43	06:12 06:39-07:16/37 20:51 18:58-20:06/68	07:02 07:27-07:49/22 19:42	07:52 08:18-08:51/33 17:55-18:05/10 18:33 15:46-17:23/97	07:47 08:17-08:22/5 11:59-13:13/74 16:36 08:24-09:40/76 14:03-16:03/102	08:29 12:02-13:32/90 09:03-09:48/45 16:16 14:11-15:37/86
17	05:27 05:57-06:40/43 21:39 19:13-19:57/44	06:13 06:41-07:17/36 20:49 18:59-20:06/67	07:04 07:29-07:49/20 19:40	07:54 08:20-08:52/32 17:55-18:03/8 18:31 15:43-17:24/101	07:49 08:19-08:21/2 11:58-13:14/76 16:35 08:24-09:40/76 14:03-16:03/102	08:30 12:02-13:31/89 09:03-09:48/45 16:17 14:12-15:37/85
18	05:28 05:58-06:40/42 21:38 19:12-19:58/46	06:15 06:42-07:16/34 20:47 18:58-20:05/67	07:05 07:31-07:54/23 19:37	07:56 08:22-08:53/31 17:56-18:01/5 18:29 15:40-17:24/104 08:58-09:11/13	07:51 08:24-09:41/77 14:03-16:02/119 16:34 11:58-13:15/77	08:31 12:03-13:32/90 09:04-09:49/45 16:17 14:13-15:38/85
19	05:29 05:59-06:40/41 21:37 19:11-19:59/48	06:17 06:44-07:19/35 20:45 18:59-20:05/66	07:07 07:32-07:55/23 19:35	07:57 08:24-08:53/29 15:37-17:23/106 18:27 08:55-09:14/19 17:55-17:58/3	07:52 08:24-09:41/77 14:03-16:01/118 16:32 11:58-13:16/78	08:32 12:03-13:33/90 09:05-09:49/44 16:17 14:13-15:38/85
20	05:31 06:01-06:42/41 21:36 19:11-20:00/49	06:18 06:45-07:20/35 20:43 18:58-20:07/69	07:08 07:34-07:57/23 19:33	07:59 08:25-09:15/50 18:25 15:35-17:24/109	07:54 08:25-09:42/77 14:03-15:59/116 16:31 11:58-13:17/79	08:32 12:03-13:33/90 09:04-09:49/45 16:17 14:13-15:38/85
21	05:32 06:02-06:42/40 21:34 19:10-20:01/51	06:20 06:47-07:21/34 20:40 18:59-20:10/71	07:10 07:35-07:57/22 19:30	08:01 08:27-09:16/49 18:23 15:33-17:24/111	07:56 08:27-09:42/75 14:02-15:36/94 16:30 11:58-13:18/80 15:37-15:57/20	08:32 12:04-13:34/90 09:05-09:50/45 16:18 14:14-15:38/84
22	05:33 06:03-06:42/39 21:33 19:09-20:01/52	06:21 06:48-07:22/34 20:38 18:59-20:10/71	07:12 07:37-07:57/20 19:28	08:03 08:29-09:18/49 18:21 15:31-17:24/113	07:57 08:28-09:42/74 14:02-15:36/94 16:29 11:57-13:18/81 15:42-15:53/11	08:33 12:05-13:35/90 09:06-09:51/45 16:19 14:15-15:39/84
23	05:35 06:04-06:41/37 21:32 19:08-20:02/54	06:23 06:50-07:23/33 20:36 19:00-20:09/69	07:13 07:39-07:58/19 19:26	08:04 08:31-09:19/48 18:18 15:30-17:24/114	07:59 08:30-09:42/72 14:02-15:36/94 16:28 11:57-13:19/82	08:34 12:05-13:35/90 09:07-09:51/44 16:19 14:15-15:40/85
24	05:36 06:06-06:42/36 21:30 19:08-20:03/55	06:25 06:51-07:23/32 20:34 18:59-20:06/67	07:15 07:40-07:59/19 19:23	08:06 08:33-09:20/47 18:16 15:29-17:24/115	08:01 08:32-09:43/71 14:03-15:36/93 16:27 11:57-13:20/83	08:35 12:06-13:36/90 09:07-09:52/45 16:20 14:16-15:40/85
25	05:38 06:07-06:42/35 21:29 19:07-20:03/56	06:26 06:53-07:23/30 20:32 19:00-20:04/64	07:17 07:42-08:00/18 19:21	07:08 07:35-08:20/45 17:14 14:28-16:24/116	08:02 08:34-09:43/69 14:03-15:36/93 16:26 11:57-13:21/84	08:36 12:06-13:36/90 09:07-09:52/45 16:20 14:16-15:40/85
26	05:39 06:08-06:42/34 21:28 19:06-20:04/58	06:28 06:54-07:23/29 20:30 19:00-20:02/62	07:18 07:43-08:00/17 19:19 08:01-08:09/8	07:10 07:37-08:22/45 17:12 14:27-16:24/117	08:04 08:35-09:43/68 14:03-15:36/93 16:25 11:56-13:21/85	08:37 12:07-13:36/89 09:08-09:53/45 16:21 14:16-15:42/86
27	05:40 06:10-06:42/32 21:26 19:06-20:05/59	06:30 06:56-07:23/27 20:28 19:02-20:00/58	07:20 07:45-08:12/27 19:16	07:11 07:39-08:23/44 17:10 14:26-16:23/117	08:05 08:37-09:44/67 14:03-15:36/93 16:24 11:56-13:21/85	08:38 12:08-13:37/89 09:08-09:54/46 16:22 14:17-15:42/85
28	05:42 06:11-06:42/31 21:25 19:05-20:05/60	06:31 06:58-07:23/25 20:25 19:02-19:57/55	07:22 07:47-08:14/27 19:14	07:13 07:41-08:24/43 17:08 14:24-16:23/119	08:07 08:39-09:44/65 14:04-15:36/92 16:23 11:57-13:22/85	08:39 12:08-13:37/89 09:09-09:54/45 16:23 14:17-15:43/86
29	05:43 06:13-06:42/29 21:23 19:04-20:05/61	06:33 06:59-07:22/23 20:23 19:03-19:56/53	07:23 07:48-08:14/26 19:12	07:15 07:42-08:24/42 17:07 14:23-16:23/120	08:08 08:40-09:44/64 14:03-15:35/92 16:22 11:56-13:22/86	08:40 12:09-13:38/89 09:09-09:55/46 16:24 14:17-15:44/87
30	05:45 06:14-06:42/28 21:22 19:04-20:06/62	06:34 07:01-07:22/21 20:21 19:05-19:54/49	07:25 07:50-08:15/25 19:09	07:17 07:44-08:25/41 17:05 14:23-16:22/119	08:10 08:42-09:44/62 14:04-15:36/92 16:21 11:57-13:23/86	08:41 12:09-13:38/89 09:09-09:56/47 16:25 14:18-15:45/87
31	05:46 06:15-06:41/26 21:20 19:03-20:06/63	06:36 07:02-07:21/19 20:19 19:06-19:51/45	 	07:19 07:46-08:26/40 17:03 14:22-16:22/120	 	
Sonnenscheinstunden	502	454	381	331	266	244
Anzahl Minuten mit Schatten	2545	2949	923	3615	7533	6926

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten

SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Prüfbericht Herzebrock ZB



Schattenrezepte

G: IP07	U: IP21	AM: IP39	BA: IP52	BN: IP65	CA: IP78	CN: IP91	DA: IP104	DN: IP117	EB: IP131	EO: IP144
H: IP08	V: IP22	AN: IP40	BB: IP53	BO: IP66	CB: IP79	CO: IP92	DB: IP105	DO: IP118	EC: IP132	EP: IP145
I: IP09	Z: IP26	AO: IP41	BC: IP54	BP: IP67	CC: IP80	CP: IP93	DC: IP106	DP: IP119	ED: IP133	EQ: IP146
J: IP10	AB: IP28	AP: IP42	BD: IP55	BO: IP68	CD: IP81	CQ: IP94	DE: IP107	DQ: IP120	EE: IP134	ER: IP147
K: IP11	AC: IP29	AQ: IP43	BE: IP56	BR: IP69	CE: IP82	CR: IP95	DE: IP108	DR: IP121	EF: IP135	ES: IP148
L: IP12	AD: IP30	AR: IP43a	BF: IP57	BS: IP70	CF: IP83	CS: IP96	DF: IP109	DS: IP122	EG: IP136	
M: IP13	AF: IP32	AS: IP44	BG: IP58	BT: IP71	CG: IP84	CT: IP97	DG: IP110	DT: IP123	EH: IP137	
N: IP14	AG: IP33	AT: IP45	BH: IP59	BU: IP72	CH: IP85	CU: IP98	DH: IP111	DJ: IP124	EI: IP138	
O: IP15	AH: IP34	AU: IP46	BI: IP60	BV: IP73	CI: IP86	CV: IP99	DI: IP112	DV: IP125	EJ: IP139	
P: IP16	AI: IP35	AV: IP47	BJ: IP61	BW: IP74	CJ: IP87	CW: IP100	DJ: IP113	DW: IP126	EK: IP140	
Q: IP17	AJ: IP36	AW: IP48	BK: IP62	BX: IP75	CK: IP88	CX: IP101	DK: IP114	DX: IP127	EL: IP141	
R: IP18	AK: IP37	AX: IP49	BL: IP63	BY: IP76	CL: IP89	CY: IP102	DL: IP115	DY: IP128	EM: IP142	
T: IP20	AL: IP38	AZ: IP51	BM: IP64	BZ: IP77	CM: IP90	CZ: IP103	DM: IP116	EA: IP130	EN: IP143	