

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber: EFG Energie GmbH & Co. KG An der Grotte 17 D-33181 Bad Wünnenberg Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie Aulendorf 40 DE-48727 Billerbeck 02543 9304674 Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de Berechnet: 27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ A - Koksberg 1, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez 1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe 261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

Table with 12 columns (months) and 31 rows (days). Each cell contains a time range (e.g., 08:32 | 08:05 | 07:13 | 07:03 | 05:59 | 05:15 | 05:12 | 05:48 | 06:36 | 07:25 | 07:18 | 08:08). Summary rows at the bottom include: Sonnenscheinstunden, astr.max.mögl.Beschattung, Red.Sonnenscheinwahrsch., Reduktion Betriebsdauer, Reduktion Windrichtung, Gesamte Reduktion, Met.wahrsch.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:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AA - Am Südhang 32, Bad Wünnenberg (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AB - Am Südhang 30, Bad Wünnenberg (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:05	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AC - Leihberger Straße 11, Bad Wünnenberg (SO)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:16	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:17
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:24	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:34	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:06	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:24	07:16	08:07	08:32
	17:12		19:56	20:47	21:32	21:47	21:17	20:16		17:02	16:25	16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AD - Unter der Grotte 11 a, Bad Wünnenberg (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:05	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:05	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:39	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:38	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:30
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:03	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:31
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:31		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AE - Sintfeld 3, Fürstenberg (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:31 16:26	08:05 17:14	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:21	
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:31 16:29	08:02 17:17	07:08 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:02	05:54 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:57 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:07	05:48 20:57	05:11 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17	
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:57 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:10 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17	
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16	
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:22 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16	
15	08:25 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17	
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:49	07:35 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:53	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18	
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18	
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:18	
23	08:17 16:58	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:28	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:20	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21	
27	08:12 17:05	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:26	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22	
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:08	08:03 16:23	08:31 16:22	
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23	
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:16 21:31	05:16 21:31	05:16 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:31 16:25	08:31 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AF - Sintfeld 15, Fürstenberg (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:31 16:26	08:05 17:14	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:21
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:31 16:29	08:02 17:17	07:08 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:02	05:54 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:57 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:07	05:48 20:57	05:11 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:57 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:10 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 20:59	06:51 19:54	07:40 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:22 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16
15	08:25 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:35 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:53	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:17 16:58	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:28	08:30 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:20
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21
27	08:12 17:05	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:26	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:08	08:03 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:16 21:31	05:16 21:31	05:16 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:31 16:25	08:31 16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AG - Windmühlenweg 17, Haaren (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:57	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:29	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:44	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:16
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:52	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:44	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:51	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:30	06:21	05:28	05:07	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:52	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:08	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:20	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:19	16:28	16:18
23	08:18	07:25	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:31	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:21	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:14	06:07	05:19	05:09	05:40	06:28	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:04	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:23	16:21
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:10	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AH - Salmes-Feld 6, Haaren (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:57	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:16
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:52	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:44	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:51	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:30	06:21	05:28	05:07	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:52	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:08	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:20	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:19	16:28	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:29	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:14	06:07	05:19	05:09	05:40	06:28	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:04	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:21
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:10	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AI - Ausfallstr. Hegensdorf zu L754 (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	06:00	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:47	21:16	20:14	19:06	17:01	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:58	05:14	05:13	05:50	06:39	07:27	07:20	08:10
	16:28	17:16	18:07	20:00	20:50	21:34	21:46	21:14	20:12	19:04	16:59	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:56	05:13	05:14	05:51	06:40	07:28	07:22	08:11
	16:29	17:18	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	08:32	08:01	07:07	06:57	05:54	05:13	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:11	20:08	18:59	16:55	16:19
5	08:31	08:00	07:05	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:32	07:25	08:14
	16:31	17:21	18:12	20:05	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:57	16:53	16:19
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:14	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	08:31	07:56	07:00	06:50	05:49	05:11	05:17	05:57	06:47	07:35	07:29	08:16
	16:34	17:25	18:15	20:08	20:58	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:48	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:37	07:30	08:17
	16:35	17:27	18:17	20:10	20:59	21:40	21:44	21:04	19:59	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:53	06:56	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:19
	16:36	17:29	18:19	20:11	21:01	21:41	21:43	21:02	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:20	06:02	06:51	07:40	07:34	08:20
	16:38	17:30	18:21	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:46	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:42	07:36	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:15	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:44	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:55	07:43	07:37	08:22
	16:41	17:34	18:24	20:16	21:06	21:43	21:41	20:56	19:50	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:37	05:39	05:08	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:36	18:26	20:18	21:07	21:44	21:40	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	08:27	07:44	06:45	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:58	07:47	07:41	08:24
	16:43	17:38	18:27	20:20	21:09	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:42	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:43	08:25
	16:45	17:40	18:29	20:21	21:10	21:45	21:38	20:50	19:43	18:35	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:47	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:38	06:28	05:32	05:05	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:33	20:25	21:13	21:46	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:29	06:15	07:04	07:54	07:48	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:15	21:46	21:35	20:44	19:36	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:30	05:08	05:30	06:16	07:06	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:34	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	08:21	07:32	06:31	06:22	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:49	18:38	20:30	21:18	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:29	06:20	05:27	05:08	05:33	06:19	07:09	07:59	07:53	08:29
	16:55	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:26	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:30
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:09	05:35	06:23	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:43	20:35	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:17	07:24	06:22	06:13	05:23	05:09	05:37	06:24	07:14	08:04	07:58	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:16	07:22	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:06	07:59	08:31
	17:01	17:58	18:46	20:38	21:24	21:48	21:26	20:30	19:20	17:14	16:26	16:21
26	08:14	07:20	06:17	06:09	05:21	05:10	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:40	21:26	21:48	21:25	20:28	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:19	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:12	07:15	06:13	06:05	05:19	05:11	05:42	06:31	07:20	07:11	08:04	08:32
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:13	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:44	06:32	07:22	07:13	08:05	08:32
	17:09		19:53	20:45	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	08:09		07:08	06:01	05:17	05:12	05:45	06:34	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:31	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:22	16:25
31	08:07		07:06	06:05	05:16	05:16	05:47	06:35	07:24	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56	20:47	21:32	21:47	21:17	20:17		17:02	16:25	16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet: 27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AJ - Im Wald nördl. WEA 31 (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:47	21:16	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:58	05:14	05:13	05:49	06:38	07:27	07:20	08:10
	16:28	17:16	18:06	20:00	20:50	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:59	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:22	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	08:32	08:01	07:07	06:57	05:54	05:13	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:11	20:08	18:59	16:55	16:19
5	08:31	08:00	07:05	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:32	07:25	08:14
	16:31	17:21	18:12	20:05	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:57	16:53	16:19
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	08:31	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:29	08:16
	16:34	17:25	18:15	20:08	20:58	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:48	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:37	07:30	08:17
	16:35	17:27	18:17	20:10	20:59	21:40	21:44	21:04	19:59	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:53	06:56	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:19
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:41	21:43	21:02	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:20	06:02	06:51	07:40	07:34	08:20
	16:38	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:42	07:36	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:15	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:44	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:06	21:43	21:41	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:37	05:38	05:08	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:36	18:26	20:18	21:07	21:44	21:40	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	08:27	07:44	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:58	07:47	07:41	08:24
	16:43	17:38	18:27	20:20	21:09	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:42	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:43	08:25
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:45	21:38	20:50	19:43	18:35	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:38	06:28	05:32	05:05	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:33	20:25	21:13	21:46	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:29	06:14	07:04	07:54	07:48	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:15	21:46	21:35	20:44	19:36	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:30	05:08	05:30	06:16	07:06	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:34	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	08:21	07:32	06:31	06:22	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:49	18:38	20:30	21:18	21:47	21:33	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:29	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:59	07:53	08:29
	16:55	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:26	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:30
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:43	20:35	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:17	07:24	06:22	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:14	08:04	07:58	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:16	07:22	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:06	07:59	08:31
	17:01	17:58	18:46	20:38	21:24	21:48	21:26	20:30	19:20	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:20	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:40	21:26	21:48	21:25	20:28	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:19	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:48	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:12	07:15	06:13	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:32
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:13	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:44	06:32	07:22	07:13	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:45	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	08:09		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:34	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:31	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:22	16:24
31	08:07		07:06	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56	20:47	21:32	21:47	21:17	20:17		17:02	16:25	16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AK - Stallbusch 20, Haaren (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:24
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:17	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:19	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:09		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AL - Stallbusch 7, Haaren (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:26	08:06 17:13	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:32 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:45	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:41 18:43	07:35 16:43	08:21 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:40	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:23 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:23 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:24 16:16
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:35	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:17
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:17
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:22	05:08 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:27	08:30 16:19
24	08:17 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:31 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:26	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:24	08:31 16:21
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:19	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:21	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden												
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AM - Salmes Feld 18, Bad Wünnenberg-Haaren (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:26	08:06 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:32 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19
4	08:31 16:29	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:53 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:16
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:16
13	08:27 16:41	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:23 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:23 16:16
15	08:26 16:44	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:35	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:52	07:32 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:07 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:17
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:28	08:29 16:18
23	08:18 16:58	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:27	08:30 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:04 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:21 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:31 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21
27	08:13 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:09 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:15	07:09 17:09	08:02 16:23	08:31 16:21
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:10 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:21	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:32 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AN - Am Südhang 31, Bad Wünnenberg (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AO - Am Südhang 28, Bad Wünnenberg (WA)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AP - Stallbusch 18, Haaren (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:24
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:17	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:19	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:09		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ AQ - Stallbusch 14, Haaren (WA-MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32 16:26	08:06 17:13	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:32 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:45	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:41 18:43	07:35 16:43	08:21 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:40	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:23 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:23 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:24 16:16
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:35	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:17
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:17
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:22	05:08 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:27	08:30 16:19
24	08:17 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:31 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:26	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:24	08:31 16:21
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:19	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:21	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ B - Fürstenberger Str. 40, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:16
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:52	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:44	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:51	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:30	06:21	05:28	05:07	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:52	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:08	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:28	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:29	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:14	06:07	05:19	05:09	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:04	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:21
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:10	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ C - Windmühlenweg 2, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:26	08:06 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20	
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:32 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:53 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17	
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:30 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:16	
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:21 16:16	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:16	
13	08:27 16:41	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:40	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:23 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:23 16:16	
15	08:26 16:44	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16	
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:35	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:52	07:32 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:07 21:47	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:17	
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18	
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:28	08:29 16:18	
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:27	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:21	08:04 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:31 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21	
27	08:13 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:09 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:21	
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22	
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:10 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23	
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:21	08:32 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25	
	Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ D - Windmühlenweg 16, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:57	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:29	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:44	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:16
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:52	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:44	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:51	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:30	06:21	05:28	05:07	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:52	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:08	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:20	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:19	16:28	16:18
23	08:18	07:25	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:31	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:21	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:14	06:07	05:19	05:09	05:40	06:28	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:04	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:23	16:21
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:10	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:25	07:16	08:09	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ E - Windmühlenweg 20, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:36	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:57	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:29	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:44	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:16
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:52	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:44	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:39	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:00	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:51	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:30	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:30	06:21	05:28	05:07	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:52	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:08	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:20	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:19	16:28	16:18
23	08:18	07:25	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:31	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:21	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:14	06:07	05:19	05:09	05:40	06:28	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:04	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:09	16:23	16:21
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:10	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:18	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ F - Windmühlenweg 24, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32 16:26	08:05 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:48	05:14 21:33	05:12 21:46	05:48 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:31 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:58 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19
4	08:31 16:29	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:02	05:53 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:49 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:16
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:08 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16
13	08:27 16:41	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:38	07:39 16:40	08:22 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:23 16:16
15	08:26 16:44	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:30	06:30 20:23	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:12 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:36 17:44	06:35 18:34	06:25 20:26	05:30 21:14	05:07 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:52	07:32 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:07 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:17
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:28	08:29 16:18
23	08:18 16:57	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:17	07:56 16:27	08:30 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:04 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:21 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:31 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21
27	08:13 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:09 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:15	07:09 17:09	08:02 16:23	08:31 16:21
28	08:11 17:06	07:15 18:02	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:10 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 21:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden	260	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ G - Grüner Weg 1, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:13	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:56	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:53	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:15	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:34	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:01	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:51	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:41	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:36	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:24
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:33	05:07	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:30	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:17
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:26	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:17	16:27	16:19
24	08:17	07:23	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:21	18:15	16:26	16:19
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:37	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:13	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:11	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:19	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:21	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:52	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:09		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ H - Kermelsgrund 1, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32 16:26	08:06 17:14	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:20
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:20 16:58	08:09 16:20
3	08:32 16:28	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:46	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:45	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:10 21:39	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:09 21:40	05:18 21:43	06:00 21:02	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:41 18:43	07:35 16:43	08:21 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:40	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:23 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:24 16:16
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:35	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:07 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:17
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:53 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:22	05:08 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:27	08:30 16:19
24	08:17 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:16	07:57 16:26	08:30 16:20
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:14	07:59 16:25	08:31 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:26	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:25	08:31 16:21
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:19	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:21	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:32	05:15 21:32	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ I - Bürener Str. 45, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:20	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:02	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:38	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:23	06:08	06:57	07:46	07:41	08:24
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:45	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:25	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:48	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:29	06:16	07:05	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:53	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:27	16:19
24	08:17	07:24	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:26	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:26	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:24	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:19	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:09		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:25	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ J - Bürener Str. 51, Haaren (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:05	17:00	16:20
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:12	05:49	06:38	07:26	07:20	08:09
	16:27	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:28	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:14
	16:31	17:21	18:11	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:10	05:16	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:24	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:17
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:46	05:10	05:17	05:58	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:09	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:02	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:20
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:16
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:22	06:06	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:35	18:25	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:24
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:09	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:45	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:16
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:07	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:07	05:28	06:14	07:04	07:53	07:48	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:07	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:46	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:53	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:33	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:18
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:27	16:19
24	08:17	07:24	06:21	06:13	05:23	05:08	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:55	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:26	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:25	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:20	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:26	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:19	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:12	17:08	16:23	16:22
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:09		07:08	06:01	05:16	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:15	05:15	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56	20:46	21:32	21:47	21:17	20:16		17:02	16:25	16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ K - Im Sintfeld 1, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:56	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:13	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ L - Im Sintfeld 2, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:26	08:05 17:14	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:21	
2	08:32 16:28	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:31 16:29	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18	
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:47 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17	
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:17	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16	
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:23 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:22 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:23 16:16	
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17	
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:34 17:47	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18	
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18	
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19	
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:56	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:14	07:59 16:26	08:31 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21	
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22	
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:03 16:23	08:31 16:23	
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23	
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:32 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:16 21:31	05:16 21:31	05:16 21:17	05:46 21:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:32 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ M - Im Sintfeld 3, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:26	08:06 17:14	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:21	
2	08:32 16:28	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:31 16:29	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18	
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:47 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:59 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17	
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:17	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16	
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:23 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:22 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:37	07:41 16:39	08:23 16:16	
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17	
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:34 17:47	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18	
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18	
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19	
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:56	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:14	07:59 16:26	08:31 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21	
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22	
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:23	
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:32 16:23	
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:32 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:16 21:32	05:16 21:32	05:16 21:17	05:46 21:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:32 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ N - Im Sintfeld 5, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:05	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:17	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ O - Im Sintfeld 6, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:26	17:14	18:04	19:58	20:48	21:33	21:46	21:15	20:14	19:05	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:57	05:14	05:13	05:49	06:38	07:26	07:19	08:09
	16:28	17:15	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:58	16:20
3	08:31	08:02	07:09	06:59	05:55	05:13	05:13	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:19
4	08:31	08:01	07:06	06:56	05:54	05:12	05:14	05:52	06:41	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:07	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:31	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:56	16:53	16:18
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:55	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:44	21:07	20:03	18:54	16:51	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:33	17:25	18:15	20:08	20:57	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:47	05:47	05:10	05:17	05:59	06:48	07:36	07:30	08:17
	16:35	17:26	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:58	18:50	16:48	16:17
9	08:29	07:52	06:55	06:45	05:45	05:10	05:18	06:00	06:49	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:18	20:11	21:01	21:40	21:43	21:01	19:56	18:47	16:46	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:19	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:37	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:28	07:49	06:51	06:41	05:41	05:09	05:20	06:03	06:53	07:41	07:35	08:20
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:43	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:08	05:21	06:05	06:54	07:43	07:37	08:21
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:16
13	08:27	07:45	06:46	06:36	05:38	05:08	05:23	06:06	06:56	07:45	07:39	08:22
	16:42	17:36	18:25	20:18	21:07	21:43	21:39	20:54	19:47	18:39	16:40	16:16
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:57	07:46	07:41	08:23
	16:43	17:37	18:27	20:19	21:08	21:44	21:39	20:52	19:45	18:36	16:39	16:16
15	08:26	07:41	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:42	18:34	16:37	16:16
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:11	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:37	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:24	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:28	06:14	07:04	07:53	07:47	08:27
	16:49	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:34	20:44	19:35	18:28	16:33	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:23	05:29	05:08	05:30	06:16	07:05	07:55	07:49	08:27
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:17
20	08:21	07:32	06:31	06:21	05:28	05:08	05:31	06:17	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:48	18:37	20:29	21:17	21:46	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:58	07:52	08:29
	16:54	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:28	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:25	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:08	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:42	20:34	21:21	21:47	21:28	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:16	07:23	06:21	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:13	08:04	07:57	08:30
	16:59	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:21	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:25	07:15	07:05	07:59	08:31
	17:01	17:57	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:29	19:19	17:14	16:26	16:20
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:09	05:39	06:27	07:17	07:07	08:00	08:31
	17:03	17:59	18:47	20:39	21:25	21:47	21:24	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:40	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:18	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:06	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:21	20:23	19:12	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:17	05:11	05:43	06:32	07:22	07:12	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:23
30	08:08		07:08	06:01	05:17	05:11	05:45	06:33	07:23	07:14	08:06	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:18	20:19	19:08	17:04	16:21	16:24
31	08:07		07:05	06:05	05:16	05:16	05:46	06:35	07:16	07:16	08:02	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ P - Im Sintfeld 7, Bad Wünnenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:26	08:05 17:14	07:13 18:04	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:46	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:05	07:18 17:00	08:08 16:21	
2	08:32 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:49 21:14	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:31 16:29	08:02 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:19	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:03	05:54 20:53	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:51	08:15 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:57	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17	
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:58 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:40	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:18 21:43	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17	
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:53 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:17	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:08 21:43	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16	
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:46 18:25	06:36 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:40	08:22 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:57 19:45	07:46 18:36	07:41 16:39	08:23 16:16	
15	08:26 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:11	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17	
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:49	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:34 17:46	06:33 18:36	06:23 20:28	05:29 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:53	07:32 17:48	06:31 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18	
21	08:20 16:54	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:29 16:18	
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:25 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19	
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:13 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:14	07:59 16:26	08:31 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:21 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:00 16:25	08:31 16:21	
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:10 21:47	05:40 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22	
28	08:11 17:06	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:11 17:08	08:03 16:23	08:31 16:22	
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23	
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:32 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:16 21:31	05:16 21:31	05:16 21:17	05:46 21:17	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:32 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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) Schattende	(WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten		

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ Q - Kampstr. 33, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:27	08:06 17:14	07:13 18:05	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	08:32 16:28	08:04 17:16	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:50 21:14	06:38 20:12	07:27 19:03	07:20 16:59	08:09 16:20
3	08:32 16:29	08:03 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51	05:13 21:35	05:14 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:20
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:07 18:10	06:57 20:03	05:54 20:53	05:13 21:36	05:14 21:46	05:53 21:10	06:42 20:08	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:32 18:57	07:25 16:53	08:14 16:19
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:45	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:52	08:15 16:18
7	08:30 16:34	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:58	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	08:30 16:35	07:54 17:27	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59	05:10 21:40	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:59	07:37 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:53 17:28	06:56 18:19	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:19 21:43	06:00 21:02	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	08:29 16:38	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:20 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17
11	08:29 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:04	05:09 21:42	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:42 18:43	07:35 16:44	08:21 16:17
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:09 21:43	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:17
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:47 18:26	06:37 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:23 21:40	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:23 16:17
14	08:26 16:43	07:43 17:38	06:44 18:27	06:34 20:20	05:37 21:09	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:58 19:45	07:47 18:37	07:41 16:39	08:24 16:17
15	08:26 16:45	07:42 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:10 20:50	06:59 19:43	07:48 18:35	07:42 16:38	08:24 16:17
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:12	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:38 18:32	06:28 20:25	05:32 21:13	05:05 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:50	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:15	05:08 21:46	05:29 21:35	06:15 20:44	07:04 19:36	07:53 18:28	07:48 16:34	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:47	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:06 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:18
20	08:21 16:53	07:32 17:49	06:31 18:38	06:22 20:30	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:55	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:29	07:59 18:22	07:53 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:43	06:15 20:35	05:24 21:22	05:09 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19
24	08:17 17:00	07:24 17:56	06:22 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:37 21:27	06:24 20:32	07:14 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	08:15 17:01	07:22 17:58	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:26 20:30	07:15 19:19	07:06 17:14	07:59 16:26	08:31 16:21
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:48	06:09 20:40	05:21 21:26	05:10 21:47	05:39 21:25	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:25	08:31 16:21
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:27	05:10 21:47	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:07	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:19 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:13	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:23
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:13 17:06	08:05 16:22	08:32 16:24
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:47	05:45 21:19	06:34 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:22	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:06 19:56	05:16 21:32	05:16 21:32	05:16 21:17	05:47 21:17	06:35 20:17	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden												
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ R - Kampstr. 22, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:58	05:14	05:13	05:50	06:38	07:27	07:20	08:09
	16:28	17:16	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:59	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:56	05:13	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	08:31	08:01	07:07	06:57	05:54	05:13	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:10	20:08	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:32	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:57	16:53	16:19
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:34	17:25	18:15	20:08	20:58	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:48	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:37	07:30	08:17
	16:35	17:27	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:59	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:53	06:56	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:02	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:20	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:38	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:42	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:44	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:37	05:38	05:08	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:36	18:26	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:58	07:47	07:41	08:24
	16:43	17:38	18:27	20:20	21:09	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:42	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:43	18:35	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:38	06:28	05:32	05:08	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:25	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:29	06:15	07:04	07:53	07:48	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:36	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:30	05:08	05:30	06:16	07:06	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	08:21	07:32	06:31	06:22	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:49	18:38	20:30	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:59	07:53	08:29
	16:55	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:26	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:09	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:43	20:35	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:17	07:24	06:22	06:13	05:23	05:09	05:37	06:24	07:14	08:04	07:57	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:22	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:06	07:59	08:31
	17:01	17:58	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:30	19:19	17:14	16:26	16:21
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:10	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:40	21:26	21:47	21:25	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:13	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:44	06:32	07:22	07:13	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	08:09		07:08	06:01	05:17	05:12	05:45	06:34	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:22	16:24
31	08:07		07:06	06:00	05:16	05:16	05:47	06:35	07:24	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:17		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ S - Kampstr. 14, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--	--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:58	05:14	05:13	05:50	06:38	07:27	07:20	08:09
	16:28	17:16	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:59	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:56	05:13	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	08:31	08:01	07:07	06:57	05:54	05:13	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:46	21:10	20:08	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:32	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:57	16:53	16:19
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:34	17:25	18:15	20:08	20:58	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:48	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:37	07:30	08:17
	16:35	17:27	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:59	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:53	06:56	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:02	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:20	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:38	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:42	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:44	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:37	05:38	05:08	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:36	18:26	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:58	07:47	07:41	08:24
	16:43	17:38	18:27	20:20	21:09	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:42	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:43	18:35	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:38	06:28	05:32	05:05	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:25	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:29	06:15	07:04	07:53	07:48	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:36	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:30	05:08	05:30	06:16	07:06	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	08:21	07:32	06:31	06:22	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:49	18:38	20:30	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:59	07:53	08:29
	16:55	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:26	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:09	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:43	20:35	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:17	07:24	06:22	06:13	05:23	05:09	05:37	06:24	07:14	08:04	07:57	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:22	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:06	07:59	08:31
	17:01	17:58	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:30	19:19	17:14	16:26	16:21
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:10	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:40	21:26	21:47	21:25	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:13	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:44	06:32	07:22	07:13	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	08:09		07:08	06:01	05:17	05:12	05:45	06:34	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:22	16:24
31	08:07		07:06	06:00	05:16	05:16	05:47	06:35	07:24	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:17		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ T - Am Bleichplatz 5a, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:27	08:06 17:14	07:13 18:05	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21	
2	08:32 16:28	08:04 17:16	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:50 21:14	06:38 20:12	07:27 19:03	07:20 16:59	08:09 16:20	
3	08:32 16:29	08:03 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51	05:13 21:35	05:14 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:20	
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:07 18:10	06:57 20:03	05:54 20:53	05:13 21:36	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:08	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:32 18:57	07:25 16:53	08:13 16:19	
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:45	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:52	08:15 16:18	
7	08:30 16:34	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:49 20:58	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18	
8	08:30 16:35	07:54 17:27	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59	05:10 21:40	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:59	07:37 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:30 16:36	07:53 17:28	06:56 18:19	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:19 21:43	06:00 21:02	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17	
10	08:29 16:38	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:20 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17	
11	08:29 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:04	05:09 21:42	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:42 18:43	07:35 16:44	08:21 16:17	
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:09 21:43	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:17	
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:47 18:26	06:37 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:23 21:40	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:23 16:17	
14	08:26 16:43	07:43 17:38	06:44 18:27	06:34 20:20	05:37 21:09	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:58 19:45	07:47 18:37	07:41 16:39	08:24 16:17	
15	08:26 16:45	07:42 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:10 20:50	06:59 19:43	07:48 18:35	07:42 16:38	08:24 16:17	
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:12	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17	
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:38 18:32	06:28 20:25	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17	
18	08:23 16:50	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:29 21:35	06:15 20:44	07:04 19:36	07:53 18:28	07:48 16:34	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:34 17:47	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:06 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:18	
20	08:21 16:53	07:32 17:49	06:31 18:38	06:22 20:30	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18	
21	08:20 16:55	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:29	07:59 18:22	07:53 16:30	08:29 16:18	
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19	
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:43	06:15 20:35	05:24 21:22	05:09 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19	
24	08:17 17:00	07:24 17:56	06:22 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:37 21:27	06:24 20:32	07:14 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20	
25	08:15 17:01	07:22 17:58	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:26 20:30	07:15 19:19	07:06 17:14	07:59 16:26	08:31 16:21	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:48	06:09 20:40	05:21 21:26	05:10 21:47	05:39 21:25	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:25	08:31 16:21	
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:27	05:10 21:47	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22	
28	08:11 17:07	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:19 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:13	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:23	
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:13 17:06	08:05 16:22	08:32 16:24	
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:47	05:45 21:19	06:34 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:22	08:32 16:24	
31	08:07 17:12		07:06 19:56	05:16 21:32	05:16 21:32	05:16 21:17	05:47 20:17	06:35 20:17	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ U - Am Mühlenbusch 2, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:32 16:27	08:06 17:14	07:13 18:05	07:03 19:58	05:59 20:48	05:15 21:33	05:12 21:47	05:48 21:15	06:37 20:14	07:25 19:06	07:18 17:00	08:08 16:21
2	08:32 16:28	08:04 17:16	07:11 18:06	07:01 19:59	05:58 20:49	05:14 21:34	05:13 21:46	05:50 21:14	06:38 20:12	07:27 19:03	07:20 16:59	08:09 16:20
3	08:32 16:29	08:03 17:17	07:09 18:08	06:59 20:01	05:56 20:51	05:13 21:35	05:14 21:46	05:51 21:12	06:40 20:10	07:28 19:01	07:21 16:57	08:11 16:20
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:07 18:10	06:57 20:03	05:54 20:53	05:13 21:36	05:14 21:45	05:53 21:10	06:42 20:08	07:30 18:59	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:12	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:09	06:43 20:05	07:32 18:57	07:25 16:53	08:13 16:19
6	08:31 16:32	07:58 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:45	05:56 21:07	06:45 20:03	07:33 18:54	07:27 16:52	08:15 16:18
7	08:30 16:34	07:56 17:25	07:00 18:15	06:50 20:08	05:48 20:58	05:11 21:39	05:17 21:44	05:57 21:05	06:46 20:01	07:35 18:52	07:28 16:50	08:16 16:18
8	08:30 16:35	07:54 17:27	06:58 18:17	06:48 20:09	05:47 20:59	05:10 21:40	05:18 21:43	05:59 21:03	06:48 19:59	07:37 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:30 16:36	07:53 17:28	06:56 18:19	06:45 20:11	05:45 21:01	05:10 21:40	05:19 21:43	06:00 21:02	06:50 19:56	07:38 18:48	07:32 16:47	08:18 16:17
10	08:29 16:38	07:51 17:30	06:53 18:20	06:43 20:13	05:43 21:02	05:09 21:41	05:20 21:42	06:02 21:00	06:51 19:54	07:40 18:45	07:34 16:45	08:19 16:17
11	08:29 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:42 21:04	05:09 21:42	05:21 21:41	06:03 20:58	06:53 19:52	07:42 18:43	07:35 16:44	08:21 16:17
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:24	06:39 20:16	05:40 21:05	05:09 21:43	05:22 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:22 16:17
13	08:27 16:42	07:45 17:36	06:47 18:26	06:37 20:18	05:38 21:07	05:08 21:43	05:23 21:40	06:07 20:54	06:56 19:47	07:45 18:39	07:39 16:41	08:23 16:17
14	08:26 16:43	07:43 17:38	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:24 21:39	06:08 20:52	06:58 19:45	07:47 18:37	07:41 16:39	08:24 16:17
15	08:26 16:45	07:42 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:38	06:10 20:50	06:59 19:42	07:48 18:35	07:42 16:38	08:24 16:17
16	08:25 16:46	07:40 17:41	06:40 18:31	06:30 20:23	05:34 21:12	05:08 21:45	05:26 21:37	06:11 20:48	07:01 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:17
17	08:24 16:48	07:38 17:43	06:38 18:32	06:28 20:25	05:32 21:13	05:08 21:45	05:27 21:36	06:13 20:46	07:02 19:38	07:52 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:50	07:36 17:45	06:35 18:34	06:26 20:26	05:31 21:14	05:08 21:46	05:29 21:35	06:14 20:44	07:04 19:36	07:53 18:28	07:48 16:34	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:34 17:47	06:33 18:36	06:24 20:28	05:30 21:16	05:08 21:46	05:30 21:33	06:16 20:42	07:06 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:28 16:18
20	08:21 16:53	07:32 17:49	06:31 18:38	06:22 20:30	05:28 21:17	05:08 21:47	05:31 21:32	06:18 20:40	07:07 19:31	07:57 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:55	07:30 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:27 21:19	05:08 21:47	05:32 21:31	06:19 20:38	07:09 19:29	07:59 18:22	07:53 16:30	08:29 16:18
22	08:19 16:56	07:28 17:52	06:26 18:41	06:17 20:33	05:26 21:20	05:08 21:47	05:34 21:30	06:21 20:36	07:10 19:26	08:00 18:20	07:54 16:29	08:29 16:19
23	08:18 16:58	07:26 17:54	06:24 18:43	06:15 20:35	05:24 21:22	05:09 21:47	05:35 21:29	06:22 20:34	07:12 19:24	08:02 18:18	07:56 16:28	08:30 16:19
24	08:17 17:00	07:24 17:56	06:22 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:09 21:47	05:36 21:27	06:24 20:32	07:14 19:22	08:04 18:16	07:57 16:27	08:30 16:20
25	08:15 17:01	07:22 17:58	06:19 18:46	06:11 20:38	05:22 21:24	05:09 21:47	05:38 21:26	06:26 20:30	07:15 19:19	07:06 17:14	07:59 16:26	08:31 16:21
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:48	06:09 20:39	05:21 21:26	05:10 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:17 19:17	07:07 17:12	08:01 16:25	08:31 16:21
27	08:13 17:05	07:17 18:01	06:15 18:49	06:07 20:41	05:20 21:27	05:10 21:47	05:41 21:23	06:29 20:25	07:18 19:15	07:09 17:10	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:07	07:15 18:03	06:12 18:51	06:05 20:43	05:19 21:28	05:10 21:47	05:42 21:22	06:30 20:23	07:20 19:13	07:11 17:08	08:04 16:23	08:31 16:23
29	08:10 17:08		07:10 19:53	06:03 20:44	05:18 21:29	05:11 21:47	05:44 21:20	06:32 20:21	07:22 19:10	07:13 17:06	08:05 16:22	08:32 16:24
30	08:09 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:17 21:30	05:12 21:47	05:45 21:19	06:34 20:19	07:23 19:08	07:14 17:04	08:07 16:22	08:32 16:24
31	08:07 17:12		07:06 19:56	05:16 21:32	05:16 21:32	05:16 21:17	05:47 21:17	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:08 16:25	08:32 16:25
Sonnenscheinstunden												
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ V - Am Mühlenbusch 3a, Leihberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

| Januar | Februar | März | April | Mai | Juni | Juli | August | September | Oktober | November | Dezember

1	08:32	08:06	07:13	07:03	05:59	05:15	05:12	05:48	06:37	07:25	07:18	08:08
	16:27	17:14	18:05	19:58	20:48	21:33	21:47	21:15	20:14	19:06	17:00	16:21
2	08:32	08:04	07:11	07:01	05:58	05:14	05:13	05:50	06:38	07:27	07:20	08:09
	16:28	17:16	18:06	19:59	20:49	21:34	21:46	21:14	20:12	19:03	16:59	16:20
3	08:32	08:03	07:09	06:59	05:56	05:13	05:14	05:51	06:40	07:28	07:21	08:11
	16:29	17:17	18:08	20:01	20:51	21:35	21:46	21:12	20:10	19:01	16:57	16:20
4	08:31	08:01	07:07	06:57	05:54	05:13	05:14	05:53	06:42	07:30	07:23	08:12
	16:30	17:19	18:10	20:03	20:53	21:36	21:45	21:10	20:08	18:59	16:55	16:19
5	08:31	07:59	07:04	06:54	05:52	05:12	05:15	05:54	06:43	07:32	07:25	08:13
	16:31	17:21	18:12	20:04	20:54	21:37	21:45	21:09	20:05	18:57	16:53	16:19
6	08:31	07:58	07:02	06:52	05:50	05:11	05:16	05:56	06:45	07:33	07:27	08:15
	16:32	17:23	18:13	20:06	20:56	21:38	21:45	21:07	20:03	18:54	16:52	16:18
7	08:30	07:56	07:00	06:50	05:48	05:11	05:17	05:57	06:46	07:35	07:28	08:16
	16:34	17:25	18:15	20:08	20:58	21:39	21:44	21:05	20:01	18:52	16:50	16:18
8	08:30	07:54	06:58	06:48	05:47	05:10	05:18	05:59	06:48	07:37	07:30	08:17
	16:35	17:27	18:17	20:09	20:59	21:40	21:43	21:03	19:59	18:50	16:48	16:17
9	08:30	07:53	06:56	06:45	05:45	05:10	05:19	06:00	06:50	07:38	07:32	08:18
	16:36	17:28	18:19	20:11	21:01	21:40	21:43	21:02	19:56	18:48	16:47	16:17
10	08:29	07:51	06:53	06:43	05:43	05:09	05:20	06:02	06:51	07:40	07:34	08:19
	16:38	17:30	18:20	20:13	21:02	21:41	21:42	21:00	19:54	18:45	16:45	16:17
11	08:29	07:49	06:51	06:41	05:42	05:09	05:21	06:03	06:53	07:42	07:35	08:21
	16:39	17:32	18:22	20:14	21:04	21:42	21:41	20:58	19:52	18:43	16:44	16:17
12	08:28	07:47	06:49	06:39	05:40	05:09	05:22	06:05	06:54	07:43	07:37	08:22
	16:40	17:34	18:24	20:16	21:05	21:43	21:40	20:56	19:49	18:41	16:42	16:17
13	08:27	07:45	06:47	06:37	05:38	05:08	05:23	06:07	06:56	07:45	07:39	08:23
	16:42	17:36	18:26	20:18	21:07	21:43	21:40	20:54	19:47	18:39	16:41	16:17
14	08:26	07:43	06:44	06:34	05:37	05:08	05:24	06:08	06:58	07:47	07:41	08:24
	16:43	17:38	18:27	20:19	21:09	21:44	21:39	20:52	19:45	18:37	16:39	16:17
15	08:26	07:42	06:42	06:32	05:35	05:08	05:25	06:10	06:59	07:48	07:42	08:24
	16:45	17:39	18:29	20:21	21:10	21:44	21:38	20:50	19:43	18:35	16:38	16:17
16	08:25	07:40	06:40	06:30	05:34	05:08	05:26	06:11	07:01	07:50	07:44	08:25
	16:46	17:41	18:31	20:23	21:12	21:45	21:37	20:48	19:40	18:32	16:36	16:17
17	08:24	07:38	06:38	06:28	05:32	05:05	05:27	06:13	07:02	07:52	07:46	08:26
	16:48	17:43	18:32	20:25	21:13	21:45	21:36	20:46	19:38	18:30	16:35	16:17
18	08:23	07:36	06:35	06:26	05:31	05:08	05:29	06:14	07:04	07:53	07:48	08:27
	16:50	17:45	18:34	20:26	21:14	21:46	21:35	20:44	19:36	18:28	16:34	16:17
19	08:22	07:34	06:33	06:24	05:30	05:08	05:30	06:16	07:06	07:55	07:49	08:28
	16:51	17:47	18:36	20:28	21:16	21:46	21:33	20:42	19:33	18:26	16:32	16:18
20	08:21	07:32	06:31	06:22	05:28	05:08	05:31	06:18	07:07	07:57	07:51	08:28
	16:53	17:49	18:38	20:30	21:17	21:47	21:32	20:40	19:31	18:24	16:31	16:18
21	08:20	07:30	06:28	06:19	05:27	05:08	05:32	06:19	07:09	07:59	07:53	08:29
	16:55	17:50	18:39	20:31	21:19	21:47	21:31	20:38	19:29	18:22	16:30	16:18
22	08:19	07:28	06:26	06:17	05:26	05:08	05:34	06:21	07:10	08:00	07:54	08:29
	16:56	17:52	18:41	20:33	21:20	21:47	21:30	20:36	19:26	18:20	16:29	16:19
23	08:18	07:26	06:24	06:15	05:24	05:09	05:35	06:22	07:12	08:02	07:56	08:30
	16:58	17:54	18:43	20:35	21:22	21:47	21:29	20:34	19:24	18:18	16:28	16:19
24	08:17	07:24	06:22	06:13	05:23	05:09	05:36	06:24	07:14	08:04	07:57	08:30
	17:00	17:56	18:44	20:36	21:23	21:47	21:27	20:32	19:22	18:16	16:27	16:20
25	08:15	07:22	06:19	06:11	05:22	05:09	05:38	06:26	07:15	07:06	07:59	08:31
	17:01	17:58	18:46	20:38	21:24	21:47	21:26	20:30	19:19	17:14	16:26	16:21
26	08:14	07:19	06:17	06:09	05:21	05:10	05:39	06:27	07:17	07:07	08:01	08:31
	17:03	17:59	18:48	20:39	21:26	21:47	21:25	20:27	19:17	17:12	16:25	16:21
27	08:13	07:17	06:15	06:07	05:20	05:10	05:41	06:29	07:18	07:09	08:02	08:31
	17:05	18:01	18:49	20:41	21:27	21:47	21:23	20:25	19:15	17:10	16:24	16:22
28	08:11	07:15	06:12	06:05	05:19	05:10	05:42	06:30	07:20	07:11	08:04	08:31
	17:07	18:03	18:51	20:43	21:28	21:47	21:22	20:23	19:13	17:08	16:23	16:23
29	08:10		07:10	06:03	05:18	05:11	05:44	06:32	07:22	07:13	08:05	08:32
	17:08		19:53	20:44	21:29	21:47	21:20	20:21	19:10	17:06	16:22	16:24
30	08:09		07:08	06:01	05:17	05:12	05:45	06:34	07:23	07:14	08:07	08:32
	17:10		19:54	20:46	21:30	21:47	21:19	20:19	19:08	17:04	16:22	16:24
31	08:07		07:06	06:05	05:16	05:16	05:47	06:35	07:24	07:16	08:08	08:32
	17:12		19:56		21:32		21:17	20:16		17:02		16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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) Minuten mit Schatten Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ W - Siedlung Eilern 15, Eilern (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:31 16:26	08:05 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:14 21:32	05:12 21:46	05:47 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:17 17:00	08:08 16:20	
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20	
3	08:31 16:28	08:02 17:17	07:08 18:08	06:58 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:09	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19	
4	08:31 16:29	08:01 17:19	07:06 18:09	06:56 20:02	05:53 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:55	08:12 16:19	
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:11 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18	
6	08:31 16:32	07:57 17:22	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18	
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:49 20:07	05:48 20:57	05:10 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:34 18:52	07:28 16:49	08:16 16:17	
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:57 18:16	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:49	07:30 16:48	08:17 16:17	
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:09 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17	
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 20:59	06:51 19:54	07:39 18:45	07:33 16:45	08:19 16:16	
11	08:28 16:38	07:49 17:32	06:51 18:22	06:40 20:14	05:41 21:04	05:08 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16	
12	08:28 16:40	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:04 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16	
13	08:27 16:41	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:17	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:44 18:38	07:39 16:40	08:22 16:16	
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16	
15	08:25 16:44	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:07 21:44	05:24 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16	
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:39 18:30	06:30 20:22	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16	
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:27 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:35	06:12 20:46	07:02 19:37	07:51 18:30	07:46 16:34	08:26 16:16	
18	08:23 16:49	07:35 17:44	06:35 18:34	06:25 20:26	05:30 21:14	05:07 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17	
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:35	06:23 20:27	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17	
20	08:21 16:52	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:07 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:56 18:23	07:51 16:31	08:28 16:17	
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:52 16:30	08:28 16:18	
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:40	06:17 20:32	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:28	08:29 16:18	
23	08:17 16:57	07:25 17:53	06:23 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:55 16:27	08:30 16:19	
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19	
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:37	05:21 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20	
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:16 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21	
27	08:12 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:26	05:09 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:23	08:31 16:21	
28	08:11 17:06	07:15 18:02	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:07	08:03 16:23	08:31 16:22	
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:10 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23	
30	08:08 17:10		07:07 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24	
31	08:07 17:12		07:05 19:56	06:05 21:31	05:15 21:31	05:15 21:17	05:46 21:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:31 16:25	
	Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	484	497	500	453	381	332	268	246
	astr.max.mögl.Beschattung												
	Red.Sonnenscheinwahrsch.												
	Reduktion Betriebsdauer												
	Reduktion Windrichtung												
	Gesamte Reduktion												
	Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ X - Siedlung Eilern 16, Eilern (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:31 16:26	08:05 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:14 21:32	05:12 21:46	05:47 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:17 17:00	08:08 16:20
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:34	05:12 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:31 16:28	08:02 17:17	07:08 18:08	06:58 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:09	07:28 19:01	07:21 16:56	08:11 16:19
4	08:31 16:29	08:01 17:19	07:06 18:09	06:56 20:02	05:53 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:29 18:58	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:11 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:31 16:32	07:57 17:22	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:15 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:49 20:07	05:48 20:57	05:10 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:34 18:52	07:28 16:49	08:16 16:17
8	08:30 16:34	07:54 17:26	06:57 18:16	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:49	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:09 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 20:59	06:51 19:54	07:39 18:45	07:33 16:45	08:19 16:16
11	08:28 16:38	07:49 17:32	06:51 18:22	06:40 20:14	05:41 21:04	05:08 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:33	06:48 18:23	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:04 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16
13	08:27 16:41	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:17	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:44 18:38	07:39 16:40	08:22 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16
15	08:25 16:44	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:07 21:44	05:24 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:39 18:30	06:30 20:22	05:33 21:11	05:07 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:27 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:35	06:12 20:46	07:02 19:37	07:51 18:30	07:46 16:34	08:26 16:16
18	08:23 16:49	07:35 17:44	06:35 18:34	06:25 20:26	05:30 21:14	05:07 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:27 16:17
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:35	06:23 20:27	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:52	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:07 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:56 18:23	07:51 16:31	08:28 16:17
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:52 16:30	08:28 16:18
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:40	06:17 20:32	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:28	08:29 16:18
23	08:17 16:57	07:25 17:53	06:23 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:55 16:27	08:30 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:37	05:21 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:16 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21
27	08:12 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:27	05:09 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:23	08:31 16:21
28	08:11 17:06	07:15 18:02	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:07	08:03 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:10 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23
30	08:08 17:10		07:07 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:47	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	06:05 21:31	05:15 21:31	05:15 21:17	05:46 21:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:31 16:25
Sonnenscheinstunden												
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:

Auftraggeber:

EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17

D-33181 Bad Wünnenberg

Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:

Power of Nature - Windenergie

Aulendorf 40

DE-48727 Billerbeck

02543 9304674

Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de

Berechnet:

27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ Y - Tewesweg 1, Fürstenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,58	3,21	3,35	5,03	6,68	5,58	6,26	5,85	4,04	3,08	2,01	1,34

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
261	393	465	559	645	475	572	869	1.140	1.059	606	326	7.370

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
--------	---------	------	-------	-----	------	------	--------	-----------	---------	----------	----------

1	08:31 16:26	08:05 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32	05:12 21:46	05:48 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:17 17:00	08:08 16:20
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:33	05:12 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:31 16:28	08:02 17:17	07:08 18:08	06:58 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:09	07:28 19:01	07:21 16:56	08:10 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:02	05:53 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:58	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:30 16:32	07:57 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:38	05:16 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:49 20:07	05:48 20:57	05:10 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:34 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:57 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:50	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:09 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 20:59	06:51 19:54	07:39 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:04	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:58	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:23	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:17	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:38	07:39 16:40	08:22 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:37 21:08	05:08 21:44	05:23 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16
15	08:25 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:39 18:30	06:30 20:22	05:33 21:11	05:08 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:46 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:35 17:45	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:46	05:28 21:44	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:26 16:17
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:35	06:23 20:27	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:53	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:56 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:22	07:52 16:30	08:28 16:18
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:41	06:17 20:32	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:17 16:58	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:55 16:27	08:29 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:20
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:37	05:22 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:16 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21
27	08:12 17:05	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:26	05:10 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:02	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:08	08:03 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:46	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:31	05:15 21:31	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:31 16:25
Sonnenscheinstunden												
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

Projekt:
Schattenwurf Bad Wünnenb.-Hirschweg (6N)

Beschreibung:
Auftraggeber:
EFG Energie GmbH & Co. KG
An der Grotte 17
D-33181 Bad Wünnenberg
Bundesland des Projekts: Nordrhein-Westfalen

Lizenzierter Anwender:
Power of Nature - Windenergie
Aulendorf 40
DE-48727 Billerbeck
02543 9304674
Fürtges / joerg.fuertges@powernature.de
Berechnet:
27.03.2023 10:04/3.6.361

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung (E-160 EP5 E3 R1 TES/5.560/166,6m NH) Schattenrezeptor: RZ Z - Tewesweg 3, Fürstenberg (MI)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [BAD LIPSPRINGE]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,58 3,21 3,35 5,03 6,68 5,58 6,26 5,85 4,04 3,08 2,01 1,34

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
261 393 465 559 645 475 572 869 1.140 1.059 606 326 7.370

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:31 16:26	08:05 17:13	07:13 18:04	07:03 19:57	05:59 20:47	05:15 21:32	05:12 21:46	05:48 21:15	06:36 20:14	07:25 19:05	07:17 17:00	08:08 16:20
2	08:31 16:27	08:04 17:15	07:11 18:06	07:01 19:59	05:57 20:49	05:14 21:33	05:12 21:46	05:49 21:13	06:38 20:12	07:26 19:03	07:19 16:58	08:09 16:20
3	08:31 16:28	08:02 17:17	07:08 18:08	06:58 20:01	05:55 20:51	05:13 21:35	05:13 21:46	05:51 21:12	06:40 20:09	07:28 19:01	07:21 16:56	08:10 16:19
4	08:31 16:30	08:01 17:19	07:06 18:10	06:56 20:02	05:53 20:52	05:12 21:36	05:14 21:45	05:52 21:10	06:41 20:07	07:30 18:58	07:23 16:55	08:12 16:19
5	08:31 16:31	07:59 17:21	07:04 18:11	06:54 20:04	05:52 20:54	05:12 21:37	05:15 21:45	05:54 21:08	06:43 20:05	07:31 18:56	07:25 16:53	08:13 16:18
6	08:30 16:32	07:57 17:23	07:02 18:13	06:52 20:06	05:50 20:56	05:11 21:37	05:16 21:44	05:55 21:07	06:44 20:03	07:33 18:54	07:26 16:51	08:14 16:18
7	08:30 16:33	07:56 17:24	07:00 18:15	06:49 20:07	05:48 20:57	05:10 21:38	05:16 21:44	05:57 21:05	06:46 20:00	07:34 18:52	07:28 16:50	08:16 16:17
8	08:30 16:35	07:54 17:26	06:57 18:17	06:47 20:09	05:46 20:59	05:10 21:39	05:17 21:43	05:58 21:03	06:48 19:58	07:36 18:49	07:30 16:48	08:17 16:17
9	08:29 16:36	07:52 17:28	06:55 18:18	06:45 20:11	05:45 21:00	05:09 21:40	05:18 21:42	06:00 21:01	06:49 19:56	07:38 18:47	07:32 16:46	08:18 16:17
10	08:29 16:37	07:50 17:30	06:53 18:20	06:43 20:12	05:43 21:02	05:09 21:41	05:19 21:42	06:01 20:59	06:51 19:54	07:39 18:45	07:33 16:45	08:19 16:17
11	08:28 16:39	07:49 17:32	06:51 18:22	06:41 20:14	05:41 21:03	05:09 21:42	05:20 21:41	06:03 20:57	06:52 19:51	07:41 18:43	07:35 16:43	08:20 16:16
12	08:28 16:40	07:47 17:34	06:49 18:23	06:38 20:16	05:40 21:05	05:08 21:42	05:21 21:40	06:05 20:56	06:54 19:49	07:43 18:41	07:37 16:42	08:21 16:16
13	08:27 16:42	07:45 17:35	06:46 18:25	06:36 20:17	05:38 21:07	05:08 21:43	05:22 21:39	06:06 20:54	06:56 19:47	07:45 18:38	07:39 16:40	08:22 16:16
14	08:26 16:43	07:43 17:37	06:44 18:27	06:34 20:19	05:36 21:08	05:08 21:44	05:23 21:38	06:08 20:52	06:57 19:44	07:46 18:36	07:40 16:39	08:23 16:16
15	08:25 16:45	07:41 17:39	06:42 18:29	06:32 20:21	05:35 21:10	05:08 21:44	05:25 21:37	06:09 20:50	06:59 19:42	07:48 18:34	07:42 16:37	08:24 16:16
16	08:25 16:46	07:39 17:41	06:39 18:30	06:30 20:22	05:33 21:11	05:08 21:45	05:26 21:36	06:11 20:48	07:00 19:40	07:50 18:32	07:44 16:36	08:25 16:16
17	08:24 16:48	07:37 17:43	06:37 18:32	06:28 20:24	05:32 21:13	05:07 21:45	05:27 21:35	06:13 20:46	07:02 19:38	07:51 18:30	07:45 16:35	08:26 16:17
18	08:23 16:49	07:35 17:44	06:35 18:34	06:25 20:26	05:31 21:14	05:07 21:45	05:28 21:34	06:14 20:44	07:04 19:35	07:53 18:28	07:47 16:33	08:26 16:17
19	08:22 16:51	07:33 17:46	06:33 18:35	06:23 20:27	05:29 21:16	05:07 21:46	05:29 21:33	06:16 20:42	07:05 19:33	07:55 18:26	07:49 16:32	08:27 16:17
20	08:21 16:53	07:31 17:48	06:30 18:37	06:21 20:29	05:28 21:17	05:08 21:46	05:31 21:32	06:17 20:40	07:07 19:31	07:56 18:24	07:51 16:31	08:28 16:18
21	08:20 16:54	07:29 17:50	06:28 18:39	06:19 20:31	05:26 21:18	05:08 21:46	05:32 21:31	06:19 20:38	07:08 19:28	07:58 18:21	07:52 16:30	08:28 16:18
22	08:19 16:56	07:27 17:52	06:26 18:41	06:17 20:32	05:25 21:20	05:08 21:47	05:33 21:30	06:20 20:36	07:10 19:26	08:00 18:19	07:54 16:29	08:29 16:18
23	08:17 16:58	07:25 17:54	06:24 18:42	06:15 20:34	05:24 21:21	05:08 21:47	05:35 21:28	06:22 20:33	07:12 19:24	08:02 18:17	07:55 16:27	08:29 16:19
24	08:16 16:59	07:23 17:55	06:21 18:44	06:13 20:36	05:23 21:23	05:08 21:47	05:36 21:27	06:24 20:31	07:13 19:21	08:03 18:15	07:57 16:26	08:30 16:19
25	08:15 17:01	07:21 17:57	06:19 18:46	06:11 20:37	05:22 21:24	05:09 21:47	05:37 21:26	06:25 20:29	07:15 19:19	07:05 17:13	07:59 16:25	08:30 16:20
26	08:14 17:03	07:19 17:59	06:17 18:47	06:09 20:39	05:20 21:25	05:09 21:47	05:39 21:24	06:27 20:27	07:16 19:17	07:07 17:11	08:00 16:24	08:31 16:21
27	08:12 17:04	07:17 18:01	06:14 18:49	06:07 20:41	05:19 21:26	05:10 21:47	05:40 21:23	06:28 20:25	07:18 19:14	07:09 17:09	08:02 16:24	08:31 16:22
28	08:11 17:06	07:15 18:02	06:12 18:51	06:05 20:42	05:18 21:28	05:10 21:47	05:42 21:21	06:30 20:23	07:20 19:12	07:10 17:08	08:03 16:23	08:31 16:22
29	08:10 17:08		07:10 19:52	06:03 20:44	05:17 21:29	05:11 21:47	05:43 21:20	06:32 20:21	07:21 19:10	07:12 17:06	08:05 16:22	08:31 16:23
30	08:08 17:10		07:08 19:54	06:01 20:46	05:16 21:30	05:11 21:46	05:45 21:18	06:33 20:18	07:23 19:08	07:14 17:04	08:06 16:21	08:31 16:24
31	08:07 17:12		07:05 19:56	05:15 21:31	05:15 21:31	05:15 21:17	05:46 20:16	06:35 20:16	07:16 17:02	07:16 17:02	08:07 16:25	08:31 16:25
Sonnenscheinstunden	261	278	367	415	483	497	500	453	381	332	268	246
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)