

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: A - IP A
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29 137	09:44 (10) 15:12 (2) 17:17 122	08:49 (9) 15:13 (2) 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41
2	08:40 16:30 136	09:45 (10) 15:13 (2) 17:19 122	08:45 (9) 15:11 (2) 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42
3	08:40 16:32 137	09:45 (10) 15:13 (2) 17:21 114	08:43 (9) 15:08 (2) 18:13	07:15 20:07	05:59 20:59	05:16 21:44
4	08:40 16:33 139	09:46 (10) 15:14 (2) 17:23 99	08:42 (9) 12:56 (5) 18:15	07:13 20:09	05:58 21:00	05:15 21:45
5	08:40 16:34 139	09:47 (10) 15:15 (2) 17:25 95	08:40 (9) 12:53 (5) 18:17	07:11 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46
6	08:39 16:35 140	09:47 (10) 15:15 (2) 17:27 90	08:40 (9) 12:51 (5) 18:18	07:08 20:12	05:54 21:04	05:14 21:47
7	08:39 16:36 141	09:47 (10) 15:15 (2) 17:29 81	08:39 (9) 12:47 (5) 18:20	07:06 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48
8	08:38 16:38 141	09:49 (10) 15:16 (2) 17:31 63	08:38 (9) 10:25 (7) 18:22	07:04 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48
9	08:38 16:39 142	09:49 (10) 15:16 (2) 17:32 61	08:37 (9) 10:24 (7) 18:24	07:02 20:18	05:48 21:08	05:12 21:49
10	08:37 16:40 142	09:49 (7) 15:16 (2) 17:34 59	08:37 (9) 10:22 (7) 18:26	06:59 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50
11	08:37 16:42 145	09:49 (7) 15:18 (2) 17:36 56	08:36 (9) 10:20 (7) 18:27	06:57 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51
12	08:36 16:43 144	09:49 (7) 15:18 (2) 17:38 49	08:36 (9) 10:16 (7) 18:29	06:55 20:23	05:43 21:13	05:11 21:52
13	08:35 16:45 146	09:48 (7) 15:18 (2) 17:40 37	08:36 (9) 09:13 (9) 18:31	06:52 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52
14	08:35 16:46 148	09:48 (7) 15:18 (2) 17:42 37	08:36 (9) 09:13 (9) 18:33	06:50 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53
15	08:34 16:48 148	09:48 (7) 15:19 (2) 17:44 37	08:36 (9) 09:13 (9) 18:34	06:48 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53
16	08:33 16:50 149	09:48 (7) 15:19 (2) 17:46 37	08:36 (9) 09:13 (9) 18:36	06:46 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54
17	08:32 16:51 148	09:48 (7) 15:19 (2) 17:47 37	08:36 (9) 09:13 (9) 18:38	06:43 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54
18	08:31 16:53 149	09:48 (7) 15:20 (2) 17:49 35	08:37 (9) 09:12 (9) 18:40	06:41 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55
19	08:30 16:54 149	09:48 (7) 15:20 (2) 17:51 35	08:37 (9) 09:12 (9) 18:41	06:39 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56 148	09:47 (7) 15:19 (2) 17:53 33	08:38 (9) 09:11 (9) 18:43	06:36 20:36	05:31 21:26	05:10 21:55
21	08:28 16:58 147	09:47 (7) 15:19 (2) 17:55 33	08:38 (9) 09:11 (9) 18:45	06:34 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56
22	08:27 16:59 147	09:48 (7) 15:20 (2) 17:57 31	08:38 (9) 09:09 (9) 18:47	06:32 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56
23	08:26 17:01 146	09:47 (7) 15:19 (2) 17:58 28	08:40 (9) 09:08 (9) 18:48	06:29 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56
24	08:24 17:03 145	09:47 (7) 15:19 (2) 18:00 25	08:41 (9) 09:06 (9) 18:50	06:27 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56
25	08:23 17:05 141	09:48 (7) 15:19 (2) 18:02 21	08:43 (9) 09:04 (9) 18:52	06:25 20:45	05:25 21:33	05:11 21:56
26	08:22 17:07 138	09:48 (7) 15:18 (2) 18:04 16	08:46 (9) 09:02 (9) 18:54	06:22 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56
27	08:20 17:08 136	09:48 (7) 15:18 (2) 18:06 7	08:49 (9) 18:55	06:20 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56
28	08:19 17:10 133	09:48 (7) 15:17 (2) 18:08	08:56 (9)	06:18 20:50	06:09 21:37	05:13 21:56
29	08:18 17:12 129	09:48 (7) 15:16 (2)		07:15 20:52	06:07 21:38	05:13 21:56
30	08:16 17:14 125	09:49 (7) 15:16 (2)		07:13 20:53	06:05 21:39	05:14 21:56
31	08:15 17:16 119	09:49 (7) 15:14 (2)		07:11 20:02	05:18 21:40	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung	4374	1460				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattendiendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: A - IP A

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11		07:25 17:04	08:07 (9) 58 09:52 (7)	08:16 16:24	09:31 (7) 145 15:00 (2)
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09		07:27 17:03	08:07 (9) 62 09:54 (7)	08:18 16:23	09:32 (7) 142 14:59 (2)
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06		07:29 17:01	08:08 (9) 62 09:55 (7)	08:19 16:22	09:33 (10) 142 15:00 (2)
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04		07:30 16:59	08:09 (9) 82 12:17 (5)	08:21 16:22	09:33 (10) 141 15:00 (2)
5	05:17 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02		07:32 16:57	08:10 (9) 90 12:21 (5)	08:22 16:21	09:33 (10) 141 15:01 (2)
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59		07:34 16:55	08:11 (9) 96 12:24 (5)	08:23 16:21	09:33 (10) 140 15:01 (2)
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57		07:36 16:54	08:13 (9) 97 12:27 (5)	08:24 16:20	09:33 (10) 140 15:01 (2)
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55		07:38 16:52	08:14 (9) 116 14:39 (2)	08:26 16:20	09:34 (10) 138 15:02 (2)
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53		07:39 16:50	08:17 (9) 122 14:42 (2)	08:27 16:20	09:34 (10) 137 15:02 (2)
10	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50		07:41 16:49	08:20 (9) 122 14:44 (2)	08:28 16:20	09:34 (10) 136 15:02 (2)
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48		07:43 16:47	09:21 (7) 120 14:46 (2)	08:29 16:19	09:34 (10) 137 15:03 (2)
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46		07:45 16:46	09:20 (7) 125 14:47 (2)	08:30 16:19	09:35 (10) 137 15:03 (2)
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44		07:47 16:44	09:20 (7) 130 14:48 (2)	08:31 16:19	09:35 (10) 136 15:03 (2)
14	05:27 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41		07:48 16:43	09:20 (7) 133 14:49 (2)	08:32 16:19	09:36 (10) 137 15:04 (2)
15	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	12 09:20 (9)	07:50 16:41	09:20 (7) 137 14:50 (2)	08:33 16:19	09:36 (10) 135 15:04 (2)
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	18 09:16 (9)	07:52 16:40	09:21 (7) 138 14:51 (2)	08:34 16:19	09:37 (10) 136 15:05 (2)
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	23 09:13 (9)	07:54 16:38	09:21 (7) 142 14:52 (2)	08:35 16:20	09:37 (10) 137 15:05 (2)
18	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	26 09:12 (9)	07:55 16:37	09:21 (7) 145 14:53 (2)	08:35 16:20	09:37 (10) 135 15:05 (2)
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	29 09:10 (9)	07:57 16:36	09:22 (7) 146 14:54 (2)	08:36 16:20	09:38 (10) 135 15:06 (2)
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:03 18:28	31 09:09 (9)	07:59 16:34	09:23 (7) 147 14:55 (2)	08:37 16:20	09:39 (10) 134 15:06 (2)
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	32 09:09 (9)	08:00 16:33	09:23 (7) 147 14:55 (2)	08:37 16:21	09:39 (10) 135 15:06 (2)
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	34 09:08 (9)	08:02 16:32	09:23 (7) 148 14:55 (2)	08:38 16:21	09:40 (10) 135 15:07 (2)
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	36 09:07 (9)	08:04 16:31	09:24 (7) 148 14:56 (2)	08:38 16:22	09:40 (10) 134 15:07 (2)
24	05:39 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	36 09:06 (9)	08:05 16:30	09:25 (7) 150 14:57 (2)	08:39 16:22	09:40 (10) 135 15:08 (2)
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	36 08:06 (9)	08:07 16:29	09:26 (7) 148 14:57 (2)	08:39 16:23	09:41 (10) 135 15:09 (2)
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	37 08:05 (9)	08:09 16:28	09:26 (7) 148 14:57 (2)	08:40 16:24	09:41 (10) 136 15:09 (2)
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	38 08:05 (9)	08:10 16:27	09:27 (7) 148 14:58 (2)	08:40 16:25	09:41 (10) 137 15:09 (2)
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	38 08:06 (9)	08:12 16:26	09:28 (7) 147 14:58 (2)	08:40 16:25	09:42 (10) 135 15:10 (2)
29	05:47 21:28	06:36 20:28	07:27 19:16	08:20 17:10	36 08:06 (9)	08:13 16:25	09:28 (7) 146 14:58 (2)	08:40 16:26	09:42 (10) 137 15:10 (2)
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	50 08:06 (9)	08:15 16:24	09:30 (7) 144 14:59 (2)	08:40 16:27	09:43 (10) 136 15:11 (2)
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:33 17:06	08:26 17:03	56 09:50 (7)			08:40 16:28	09:43 (10) 137 15:12 (2)
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	568	266	3744	243	4253
astr.max.mögl.Beschattung									

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: B - IP B

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29 149	10:10 (10) 15:50 (1) 17:17	08:13 16:36 (2) 18:09	07:19 15:25 (5) 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41
2	08:40 16:30 151	10:11 (10) 15:51 (1) 17:19	08:12 16:39 (2) 18:11	07:17 15:24 (5) 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42
3	08:40 16:32 151	10:10 (10) 15:51 (1) 17:21	08:10 16:40 (2) 18:13	07:15 15:21 (5) 20:07	05:59 20:59	05:16 21:44
4	08:40 16:33 151	10:11 (10) 15:52 (1) 17:23	08:08 16:41 (2) 18:15	07:13 15:20 (5) 20:09	05:57 21:00	05:15 21:45
5	08:40 16:34 151	10:13 (10) 15:53 (1) 17:25	08:07 16:42 (2) 18:17	07:11 15:18 (5) 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46
6	08:39 16:35 151	10:13 (10) 15:53 (1) 17:27	08:05 16:44 (2) 18:18	07:08 15:15 (5) 20:12	05:54 21:04	05:14 21:47
7	08:39 16:36 151	10:13 (10) 15:53 (1) 17:29	08:03 16:45 (2) 18:20	07:06 15:10 (5) 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47
8	08:38 16:38 153	10:14 (10) 15:54 (1) 17:31	08:02 16:45 (2) 18:22	07:04 15:04 (5) 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48
9	08:38 16:39 151	10:15 (10) 15:54 (1) 17:32	08:00 16:46 (2) 18:24	07:02 15:04 (5) 20:18	05:48 21:08	05:12 21:49
10	08:37 16:40 148	10:16 (10) 15:55 (1) 17:34	08:41 (9) 16:46 (2) 18:26	06:59 15:09 (9) 20:21	05:47 21:12	05:12 21:51
11	08:37 16:42 143	10:17 (10) 15:56 (1) 17:36	08:40 (9) 16:46 (2) 18:27	06:57 15:09 (9) 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51
12	08:36 16:43 140	10:18 (10) 15:56 (1) 17:38	08:39 (9) 16:47 (2) 18:29	06:55 15:05 (9) 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51
13	08:35 16:45 141	10:19 (10) 15:56 (1) 17:40	08:38 (9) 16:47 (2) 18:31	06:52 15:05 (9) 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52
14	08:35 16:46 141	10:21 (10) 15:57 (1) 17:42	08:37 (9) 16:47 (2) 18:33	06:50 15:06 (9) 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53
15	08:34 16:48 140	10:22 (10) 15:57 (1) 17:44	08:36 (9) 16:47 (2) 18:34	06:48 15:07 (9) 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53
16	08:33 16:50 139	10:24 (10) 15:57 (1) 17:46	08:35 (9) 16:47 (2) 18:36	06:46 15:08 (9) 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54
17	08:32 16:51 134	10:27 (10) 15:57 (1) 17:47	08:34 (9) 16:47 (2) 18:38	06:43 15:09 (9) 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54
18	08:31 16:53 129	10:43 (7) 15:58 (1) 17:49	08:34 (9) 16:47 (2) 18:40	06:41 15:10 (9) 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55
19	08:30 16:54 130	10:43 (7) 15:58 (1) 17:51	08:34 (9) 16:46 (2) 18:41	06:39 15:11 (9) 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56 134	10:42 (7) 15:57 (1) 17:53	08:33 (9) 16:46 (2) 18:43	06:36 15:12 (9) 20:36	05:31 21:26	05:10 21:55
21	08:28 16:58 135	10:42 (7) 15:57 (1) 17:55	08:33 (9) 16:45 (2) 18:45	06:34 15:13 (9) 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56
22	08:27 16:59 134	10:42 (7) 15:56 (1) 17:57	08:32 (9) 16:44 (2) 18:47	06:32 15:14 (9) 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56
23	08:26 17:01 136	10:41 (7) 15:55 (1) 17:58	08:32 (9) 16:43 (2) 18:48	06:29 15:15 (9) 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56
24	08:24 17:03 135	10:41 (7) 15:54 (1) 18:00	08:32 (9) 16:42 (2) 18:50	06:27 15:16 (9) 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56
25	08:23 17:05 130	10:42 (7) 15:51 (1) 18:02	08:32 (9) 16:40 (2) 18:52	06:25 15:17 (9) 20:45	05:25 21:33	05:11 21:56
26	08:22 17:07 130	10:41 (7) 15:51 (1) 18:04	08:32 (9) 16:38 (2) 18:54	06:22 15:18 (9) 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56
27	08:20 17:08 133	10:41 (7) 15:28 (5) 18:06	08:31 (9) 16:35 (2) 18:55	06:20 15:19 (9) 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56
28	08:19 17:10 134	10:41 (7) 15:28 (5) 18:08	08:32 (9) 16:32 (2) 18:57	06:18 15:20 (9) 20:50	05:21 21:37	05:13 21:56
29	08:18 17:12 145	10:40 (7) 16:28 (2) 19:59	07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56
30	08:16 17:14 152	10:41 (7) 16:32 (2) 20:00	07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56
31	08:15 17:16 160	10:40 (7) 16:35 (2) 20:02	07:11 20:02	05:18 21:40	05:18 21:40	05:14 21:56
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung	4402	5701	820			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattendiendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: B - IP B

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	18	09:25 (9) 09:43 (9)	07:25 17:04	08:11 (9) 16:16 (2)	08:16 16:24	09:59 (10) 15:38 (1)
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	25	09:21 (9) 09:46 (9)	07:27 17:03	08:13 (9) 16:15 (2)	08:18 16:23	09:59 (10) 15:38 (1)
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	30	09:18 (9) 09:48 (9)	07:29 17:01	08:15 (9) 16:15 (2)	08:19 16:22	09:59 (10) 15:39 (1)
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	34	09:16 (9) 09:50 (9)	07:30 16:59	08:17 (9) 16:14 (2)	08:20 16:22	09:59 (10) 15:38 (1)
5	05:17 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	38	09:14 (9) 09:52 (9)	07:32 16:57	08:20 (9) 16:13 (2)	08:22 16:21	09:59 (10) 15:39 (1)
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	61	09:13 (9) 15:45 (5)	07:34 16:55	08:25 (9) 16:13 (2)	08:23 16:21	09:59 (10) 15:39 (1)
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	74	09:10 (9) 15:48 (5)	07:36 16:54	10:11 (7) 16:12 (2)	08:24 16:20	09:59 (10) 15:39 (1)
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	83	09:09 (9) 15:51 (5)	07:38 16:52	10:11 (7) 16:11 (2)	08:26 16:20	10:00 (10) 15:40 (1)
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53	91	09:08 (9) 15:54 (5)	07:39 16:50	10:11 (7) 16:10 (2)	08:27 16:20	10:00 (10) 15:40 (1)
10	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	97	09:08 (9) 15:56 (5)	07:41 16:49	10:12 (7) 16:08 (2)	08:28 16:20	10:00 (10) 15:40 (1)
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	101	09:06 (9) 15:56 (5)	07:43 16:47	10:12 (7) 16:06 (2)	08:29 16:19	10:00 (10) 15:40 (1)
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	107	09:05 (9) 15:58 (5)	07:45 16:46	10:11 (7) 16:03 (2)	08:30 16:19	10:00 (10) 15:40 (1)
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	116	09:05 (9) 17:01 (2)	07:47 16:44	10:12 (7) 15:59 (2)	08:31 16:19	10:00 (10) 15:40 (1)
14	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	144	09:05 (9) 17:07 (2)	07:48 16:43	10:13 (7) 15:00 (5)	08:32 16:19	10:01 (10) 15:40 (1)
15	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	164	09:04 (9) 17:09 (2)	07:50 16:41	10:13 (7) 15:00 (5)	08:33 16:19	10:01 (10) 15:41 (1)
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	177	09:03 (9) 17:10 (2)	07:52 16:40	10:14 (7) 14:59 (5)	08:34 16:19	10:02 (10) 15:41 (1)
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	190	09:03 (9) 17:12 (2)	07:54 16:38	10:15 (7) 15:24 (1)	08:35 16:20	10:02 (10) 15:42 (1)
18	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	199	09:03 (9) 17:13 (2)	07:55 16:37	10:15 (7) 15:28 (1)	08:35 16:20	10:02 (10) 15:41 (1)
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	207	09:03 (9) 17:14 (2)	07:57 16:36	10:16 (7) 15:30 (1)	08:36 16:20	10:03 (10) 15:42 (1)
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:03 18:28	214	09:03 (9) 17:15 (2)	07:59 16:34	10:17 (7) 15:31 (1)	08:37 16:20	10:04 (10) 15:43 (1)
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	219	09:03 (9) 17:16 (2)	08:00 16:33	10:18 (7) 15:33 (1)	08:37 16:21	10:04 (10) 15:43 (1)
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	222	09:04 (9) 17:16 (2)	08:02 16:32	10:18 (7) 15:33 (1)	08:38 16:21	10:05 (10) 15:43 (1)
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	226	09:04 (9) 17:17 (2)	08:04 16:31	10:19 (7) 15:34 (1)	08:38 16:22	10:05 (10) 15:44 (1)
24	05:39 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	228	09:04 (9) 17:16 (2)	08:05 16:30	10:20 (7) 15:35 (1)	08:39 16:22	10:05 (10) 15:44 (1)
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	230	08:04 (9) 16:16 (2)	08:07 16:29	10:05 (10) 15:35 (1)	08:39 16:23	10:06 (10) 15:45 (1)
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	231	08:05 (9) 16:17 (2)	08:09 16:28	10:02 (10) 15:35 (1)	08:40 16:24	10:06 (10) 15:45 (1)
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	232	08:06 (9) 16:17 (2)	08:10 16:27	10:01 (10) 15:36 (1)	08:40 16:25	10:07 (10) 15:46 (1)
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	232	08:06 (9) 16:17 (2)	08:12 16:26	10:01 (10) 15:37 (1)	08:40 16:25	10:07 (10) 15:46 (1)
29	05:47 21:28	06:36 20:28	07:27 19:16	08:20 17:10	231	08:07 (9) 16:16 (2)	08:13 16:25	09:59 (10) 15:37 (1)	08:40 16:26	10:07 (10) 15:47 (1)
30	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	229	08:08 (9) 16:16 (2)	08:15 16:24	09:59 (10) 15:37 (1)	08:40 16:27	10:08 (10) 15:48 (1)
31	05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06	227	08:10 (9) 16:16 (2)			08:40 16:28	10:09 (10) 15:49 (1)
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	4677	266	4686	243	4542	
astr.max.mögl.Beschattung										

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: C - IP C

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:40 16:29 25	09:24 (9) 09:49 (9) 17:17	08:13 18:09	07:19 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24 24	09:11 (9) 09:35 (9)
2	08:40 16:30 25	09:25 (9) 09:50 (9) 17:19	08:12 18:11	07:17 20:06	06:01 20:57	05:17 21:43	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23 24	09:11 (9) 09:35 (9)
3	08:40 16:32 26	09:24 (9) 09:50 (9) 17:21	08:10 18:13	07:15 20:07	05:59 20:59	05:16 21:44	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:22 24	09:12 (9) 09:36 (9)
4	08:40 16:33 26	09:25 (9) 09:51 (9) 17:23	08:08 18:15	07:13 20:09	05:57 21:00	05:15 21:45	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22 24	09:12 (9) 09:36 (9)
5	08:40 16:34 26	09:26 (9) 09:52 (9) 17:25	08:07 18:17	07:11 20:11	05:56 21:02	05:14 21:46	05:17 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21 25	09:12 (9) 09:37 (9)
6	08:39 16:35 25	09:26 (9) 09:51 (9) 17:27	08:05 18:18	07:08 20:12	05:54 21:04	05:14 21:47	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21 25	09:12 (9) 09:37 (9)
7	08:39 16:36 25	09:27 (9) 09:52 (9) 17:29	08:03 18:20	07:06 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20 26	09:12 (9) 09:38 (9)
8	08:38 16:38 25	09:27 (9) 09:52 (9) 17:31	08:02 18:22	07:04 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20 26	09:13 (9) 09:39 (9)
9	08:38 16:39 24	09:28 (9) 09:52 (9) 17:32	08:00 18:24	07:02 20:18	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20 25	09:14 (9) 09:39 (9)
10	08:37 16:40 24	09:29 (9) 09:53 (9) 17:34	07:58 18:26	06:59 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20 25	09:14 (9) 09:39 (9)
11	08:37 16:42 24	09:29 (9) 09:53 (9) 17:36	07:56 18:27	06:57 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19 26	09:14 (9) 09:40 (9)
12	08:36 16:43 23	09:30 (9) 09:53 (9) 17:38	07:54 18:29	06:55 20:23	05:43 21:13	05:11 21:52	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:56	07:50 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19 26	09:14 (9) 09:40 (9)
13	08:35 16:45 22	09:31 (9) 09:53 (9) 17:40	07:52 18:31	06:52 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19 25	09:15 (9) 09:40 (9)
14	08:35 16:46 22	09:31 (9) 09:53 (9) 17:42	07:50 18:33	06:50 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19 26	09:15 (9) 09:41 (9)
15	08:34 16:48 20	09:32 (9) 09:52 (9) 17:44	07:49 18:34	06:48 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19 25	09:16 (9) 09:41 (9)
16	08:33 16:49 19	09:33 (9) 09:52 (9) 17:46	07:47 18:36	06:46 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19 25	09:17 (9) 09:42 (9)
17	08:32 16:51 17	09:35 (9) 09:52 (9) 17:47	07:45 18:38	06:43 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	06:17 21:44	07:08 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20 26	09:17 (9) 09:43 (9)
18	08:31 16:53 15	09:36 (9) 09:51 (9) 17:49	07:43 18:40	06:41 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:18 21:43	07:09 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:36 16:20 25	09:17 (9) 09:42 (9)
19	08:30 16:54 12	09:38 (9) 09:50 (9) 17:51	07:41 18:41	06:39 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:20 21:42	07:11 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:37 16:20 25	09:18 (9) 09:43 (9)
20	08:29 16:56 7	09:40 (9) 09:47 (9) 17:53	07:39 18:43	06:36 20:36	05:31 21:26	05:10 21:55	06:22 21:41	07:13 20:47	07:13 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20 25	09:19 (9) 09:44 (9)
21	08:28 16:58 22	09:41 (9) 09:47 (9) 17:55	07:37 18:45	06:34 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	06:23 21:39	07:14 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:01 16:33	08:38 16:21 25	09:19 (9) 09:44 (9)
22	08:27 16:59 23	09:42 (9) 09:47 (9) 17:57	07:35 18:47	06:32 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56	06:24 21:38	07:15 20:43	07:15 19:32	08:06 18:24	08:02 16:32	08:39 16:21 25	09:20 (9) 09:45 (9)
23	08:26 17:01 24	09:43 (9) 09:47 (9) 17:58	07:33 18:48	06:29 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:25 21:37	07:16 20:41	07:16 19:30	08:07 18:22	08:03 16:31	08:40 16:22 25	09:21 (9) 09:45 (9)
24	08:24 17:03 25	09:44 (9) 09:47 (9) 17:59	07:31 18:50	06:27 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:26 21:35	07:17 20:39	07:17 19:27	08:08 18:20	08:04 16:30	08:41 16:23 25	09:22 (9) 09:46 (9)
25	08:23 17:05 26	09:45 (9) 09:47 (9) 18:00	07:29 18:52	06:25 20:45	05:25 21:33	05:11 21:56	06:27 21:34	07:18 20:36	07:18 19:25	08:09 18:29	08:05 16:31	08:42 16:24 25	09:23 (9) 09:46 (9)
26	08:22 17:07 27	09:46 (9) 09:47 (9) 18:01	07:27 18:54	06:22 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:28 21:33	07:19 20:34	07:19 19:23	08:10 18:28	08:06 16:32	08:43 16:25 25	09:24 (9) 09:46 (9)
27	08:21 17:08 28	09:47 (9) 09:47 (9) 18:02	07:24 18:56	06:20 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	06:29 21:31	07:20 20:32	07:20 19:20	08:11 18:27	08:07 16:33	08:44 16:26 25	09:25 (9) 09:47 (9)
28	08:19 17:10 29	09:48 (9) 09:47 (9) 18:03	07:22 18:57	06:18 20:50	05:21 21:37	05:13 21:56	06:30 21:30	07:21 20:30	07:21 19:18	08:12 18:24	08:08 16:34	08:45 16:27 25	09:26 (9) 09:47 (9)
29	08:18 17:12 30	09:49 (9) 09:47 (9) 18:04	07:20 18:59	06:16 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	06:31 21:28	07:22 20:28	07:22 19:16	08:13 18:25	08:09 16:35	08:46 16:28 25	09:27 (9) 09:48 (9)
30	08:16 17:14 31	09:50 (9) 09:47 (9) 18:05	07:18 20:00	06:14 20:54	05:19 21:39	05:14 21:56	06:32 21:27	07:23 20:25	07:23 19:13	08:14 18:26	08:10 16:36	08:47 16:29 25	09:28 (9) 09:49 (9)
31	08:15 17:16	09:51 (9) 09:47 (9)	07:17 20:02	06:13 20:52	05:18 21:40	05:14 21:57	06:33 21:28	07:24 20:26	07:24 19:14	08:15 18:27	08:11 16:37	08:48 16:30 26	09:29 (9) 09:49 (9)
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	157	780
astr.max.mögl.Beschattung	432												

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: D - IP D

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:46	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:19
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:19
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	07:14 17:16	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:24
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	07:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:15		07:11 20:02		05:18 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: E - IP E

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29 45	13:58 (9) 15:24 (7) 17:17	08:13 17:19 18:09	07:19 20:04 20:55	06:03 20:55 21:41	05:17 21:41 21:55	05:14 21:55 21:23	05:51 21:23 20:21	06:41 20:21 19:11	07:31 19:11 17:04	07:25 17:04 16:24	08:16 16:24 15:12 (7)
2	08:40 16:30 44	13:59 (9) 15:24 (7) 17:19	08:12 17:19 18:11	07:17 20:05 20:57	06:01 20:57 21:42	05:15 21:42 21:55	05:53 21:55 21:22	06:43 21:22 20:18	07:32 20:18 19:09	07:27 19:09 17:03	07:27 17:03 16:23	08:18 16:23 15:11 (7)
3	08:40 16:31 43	13:59 (9) 15:24 (7) 17:21	08:10 17:21 18:13	07:15 20:07 20:58	05:59 20:58 21:43	05:16 21:43 21:55	05:54 21:55 21:20	06:45 21:20 20:16	07:34 20:16 19:06	07:29 19:06 17:01	07:29 17:01 16:22	08:19 16:22 15:12 (7)
4	08:40 16:33 42	14:01 (9) 15:25 (7) 17:23	08:08 17:23 18:15	07:13 20:09 21:00	05:57 21:00 21:45	05:17 21:45 21:54	05:56 21:54 21:18	06:46 21:18 20:14	07:36 20:14 19:04	07:30 19:04 16:59	07:30 16:59 16:22	08:20 16:22 15:12 (7)
5	08:40 16:34 42	14:01 (9) 15:25 (7) 17:25	08:07 17:25 18:17	07:11 20:11 21:02	05:56 21:02 21:46	05:17 21:46 21:54	05:57 21:54 21:16	06:48 21:16 20:12	07:37 20:12 19:02	07:32 19:02 16:57	07:32 16:57 16:21	08:22 16:21 15:13 (7)
6	08:39 16:35 41	14:03 (9) 15:27 (7) 17:27	08:05 17:27 18:18	07:08 20:12 21:03	05:54 21:03 21:47	05:18 21:47 21:53	05:59 21:53 21:15	06:50 21:15 20:09	07:39 20:09 18:59	07:34 18:59 16:55	07:34 16:55 16:21	08:23 16:21 15:13 (7)
7	08:39 16:36 41	14:03 (9) 15:27 (7) 17:29	08:03 17:29 18:20	07:06 20:14 21:05	05:52 21:05 21:47	05:19 21:47 21:53	06:01 21:53 21:13	06:51 21:13 20:07	07:41 20:07 18:57	07:41 18:57 16:54	07:41 16:54 16:20	08:24 16:20 15:13 (7)
8	08:38 16:38 39	14:05 (9) 15:28 (7) 17:30	08:01 17:30 18:22	07:04 20:16 21:07	05:50 21:07 21:48	05:20 21:48 21:52	06:02 21:52 21:11	06:53 21:11 20:05	07:43 20:05 18:55	07:43 18:55 16:52	07:43 16:52 16:20	08:26 16:20 15:14 (7)
9	08:38 16:39 36	14:07 (9) 15:28 (7) 17:32	08:00 17:32 18:24	07:02 20:18 21:08	05:48 21:08 21:49	05:22 21:49 21:51	06:04 21:51 21:09	06:54 21:09 20:02	07:44 20:02 18:53	07:44 18:53 16:50	07:44 16:50 16:20	08:27 16:20 15:14 (7)
10	08:37 16:40 34	14:08 (9) 15:28 (7) 17:34	07:58 17:34 18:26	06:59 20:19 21:10	05:47 21:10 21:50	05:22 21:50 21:51	06:05 21:51 21:07	06:56 21:07 20:00	07:46 20:00 18:50	07:46 18:50 16:49	07:46 16:49 16:20	08:28 16:20 15:14 (7)
11	08:37 16:42 29	14:12 (9) 15:29 (7) 17:36	07:56 17:36 18:27	06:57 20:21 21:12	05:45 21:12 21:51	05:23 21:51 21:50	06:07 21:50 21:05	06:58 21:05 19:58	07:48 19:58 18:48	07:48 18:48 16:47	07:48 16:47 16:19	08:29 16:19 15:14 (7)
12	08:36 16:43 22	15:08 (7) 15:30 (7) 17:38	07:54 17:38 18:29	06:55 20:23 21:13	05:43 21:13 21:51	05:24 21:49 21:51	06:09 21:51 21:03	06:59 21:03 19:55	07:49 19:55 18:46	07:49 18:46 16:45	07:49 16:45 16:19	08:30 16:19 15:14 (7)
13	08:35 16:45 22	15:08 (7) 15:30 (7) 17:40	07:52 17:40 18:31	06:52 20:24 21:15	05:42 21:15 21:52	05:25 21:48 21:51	06:10 21:51 21:01	07:01 21:01 19:53	07:51 19:53 18:44	07:51 18:44 16:44	07:51 16:44 16:19	08:31 16:19 15:14 (7)
14	08:35 16:46 22	15:08 (7) 15:30 (7) 17:42	07:50 17:42 18:33	06:50 20:26 21:16	05:40 21:16 21:53	05:26 21:47 21:50	06:12 21:50 20:59	07:03 20:59 19:51	07:53 19:51 18:41	07:53 18:41 16:42	07:53 16:42 16:19	08:32 16:19 15:14 (7)
15	08:34 16:48 21	15:09 (7) 15:30 (7) 17:44	07:48 17:44 18:34	06:48 20:28 21:18	05:38 21:18 21:53	05:28 21:46 21:50	06:13 21:50 20:57	07:04 20:57 19:48	07:55 19:48 18:39	07:55 18:39 16:41	07:55 16:41 16:19	08:33 16:19 15:15 (7)
16	08:33 16:49 21	15:10 (7) 15:31 (7) 17:45	07:46 17:45 18:36	06:45 20:30 21:20	05:37 21:20 21:54	05:29 21:45 21:50	06:15 21:50 20:55	07:06 20:55 19:46	07:56 19:46 18:37	07:56 18:37 16:40	07:56 16:40 16:19	08:34 16:19 15:15 (7)
17	08:32 16:51 21	15:10 (7) 15:31 (7) 17:47	07:45 17:47 18:38	06:43 20:31 21:21	05:35 21:21 21:54	05:30 21:44 21:50	06:17 21:50 20:53	07:08 20:53 19:44	07:58 19:44 18:35	07:58 18:35 16:54	07:58 16:54 16:20	08:35 16:20 15:16 (7)
18	08:31 16:53 20	15:11 (7) 15:31 (7) 17:49	07:43 17:49 18:40	06:41 20:33 21:23	05:34 21:23 21:55	05:31 21:43 21:51	06:18 21:51 20:51	07:09 20:51 19:41	08:00 19:41 18:33	08:00 18:33 16:37	08:00 16:37 16:20	08:35 16:20 15:15 (7)
19	08:30 16:54 19	15:12 (7) 15:31 (7) 17:51	07:40 17:51 18:41	06:39 20:35 21:24	05:32 21:24 21:55	05:33 21:42 21:50	06:20 21:50 20:49	07:11 20:49 19:39	08:02 19:39 18:31	08:02 18:31 16:36	08:02 16:36 16:20	08:36 16:20 15:16 (7)
20	08:29 16:56 17	15:13 (7) 15:30 (7) 17:53	07:38 17:53 18:43	06:36 20:36 21:26	05:31 21:26 21:55	05:34 21:41 21:50	06:22 21:50 20:47	07:12 20:47 19:37	08:03 19:37 18:28	08:03 18:28 16:34	08:03 16:34 16:20	08:37 16:20 15:17 (7)
21	08:28 16:58 15	15:14 (7) 15:29 (7) 17:55	07:36 17:55 18:45	06:34 20:38 21:27	05:30 21:27 21:56	05:35 21:39 21:50	06:23 21:50 20:45	07:14 20:45 19:34	08:05 19:34 18:26	08:05 18:26 16:33	08:05 16:33 16:20	08:37 16:20 15:17 (7)
22	08:27 16:59 13	15:16 (7) 15:29 (7) 17:57	07:34 17:57 18:47	06:32 20:40 21:28	05:28 21:28 21:56	05:37 21:38 21:50	06:25 21:50 20:43	07:16 20:43 19:32	08:07 19:32 18:24	08:07 18:24 16:32	08:07 16:32 16:20	08:38 16:20 15:18 (7)
23	08:26 17:01 10	15:17 (7) 15:27 (7) 17:58	07:32 17:58 18:48	06:29 20:42 21:30	05:27 21:30 21:56	05:38 21:37 21:50	06:27 21:50 20:41	07:17 20:41 19:30	08:09 19:30 18:22	08:09 18:22 16:31	08:09 16:31 16:20	08:39 16:20 15:18 (7)
24	08:24 17:03 3	15:21 (7) 15:24 (7) 18:00	07:30 18:00 18:50	06:27 20:43 21:31	05:26 21:31 21:56	05:39 21:35 21:50	06:28 21:50 20:38	07:19 20:38 19:27	08:10 19:27 18:20	08:10 18:20 16:30	08:10 16:30 16:20	08:39 16:20 15:18 (7)
25	08:23 17:05 18:02	15:22 (7) 18:02 18:52	07:28 18:52 19:42	06:25 20:45 21:33	05:25 21:33 21:56	05:41 21:34 21:50	06:30 21:50 20:36	07:21 20:36 19:25	08:11 19:25 18:22	08:11 18:22 16:29	08:11 16:29 16:20	08:39 16:20 15:19 (7)
26	08:22 17:06 18:08	15:23 (7) 18:04 18:53	07:26 18:53 19:44	06:22 20:47 21:34	05:24 21:34 21:56	05:42 21:33 21:50	06:31 21:50 20:34	07:22 20:34 19:23	08:12 19:23 18:22	08:12 18:22 16:28	08:12 16:28 16:20	08:39 16:20 15:19 (7)
27	08:20 17:08 18:06	15:24 (7) 18:06 18:55	07:24 18:55 19:46	06:20 20:48 21:35	05:22 21:35 21:56	05:44 21:31 21:50	06:33 21:50 20:32	07:24 20:32 19:20	08:13 19:20 18:22	08:13 18:22 16:27	08:13 16:27 16:20	08:39 16:20 15:20 (7)
28	08:19 17:10 18:18	15:25 (7) 18:08 18:57	07:22 18:57 19:48	06:18 20:50 21:36	05:21 21:36 21:56	05:45 21:30 21:50	06:35 21:30 20:30	07:26 20:30 19:18	08:14 19:18 18:22	08:14 18:22 16:26	08:14 16:26 16:20	08:39 16:20 15:20 (7)
29	08:18 17:12 18:16	15:26 (7) 18:09 18:59	07:21 18:59 19:50	06:17 20:52 21:38	05:20 21:38 21:56	05:47 21:28 21:50	06:36 21:50 20:28	07:27 20:28 19:16	08:15 19:16 18:22	08:15 18:22 16:25	08:15 16:25 16:20	08:39 16:20 15:21 (7)
30	08:16 17:14 18:16	15:27 (7) 18:10 19:00	07:20 18:59 19:50	06:16 20:53 21:39	05:19 21:39 21:56	05:48 21:26 21:50	06:38 21:50 20:25	07:29 20:25 19:13	08:16 19:13 18:22	08:16 18:22 16:24	08:16 16:24 16:20	08:39 16:20 15:22 (7)
31	08:15 17:16 18:16	15:28 (7) 18:11 19:01	07:19 18:59 19:50	06:15 20:54 21:40	05:18 21:40 21:56	05:50 21:25 21:50	06:40 21:50 20:23	07:30 20:23 19:06	08:17 19:06 18:22	08:17 18:22 16:24	08:17 16:24 16:20	08:39 16:20 15:23 (7)
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	662										225	1332

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: F - IP F
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29 22	14:22 (9) 14:44 (9) 17:17	08:13 17:17 18:09	07:19 18:09 20:04	06:03 20:55 21:41	05:17 21:41 21:55	05:14 21:55 21:23	05:51 21:23 20:21	06:41 20:21 19:11	07:31 19:11 17:04	07:25 17:04 16:24	
2	08:40 16:30 21	14:23 (9) 14:44 (9) 17:19	08:12 17:19 18:11	07:17 20:05 20:57	06:01 20:57 21:42	05:17 21:42 21:55	05:15 21:55 21:22	05:53 21:22 20:18	06:43 20:18 19:09	07:32 19:09 17:02	07:27 17:02 16:23	6 14:22 (9)
3	08:40 16:31 20	14:23 (9) 14:43 (9) 17:21	08:10 17:21 18:13	07:15 20:07 20:58	05:59 20:58 21:43	05:16 21:43 21:55	05:16 21:55 21:20	05:54 21:20 20:16	06:45 20:16 19:06	07:34 19:06 17:01	07:29 17:01 16:22	10 14:25 (9)
4	08:40 16:33 20	14:24 (9) 14:44 (9) 17:23	08:08 17:23 18:15	07:13 20:09 21:00	05:57 21:00 21:45	05:15 21:45 21:54	05:17 21:54 21:18	05:56 21:18 20:14	06:46 20:14 19:04	07:36 19:04 16:59	07:30 16:59 16:22	13 14:26 (9)
5	08:40 16:34 18	14:25 (9) 14:43 (9) 17:25	08:07 17:25 18:17	07:11 20:11 21:02	06:59 21:02 21:46	05:14 21:46 21:54	05:17 21:54 21:16	05:57 21:16 20:12	06:48 20:12 19:02	07:37 19:02 16:57	07:32 16:57 16:21	15 14:28 (9)
6	08:39 16:35 17	14:26 (9) 14:43 (9) 17:27	08:05 17:27 18:18	07:08 20:12 21:03	06:57 21:03 21:47	05:14 21:47 21:53	05:18 21:53 21:15	05:59 21:15 20:09	06:50 20:09 18:59	07:39 18:59 16:55	07:34 16:55 16:21	17 14:29 (9)
7	08:39 16:36 15	14:27 (9) 14:42 (9) 17:29	08:03 17:29 18:20	07:06 20:14 21:05	06:55 21:05 21:47	05:13 21:47 21:53	05:19 21:53 21:13	06:01 21:13 20:07	06:51 20:07 18:57	07:41 18:57 16:54	07:36 16:54 16:20	18 14:30 (9)
8	08:38 16:38 13	14:29 (9) 14:42 (9) 17:30	08:01 17:30 18:22	07:04 20:16 21:07	06:52 21:07 21:48	05:50 21:48 21:52	05:13 21:52 21:11	06:02 21:11 20:05	06:53 20:05 18:55	07:43 18:55 16:52	07:38 16:52 16:20	20 14:32 (9)
9	08:38 16:39 10	14:31 (9) 14:41 (9) 17:32	08:00 17:32 18:24	07:02 20:18 21:08	06:50 21:08 21:49	05:48 21:49 21:51	05:12 21:51 21:09	06:04 21:09 20:02	06:54 20:02 18:53	07:44 18:53 16:50	07:39 16:50 16:20	20 14:32 (9)
10	08:37 16:40 6	14:33 (9) 14:39 (9) 17:34	07:58 17:34 18:26	06:59 20:19 21:10	06:48 21:10 21:50	05:47 21:50 21:51	05:12 21:51 21:07	06:05 21:07 20:00	06:56 20:00 18:50	07:46 18:50 16:49	07:41 16:49 16:19	21 14:33 (9)
11	08:37 16:42 12	14:39 (9) 17:36 18:27	07:56 17:36 18:27	06:57 20:21 21:12	06:45 21:12 21:51	05:45 21:51 21:50	05:23 21:50 21:05	06:07 21:05 19:58	06:58 19:58 18:48	07:48 18:48 16:47	07:43 16:47 16:19	22 14:34 (9)
12	08:36 16:43 13	14:40 (9) 17:38 18:29	07:54 17:38 18:29	06:55 20:23 21:13	06:43 21:13 21:51	05:43 21:51 21:49	05:24 21:49 21:03	06:09 21:03 19:55	06:59 19:55 18:46	07:49 18:46 16:45	07:45 16:45 16:19	22 14:34 (9)
13	08:35 16:45 14	14:41 (9) 17:40 18:31	07:52 17:40 18:31	06:52 20:24 21:15	06:41 21:15 21:52	05:42 21:52 21:48	05:11 21:48 21:01	06:10 21:01 19:53	07:01 19:53 18:44	07:51 18:44 16:44	07:47 16:44 16:19	23 14:35 (9)
14	08:35 16:46 15	14:42 (9) 17:42 18:33	07:50 17:42 18:33	06:50 20:26 21:16	06:39 21:16 21:53	05:40 21:53 21:47	05:10 21:47 21:05	06:12 21:05 19:51	07:03 19:51 18:41	07:53 18:41 16:42	07:48 16:42 16:19	24 14:36 (9)
15	08:34 16:48 16	14:43 (9) 17:44 18:34	07:48 17:44 18:34	06:48 20:28 21:18	06:37 21:18 21:53	05:38 21:53 21:46	05:10 21:46 21:05	06:13 21:05 19:48	07:04 19:48 18:39	07:55 18:39 16:41	07:50 16:41 16:19	23 14:36 (9)
16	08:33 16:49 17	14:44 (9) 17:45 18:36	07:46 17:45 18:36	06:45 20:30 21:20	06:34 21:20 21:54	05:37 21:54 21:45	05:10 21:45 21:05	06:15 21:05 19:46	07:06 19:46 18:37	07:56 18:37 16:40	07:52 16:40 16:19	24 14:37 (9)
17	08:32 16:51 18	14:45 (9) 17:47 18:38	07:44 17:47 18:38	06:43 20:31 21:21	06:32 21:21 21:54	05:35 21:54 21:44	05:10 21:44 21:05	06:17 21:05 19:44	07:08 19:44 18:35	07:58 18:35 16:38	07:54 16:38 16:19	24 14:38 (9)
18	08:31 16:53 19	14:46 (9) 17:49 18:40	07:42 17:49 18:40	06:41 20:33 21:23	06:30 21:23 21:55	05:34 21:55 21:43	05:10 21:43 21:05	06:18 21:05 19:41	07:09 19:41 18:33	08:00 18:33 16:37	07:55 16:37 16:20	25 14:38 (9)
19	08:30 16:54 20	14:47 (9) 17:51 18:41	07:40 17:51 18:41	06:39 20:35 21:24	06:28 21:24 21:55	05:32 21:55 21:42	05:10 21:42 21:05	06:20 21:05 19:39	07:11 19:39 18:31	08:02 18:31 16:36	07:57 16:36 16:20	25 14:39 (9)
20	08:29 16:56 21	14:48 (9) 17:53 18:43	07:38 17:53 18:43	06:36 20:36 21:26	06:26 21:26 21:55	05:31 21:55 21:41	05:10 21:41 21:05	06:22 21:05 19:37	07:12 19:37 18:28	08:03 18:28 16:34	07:59 16:34 16:20	24 14:39 (9)
21	08:28 16:58 22	14:49 (9) 17:55 18:45	07:36 17:55 18:45	06:34 20:38 21:27	06:24 21:27 21:56	05:30 21:56 21:39	05:10 21:39 21:05	06:23 21:05 19:34	07:14 19:34 18:26	08:05 18:26 16:33	08:00 16:33 16:21	24 14:39 (9)
22	08:27 16:59 23	14:50 (9) 17:57 18:47	07:34 17:57 18:47	06:32 20:40 21:28	06:21 21:28 21:56	05:28 21:56 21:38	05:10 21:38 21:05	06:25 21:05 19:32	07:16 19:32 18:24	08:07 18:24 16:32	08:02 16:32 16:21	24 14:40 (9)
23	08:26 17:01 24	14:51 (9) 17:58 18:48	07:32 17:58 18:48	06:29 20:42 21:30	06:19 21:30 21:56	05:27 21:56 21:37	05:11 21:37 21:05	06:27 21:05 19:30	07:17 19:30 18:22	08:09 18:22 16:31	08:04 16:31 16:22	24 14:40 (9)
24	08:24 17:03 25	14:52 (9) 18:00 18:50	07:30 18:00 18:50	06:27 20:43 21:31	06:17 21:31 21:56	05:26 21:56 21:35	05:11 21:35 21:05	06:28 21:05 19:27	07:19 19:27 18:20	08:10 18:20 16:30	08:05 16:30 16:22	24 14:40 (9)
25	08:23 17:05 26	14:53 (9) 18:02 18:52	07:28 18:02 18:52	06:25 20:45 21:33	06:15 21:33 21:56	05:25 21:56 21:34	05:11 21:34 21:05	06:30 21:05 19:25	07:21 19:25 17:18	08:12 17:18 16:29	08:07 16:29 16:23	25 14:42 (9)
26	08:22 17:06 27	14:54 (9) 18:04 18:53	07:26 18:04 18:53	06:22 20:47 21:34	06:13 21:34 21:56	05:23 21:56 21:33	05:12 21:33 21:05	06:31 21:05 19:23	07:22 19:23 17:16	08:13 17:16 16:28	08:09 16:28 16:24	25 14:42 (9)
27	08:20 17:08 28	14:55 (9) 18:06 18:55	07:24 18:06 18:55	06:20 20:48 21:35	06:11 21:35 21:56	05:22 21:56 21:31	05:12 21:31 21:05	06:33 21:05 19:20	07:24 19:20 17:14	08:14 17:14 16:27	08:10 16:27 16:24	24 14:42 (9)
28	08:19 17:10 29	14:56 (9) 18:08 18:57	07:22 18:08 18:57	06:18 20:50 21:36	06:09 21:36 21:56	05:21 21:56 21:30	05:13 21:30 21:05	06:35 21:05 19:17	07:26 19:17 17:12	08:18 17:12 16:26	08:12 16:26 16:25	24 14:42 (9)
29	08:18 17:12 30	14:57 (9) 19:09 19:59	07:20 19:09 19:59	06:16 20:52 21:38	06:07 21:38 21:56	05:20 21:56 21:28	05:13 21:28 21:05	06:36 21:05 19:16	07:27 19:16 17:10	08:19 17:10 16:25	08:13 16:25 16:26	23 14:42 (9)
30	08:16 17:14 31	14:58 (9) 19:11 20:00	07:18 19:11 20:00	06:14 20:53 21:39	06:05 21:39 21:56	05:19 21:56 21:26	05:14 21:26 21:05	06:38 21:05 19:13	07:29 19:13 17:08	08:21 17:08 16:24	08:15 16:24 16:27	23 14:43 (9)
31	08:15 17:16 Sonnenscheinstunden	14:59 (9) 19:14 258	07:17 19:14 277	06:13 20:52 416	06:04 21:40 486	05:18 21:40 500	05:18 21:25 503	06:40 21:25 454	07:23 21:06 381	08:23 17:06 331	08:40 16:28 266	243 639

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: G - IP K

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29 32	14:38 (9) 15:10 (9) 17:17	08:13 15:47 (7) 07:19	07:08 16:05 (7) 18:09	06:03 15:49 (7) 07:06	05:17 16:05 (7) 18:11	05:14 15:50 (7) 17:04	05:51 16:04 (7) 18:13	06:41 15:52 (7) 17:13	07:31 16:02 (7) 18:15	07:25 15:55 (7) 17:11	08:16 15:59 (7) 17:25
2	08:40 16:30 32	14:39 (9) 15:11 (9) 17:19	08:12 15:48 (7) 07:18	07:06 16:06 (7) 18:12	06:01 15:50 (7) 17:04	05:17 16:06 (7) 18:12	05:15 15:51 (9) 17:05	05:53 16:05 (7) 18:13	06:43 15:53 (7) 17:07	07:32 16:06 (7) 18:16	07:27 15:56 (7) 17:11	08:19 16:22 32
3	08:40 16:31 32	14:38 (9) 15:10 (9) 17:21	08:10 15:47 (7) 07:17	07:04 16:04 (7) 18:10	05:59 15:52 (7) 17:13	05:16 16:02 (7) 18:15	05:16 15:50 (7) 17:04	05:54 16:02 (7) 18:13	06:45 15:52 (7) 17:07	07:34 16:02 (7) 18:15	07:29 15:55 (7) 17:11	08:19 16:22 32
4	08:40 16:33 32	14:39 (9) 15:11 (9) 17:23	08:08 15:47 (7) 07:13	07:03 16:02 (7) 18:15	07:01 15:55 (7) 17:11	05:57 16:02 (7) 18:15	05:15 15:55 (7) 17:11	05:56 16:02 (7) 18:15	06:46 15:56 (7) 17:11	07:36 16:02 (7) 18:15	07:30 15:56 (7) 17:11	08:20 16:22 32
5	08:40 16:34 32	14:39 (9) 15:11 (9) 17:25	08:07 15:47 (7) 07:12	07:01 16:02 (7) 18:15	06:59 15:55 (7) 17:11	05:56 16:02 (7) 18:15	05:14 15:55 (7) 17:11	05:57 16:02 (7) 18:15	06:48 15:56 (7) 17:11	07:37 16:02 (7) 18:15	07:32 15:56 (7) 17:11	08:22 16:22 32
6	08:39 16:35 32	14:40 (9) 15:12 (9) 17:27	08:05 15:47 (7) 07:12	07:08 16:02 (7) 18:15	06:57 15:55 (7) 17:11	05:54 16:02 (7) 18:15	05:14 15:55 (7) 17:11	05:59 16:02 (7) 18:15	06:50 15:56 (7) 17:11	07:39 16:02 (7) 18:15	07:34 15:56 (7) 17:11	08:23 16:22 32
7	08:39 16:36 32	14:40 (9) 15:12 (9) 17:29	08:03 15:47 (7) 07:12	07:06 16:02 (7) 18:15	06:55 15:55 (7) 17:11	05:53 16:02 (7) 18:15	05:13 15:55 (7) 17:11	05:59 16:02 (7) 18:15	06:51 15:56 (7) 17:11	07:41 16:02 (7) 18:15	07:36 15:56 (7) 17:11	08:24 16:22 32
8	08:38 16:38 32	14:41 (9) 15:13 (9) 17:30	08:01 15:47 (7) 07:13	07:04 16:02 (7) 18:15	06:52 15:55 (7) 17:11	05:50 16:02 (7) 18:15	05:13 15:55 (7) 17:11	05:20 16:02 (7) 18:15	06:53 15:56 (7) 17:11	07:43 16:02 (7) 18:15	07:38 15:56 (7) 17:11	08:26 16:22 32
9	08:38 16:39 32	14:41 (9) 15:13 (9) 17:32	08:00 15:47 (7) 07:13	07:02 16:02 (7) 18:15	06:50 15:55 (7) 17:11	05:48 16:02 (7) 18:15	05:12 15:55 (7) 17:11	05:21 16:02 (7) 18:15	06:54 15:56 (7) 17:11	07:44 16:02 (7) 18:15	07:39 15:56 (7) 17:11	08:27 16:22 32
10	08:37 16:40 32	14:41 (9) 15:13 (9) 17:34	07:58 15:47 (7) 07:14	06:59 16:02 (7) 18:15	06:48 15:55 (7) 17:11	05:47 16:02 (7) 18:15	05:12 15:55 (7) 17:11	05:22 16:02 (7) 18:15	06:56 15:56 (7) 17:11	07:46 16:02 (7) 18:15	07:41 15:56 (7) 17:11	08:28 16:22 32
11	08:37 16:42 33	14:42 (9) 15:15 (9) 17:36	07:56 15:47 (7) 07:14	06:57 16:02 (7) 18:15	06:45 15:55 (7) 17:11	05:45 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:23 16:02 (7) 18:15	06:58 15:56 (7) 17:11	07:48 16:02 (7) 18:15	07:43 15:56 (7) 17:11	08:29 16:22 32
12	08:36 16:43 32	14:43 (9) 15:15 (9) 17:38	07:54 15:47 (7) 07:14	06:55 16:02 (7) 18:15	06:43 15:55 (7) 17:11	05:43 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:24 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:49 16:02 (7) 18:15	07:45 15:56 (7) 17:11	08:30 16:22 32
13	08:35 16:45 32	14:43 (9) 15:15 (9) 17:40	07:52 15:47 (7) 07:14	06:52 16:02 (7) 18:15	06:41 15:55 (7) 17:11	05:42 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:25 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:49 16:02 (7) 18:15	07:45 15:56 (7) 17:11	08:31 16:22 32
14	08:35 16:46 32	14:43 (9) 15:15 (9) 17:42	07:50 15:47 (7) 07:14	06:50 16:02 (7) 18:15	06:39 15:55 (7) 17:11	05:40 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:26 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:53 16:02 (7) 18:15	07:48 15:56 (7) 17:11	08:32 16:22 32
15	08:34 16:48 31	14:44 (9) 15:15 (9) 17:44	07:48 15:47 (7) 07:14	06:48 16:02 (7) 18:15	06:37 15:55 (7) 17:11	05:38 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:28 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:55 16:02 (7) 18:15	07:50 15:56 (7) 17:11	08:33 16:22 32
16	08:33 16:49 30	14:45 (9) 15:15 (9) 17:45	07:46 15:47 (7) 07:14	06:45 16:02 (7) 18:15	06:34 15:55 (7) 17:11	05:37 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:29 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:56 16:02 (7) 18:15	07:52 15:56 (7) 17:11	08:34 16:22 32
17	08:32 16:51 30	14:45 (9) 15:15 (9) 17:47	07:44 15:47 (7) 07:14	06:43 16:02 (7) 18:15	06:32 15:55 (7) 17:11	05:35 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:30 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:58 16:02 (7) 18:15	07:54 15:56 (7) 17:11	08:35 16:22 32
18	08:31 16:53 36	14:46 (9) 15:17 (7) 17:49	07:42 15:47 (7) 07:14	06:41 16:02 (7) 18:15	06:30 15:55 (7) 17:11	05:34 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:31 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	07:59 16:02 (7) 18:15	07:55 15:56 (7) 17:11	08:36 16:22 32
19	08:30 16:54 40	14:47 (9) 15:19 (7) 17:51	07:40 15:47 (7) 07:14	06:39 16:02 (7) 18:15	06:28 15:55 (7) 17:11	05:32 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:33 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:02 16:02 (7) 18:15	07:57 15:56 (7) 17:11	08:37 16:22 32
20	08:29 16:56 41	14:47 (9) 16:00 (7) 17:53	07:38 15:47 (7) 07:14	06:36 16:02 (7) 18:15	06:26 15:55 (7) 17:11	05:31 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:34 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:03 16:02 (7) 18:15	07:59 15:56 (7) 17:11	08:38 16:22 32
21	08:28 16:58 41	14:49 (9) 16:02 (7) 17:55	07:36 15:47 (7) 07:14	06:34 16:02 (7) 18:15	06:24 15:55 (7) 17:11	05:30 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:35 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:04 16:02 (7) 18:15	08:00 15:56 (7) 17:11	08:39 16:22 32
22	08:27 16:59 41	14:50 (9) 16:03 (7) 17:57	07:34 15:47 (7) 07:14	06:32 16:02 (7) 18:15	06:21 15:55 (7) 17:11	05:28 16:02 (7) 18:15	05:10 15:55 (7) 17:11	05:37 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:05 16:02 (7) 18:15	08:02 15:56 (7) 17:11	08:40 16:22 32
23	08:26 17:01 40	14:51 (9) 16:03 (7) 17:58	07:32 15:47 (7) 07:14	06:29 16:02 (7) 18:15	06:19 15:55 (7) 17:11	05:27 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:38 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:06 16:02 (7) 18:15	08:04 15:56 (7) 17:11	08:41 16:22 32
24	08:24 17:03 39	14:53 (9) 16:05 (7) 18:00	07:30 15:47 (7) 07:14	06:27 16:02 (7) 18:15	06:17 15:55 (7) 17:11	05:26 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:39 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:07 16:02 (7) 18:15	08:05 15:56 (7) 17:11	08:42 16:22 32
25	08:23 17:05 37	14:55 (9) 16:06 (7) 18:02	07:28 15:47 (7) 07:14	06:25 16:02 (7) 18:15	06:15 15:55 (7) 17:11	05:25 16:02 (7) 18:15	05:11 15:55 (7) 17:11	05:41 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:08 16:02 (7) 18:15	08:07 15:56 (7) 17:11	08:43 16:22 32
26	08:22 17:06 33	14:57 (9) 16:06 (7) 18:04	07:26 15:47 (7) 07:14	06:22 16:02 (7) 18:15	06:13 15:55 (7) 17:11	05:24 16:02 (7) 18:15	05:12 15:55 (7) 17:11	05:42 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:09 16:02 (7) 18:15	08:09 15:56 (7) 17:11	08:44 16:22 32
27	08:20 17:08 24	15:02 (9) 16:06 (7) 18:06	07:24 15:47 (7) 07:14	06:20 16:02 (7) 18:15	06:11 15:55 (7) 17:11	05:22 16:02 (7) 18:15	05:12 15:55 (7) 17:11	05:44 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:10 16:02 (7) 18:15	08:10 15:56 (7) 17:11	08:45 16:22 32
28	08:19 17:10 20	15:46 (7) 16:06 (7) 18:08	07:22 15:47 (7) 07:14	06:18 16:02 (7) 18:15	06:09 15:55 (7) 17:11	05:21 16:02 (7) 18:15	05:13 15:55 (7) 17:11	05:45 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:11 16:02 (7) 18:15	08:12 15:56 (7) 17:11	08:46 16:22 32
29	08:18 17:12 20	15:46 (7) 16:06 (7) 18:10	07:20 15:47 (7) 07:14	06:17 16:02 (7) 18:15	06:07 15:55 (7) 17:11	05:20 16:02 (7) 18:15	05:13 15:55 (7) 17:11	05:47 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:12 16:02 (7) 18:15	08:13 15:56 (7) 17:11	08:47 16:22 32
30	08:16 17:14 20	15:47 (7) 16:07 (7) 18:12	07:18 15:47 (7) 07:14	06:15 16:02 (7) 18:15	06:05 15:55 (7) 17:11	05:19 16:02 (7) 18:15	05:14 15:55 (7) 17:11	05:48 16:02 (7) 18:15	06:59 15:56 (7) 17:11	08:13 16:02 (7) 18:15	08:14 15:56 (7) 17:11	08:48 16:22 32
31	08:15 17:16 19	15:47 (7) 16:06 (7) 18:14	07:16 15:47 (7) 07:14	06:14 16:02 (7) 18:15	06:04 15:55 (7) 17:11	05:18 16:02 (7) 18:15	05:14 15:55 (7) 17:11	05:50 16:02 (7) 18:15	06:40 15:56 (7) 17:11	08:14 16:02 (7) 18:15	08:15 15:56 (7) 17:11	08:49 16:22 32
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	991	62	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: H - IP L

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29 26	14:58 (9) 15:24 (9) 17:17	08:13 17:17 18:09	07:19 20:04 20:55	06:03 20:55 21:41	05:17 21:41 21:55	05:14 21:55 21:23	05:51 21:23 20:21	06:41 20:21 19:11	07:31 19:11 17:04	07:25 17:04 16:24	08:16 16:24 25
2	08:40 16:30 25	14:59 (9) 15:24 (9) 17:19	08:12 17:19 18:11	07:06 20:05 20:57	06:01 20:57 21:42	05:15 21:42 21:55	05:53 21:55 21:22	06:43 21:22 20:18	07:32 20:18 19:09	07:27 19:09 17:02	08:18 17:02 16:23	08:18 16:23 25
3	08:40 16:31 26	14:58 (9) 15:24 (9) 17:21	08:10 17:21 18:13	07:04 20:07 20:58	05:59 20:58 21:43	05:16 21:43 21:55	05:54 21:55 21:20	06:45 21:20 20:16	07:34 20:16 19:06	07:28 19:06 17:01	08:19 17:01 16:22	08:19 16:22 26
4	08:40 16:33 26	14:59 (9) 15:25 (9) 17:23	08:08 17:23 18:15	07:01 20:09 21:00	05:57 21:00 21:45	05:17 21:45 21:54	05:56 21:54 21:18	06:46 21:18 20:14	07:36 20:14 19:04	07:30 19:04 16:59	08:20 16:59 16:22	08:20 16:22 26
5	08:39 16:34 26	14:59 (9) 15:25 (9) 17:25	08:07 17:25 18:17	07:00 20:11 21:02	05:56 21:02 21:46	05:17 21:46 21:54	05:57 21:54 21:16	06:48 21:16 20:12	07:37 20:12 19:02	07:32 19:02 16:57	08:22 16:57 16:21	08:22 16:21 26
6	08:39 16:35 26	15:00 (9) 15:26 (9) 17:27	08:05 17:27 18:18	07:08 20:12 21:03	05:54 21:03 21:47	05:18 21:47 21:53	05:59 21:53 21:15	06:49 21:15 20:09	07:39 20:09 18:59	07:34 18:59 16:55	08:23 16:55 16:21	08:23 16:21 26
7	08:39 16:36 26	15:00 (9) 15:26 (9) 17:29	08:03 17:29 18:20	07:06 20:14 21:05	05:52 21:05 21:47	05:19 21:47 21:53	06:01 21:53 21:13	06:51 21:13 20:07	07:41 20:07 18:57	07:36 18:57 16:54	08:24 16:54 16:20	08:24 16:20 26
8	08:38 16:38 26	15:01 (9) 15:27 (9) 17:30	08:01 17:30 18:22	07:04 20:16 21:07	05:50 21:07 21:48	05:20 21:48 21:52	06:02 21:52 21:11	06:53 21:11 20:05	07:43 20:05 18:55	07:38 18:55 16:52	08:26 16:52 16:20	08:26 16:20 26
9	08:38 16:39 26	15:01 (9) 15:27 (9) 17:32	08:00 17:32 18:24	07:01 20:17 21:08	05:48 21:08 21:49	05:12 21:49 21:51	06:04 21:51 21:09	06:54 21:09 20:02	07:44 20:02 18:53	07:39 18:53 16:50	08:27 16:50 16:20	08:27 16:20 26
10	08:37 16:40 26	15:01 (9) 15:27 (9) 17:34	07:58 17:34 18:25	06:59 20:19 21:10	05:47 21:10 21:50	05:12 21:50 21:51	06:05 21:51 21:07	06:56 21:07 20:00	07:46 20:00 18:50	07:41 18:50 16:49	08:28 16:49 16:19	08:28 16:19 26
11	08:37 16:42 25	15:03 (9) 15:28 (9) 17:36	07:56 17:36 18:27	06:57 20:21 21:12	05:45 21:12 21:51	05:23 21:51 21:50	06:07 21:50 21:05	06:58 21:05 19:58	07:48 19:58 18:48	07:43 18:48 16:47	08:29 16:47 16:19	08:29 16:19 26
12	08:36 16:43 25	15:03 (9) 15:28 (9) 17:38	07:54 17:38 18:29	06:55 20:23 21:13	05:43 21:13 21:51	05:24 21:51 21:49	06:09 21:49 21:03	06:59 21:03 19:55	07:49 19:55 18:46	07:45 18:46 16:45	08:30 16:45 16:19	08:30 16:19 26
13	08:35 16:45 24	15:04 (9) 15:28 (9) 17:40	07:52 17:40 18:31	06:52 20:24 21:15	05:42 21:15 21:52	05:25 21:52 21:48	06:10 21:48 21:01	07:01 21:01 19:53	07:51 19:53 18:44	07:46 18:44 16:44	08:31 16:44 16:19	08:31 16:19 26
14	08:35 16:46 24	15:04 (9) 15:28 (9) 17:42	07:50 17:42 18:33	06:50 20:26 21:16	05:40 21:16 21:53	05:26 21:53 21:47	06:12 21:47 20:59	07:03 20:59 19:51	07:53 19:51 18:41	07:48 18:41 16:42	08:32 16:42 16:19	08:32 16:19 26
15	08:34 16:48 23	15:05 (9) 15:28 (9) 17:44	07:48 17:44 18:34	06:48 20:28 21:18	05:38 21:18 21:53	05:28 21:53 21:46	06:13 21:46 20:57	07:04 20:57 19:48	07:55 19:48 18:39	07:50 18:39 16:41	08:33 16:41 16:19	08:33 16:19 26
16	08:33 16:49 22	15:06 (9) 15:28 (9) 17:45	07:46 17:45 18:36	06:45 20:30 21:19	05:37 21:19 21:54	05:29 21:54 21:45	06:15 21:45 20:55	07:06 20:55 19:46	07:56 19:46 18:37	07:52 18:37 16:40	08:34 16:40 16:19	08:34 16:19 26
17	08:32 16:51 20	15:07 (9) 15:27 (9) 17:47	07:44 17:47 18:38	06:43 20:31 21:21	05:35 21:21 21:54	05:30 21:54 21:44	06:17 21:44 20:53	07:07 20:53 19:44	07:58 19:44 18:35	07:54 18:35 16:38	08:35 16:38 16:19	08:35 16:19 26
18	08:31 16:53 19	15:08 (9) 15:27 (9) 17:49	07:42 17:49 18:40	06:41 20:33 21:23	05:34 21:23 21:55	05:31 21:55 21:43	06:18 21:43 20:51	07:09 20:51 19:41	08:00 19:41 18:33	07:55 18:33 16:37	08:36 16:37 16:20	08:36 16:20 26
19	08:30 16:54 17	15:10 (9) 15:27 (9) 17:51	07:40 17:51 18:41	06:39 20:35 21:24	05:32 21:24 21:55	05:33 21:55 21:42	06:20 21:42 20:49	07:11 20:49 19:39	08:02 19:39 18:30	07:57 18:30 16:36	08:37 16:36 16:20	08:37 16:20 26
20	08:29 16:56 14	15:11 (9) 15:25 (9) 17:53	07:38 17:53 18:43	06:36 20:36 21:25	05:31 21:25 21:55	05:34 21:55 21:41	06:22 21:41 20:47	07:12 20:47 19:37	08:03 19:37 18:28	07:59 18:28 16:34	08:37 16:34 5	08:37 16:34 25
21	08:28 16:58 11	15:13 (9) 15:24 (9) 17:55	07:36 17:55 18:45	06:34 20:38 21:27	05:30 21:27 21:56	05:35 21:56 21:39	06:23 21:39 20:45	07:14 20:45 19:34	08:05 19:34 18:26	08:00 18:26 16:33	08:37 16:33 11	08:37 16:33 25
22	08:27 16:59 5	15:17 (9) 15:22 (9) 17:57	07:34 17:57 18:47	06:32 20:40 21:28	05:28 21:28 21:56	05:37 21:56 21:38	06:25 21:38 20:43	07:16 20:43 19:32	08:07 19:32 18:24	08:02 18:24 16:32	08:38 16:32 14	08:38 16:32 25
23	08:26 17:01 17:01	15:17 (9) 15:22 (9) 17:57	07:32 17:57 18:47	06:29 20:41 21:30	05:27 21:30 21:56	05:38 21:56 21:37	06:27 21:37 20:41	07:17 20:41 19:30	08:09 19:30 18:22	08:04 18:22 16:31	08:39 16:31 17	08:39 16:31 25
24	08:24 17:03 17:03	15:18 (9) 15:23 (9) 17:58	07:30 17:58 18:48	06:27 20:43 21:31	05:26 21:31 21:56	05:39 21:56 21:35	06:28 21:35 20:38	07:19 20:38 19:27	08:10 19:27 18:20	08:05 18:20 16:30	08:39 16:30 18	08:39 16:30 25
25	08:23 17:05 17:05	15:19 (9) 15:24 (9) 17:59	07:28 17:59 18:50	06:25 20:45 21:33	05:25 21:33 21:56	05:41 21:56 21:34	06:30 21:34 20:36	07:21 20:36 19:25	08:12 19:25 18:18	08:07 18:18 16:29	08:39 16:29 21	08:39 16:29 25
26	08:22 17:06 17:06	15:20 (9) 15:24 (9) 17:59	07:26 17:59 18:51	06:22 20:47 21:34	05:23 21:34 21:56	05:42 21:56 21:33	06:31 21:33 20:34	07:22 20:34 19:23	08:13 19:23 18:16	08:09 18:16 16:28	08:39 16:28 22	08:39 16:28 25
27	08:20 17:08 17:08	15:21 (9) 15:25 (9) 17:59	07:24 17:59 18:52	06:20 20:48 21:35	05:22 21:35 21:56	05:44 21:56 21:31	06:33 21:31 20:32	07:24 20:32 19:20	08:14 19:20 18:14	08:10 18:14 16:27	08:40 16:27 23	08:40 16:27 26
28	08:19 17:10 17:10	15:22 (9) 15:26 (9) 17:59	07:22 17:59 18:53	06:18 20:50 21:36	05:21 21:36 21:56	05:45 21:56 21:30	06:35 21:30 20:30	07:26 20:30 19:18	08:18 19:18 18:12	08:12 18:12 16:26	08:40 16:26 23	08:40 16:26 25
29	08:18 17:12 17:12	15:23 (9) 15:27 (9) 17:59	07:21 17:59 18:54	06:17 20:52 21:38	05:20 21:38 21:56	05:47 21:56 21:28	06:36 21:28 20:27	07:27 20:27 19:16	08:19 19:16 18:10	08:13 18:10 16:25	08:40 16:25 24	08:40 16:25 26
30	08:16 17:14 17:14	15:24 (9) 15:28 (9) 17:59	07:20 17:59 18:55	06:16 20:53 21:39	05:19 21:39 21:56	05:48 21:56 21:26	06:38 21:26 20:25	07:29 20:25 19:13	08:21 19:13 18:08	08:15 18:08 16:24	08:40 16:24 25	08:40 16:24 25
31	08:15 17:15 17:15	15:25 (9) 15:29 (9) 17:59	07:19 17:59 18:56	06:15 20:54 21:40	05:18 21:40 21:56	05:50 21:56 21:25	06:40 21:25 20:23	07:31 20:23 19:06	08:23 19:06 18:06	08:17 18:06 16:24	08:40 16:24 26	08:40 16:24 26
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	203
astr.max.mögl.Beschattung	488											791

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: I - IP M

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April	Mai	Juni
1	08:40		13:37 (9)	08:13	13:52 (9)	07:19	07:08	06:03	05:18
	16:29	72	15:30 (6)	17:17	15:56 (7)	18:09	20:04	20:55	21:41
2	08:40		13:38 (9)	08:12	13:54 (9)	07:17	07:06	06:01	05:17
	16:30	72	15:31 (6)	17:19	15:57 (7)	18:11	20:05	20:57	21:42
3	08:40		13:37 (9)	08:10	13:56 (9)	07:15	07:04	05:59	05:16
	16:31	72	15:30 (6)	17:21	15:57 (7)	18:13	20:07	20:58	21:43
4	08:40		13:38 (9)	08:08	13:57 (9)	07:13	07:01	05:57	05:15
	16:33	72	15:31 (6)	17:23	15:57 (7)	18:15	20:09	21:00	21:45
5	08:40		13:38 (9)	08:07	13:59 (9)	07:11	06:59	05:56	05:14
	16:34	73	15:31 (6)	17:25	15:57 (7)	18:17	20:11	21:02	21:46
6	08:39		13:38 (9)	08:05	14:03 (9)	07:08	06:57	05:54	05:14
	16:35	75	15:33 (6)	17:27	15:57 (7)	18:18	20:12	21:03	21:47
7	08:39		13:38 (9)	08:03	14:08 (9)	07:06	06:55	05:52	05:13
	16:36	75	15:33 (6)	17:29	16:40 (5)	18:20	20:14	21:05	21:47
8	08:38		13:39 (9)	08:01	15:29 (7)	07:04	06:52	05:50	05:13
	16:38	76	15:34 (6)	17:30	16:42 (5)	18:22	20:16	21:07	21:48
9	08:38		13:39 (9)	08:00	15:29 (7)	07:02	06:50	05:48	05:12
	16:39	76	15:34 (6)	17:32	16:44 (5)	18:24	20:18	21:08	21:49
10	08:37		13:39 (9)	07:58	15:30 (7)	06:59	06:48	05:47	05:12
	16:40	76	15:34 (6)	17:34	16:45 (5)	18:26	20:19	21:10	21:50
11	08:37		13:40 (9)	07:56	15:31 (7)	06:57	06:46	05:45	05:11
	16:42	76	15:35 (6)	17:36	16:46 (5)	18:27	20:21	21:12	21:51
12	08:36		13:40 (9)	07:54	15:33 (7)	06:55	06:43	05:43	05:11
	16:43	78	15:36 (6)	17:38	16:47 (5)	18:29	20:23	21:13	21:51
13	08:35		13:40 (9)	07:52	15:35 (7)	06:52	06:41	05:42	05:11
	16:45	78	15:36 (6)	17:40	16:48 (5)	18:31	20:24	21:15	21:52
14	08:35		13:41 (9)	07:50	15:37 (7)	06:50	06:39	05:40	05:10
	16:46	76	15:36 (6)	17:42	16:48 (5)	18:33	20:26	21:16	21:53
15	08:34		13:41 (9)	07:48	16:20 (5)	06:48	06:37	05:38	05:10
	16:48	78	15:37 (6)	17:44	16:48 (5)	18:34	20:28	21:18	21:53
16	08:33		13:41 (9)	07:46	16:20 (5)	06:45	06:34	05:37	05:10
	16:49	77	15:37 (6)	17:45	16:49 (5)	18:36	20:30	21:20	21:54
17	08:32		13:42 (9)	07:45	16:20 (5)	06:43	06:32	05:35	05:10
	16:51	76	15:37 (6)	17:47	16:49 (5)	18:38	20:31	21:21	21:54
18	08:31		13:42 (9)	07:43	16:20 (5)	06:41	06:30	05:34	05:10
	16:53	76	15:37 (6)	17:49	16:49 (5)	18:40	20:33	21:23	21:55
19	08:30		13:43 (9)	07:40	16:21 (5)	06:39	06:28	05:33	05:10
	16:54	75	15:37 (6)	17:51	16:48 (5)	18:41	20:35	21:24	21:55
20	08:29		13:43 (9)	07:38	16:21 (5)	06:36	06:26	05:31	05:10
	16:56	73	15:36 (6)	17:53	16:48 (5)	18:43	20:36	21:26	21:55
21	08:28		13:43 (9)	07:36	16:22 (5)	06:34	06:24	05:30	05:10
	16:58	77	15:41 (7)	17:55	16:47 (5)	18:45	20:38	21:27	21:56
22	08:27		13:44 (9)	07:34	16:22 (5)	06:32	06:21	05:28	05:10
	16:59	79	15:45 (7)	17:57	16:46 (5)	18:47	20:40	21:28	21:56
23	08:26		13:44 (9)	07:32	16:23 (5)	06:29	06:19	05:27	05:11
	17:01	80	15:47 (7)	17:58	16:44 (5)	18:48	20:42	21:30	21:56
24	08:24		13:45 (9)	07:30	16:25 (5)	06:27	06:17	05:26	05:11
	17:03	80	15:49 (7)	18:00	16:43 (5)	18:50	20:43	21:31	21:56
25	08:23		13:46 (9)	07:28	16:28 (5)	06:25	06:15	05:25	05:11
	17:05	79	15:51 (7)	18:02	16:41 (5)	18:52	20:45	21:33	21:56
26	08:22		13:46 (9)	07:26	16:32 (5)	06:22	06:13	05:24	05:12
	17:06	77	15:52 (7)	18:04	16:36 (5)	18:53	20:47	21:34	21:56
27	08:20		13:48 (9)	07:24		06:20	06:11	05:22	05:12
	17:08	71	15:53 (7)	18:06		18:55	20:48	21:35	21:56
28	08:19		13:48 (9)	07:22		06:18	06:09	05:21	05:13
	17:10	71	15:54 (7)	18:08		18:57	20:50	21:36	21:56
29	08:18		13:49 (9)			07:15	06:07	05:20	05:13
	17:12	70	15:54 (7)			19:59	20:52	21:38	21:56
30	08:16		13:50 (9)			07:13	06:05	05:19	05:14
	17:14	70	15:55 (7)			20:00	20:53	21:39	21:56
31	08:15		13:51 (9)			07:11		05:18	
	17:16	70	15:56 (7)			20:02		21:40	
Sonnenscheinstunden	258			277		367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung	2326			998					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattensiniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: I - IP M

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	15:00 (7) 16:24	08:16 13:22 (9) 15:18 (6)
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03	47 14:59 (7) 16:13 (5)	08:18 16:23 13:22 (9) 15:17 (6)
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	46 14:58 (7) 16:12 (5)	08:19 16:22 13:23 (9) 15:18 (6)
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	44 13:37 (9) 16:09 (5)	08:20 16:22 13:23 (9) 15:18 (6)
5	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	51 13:32 (9) 15:27 (7)	08:22 16:21 13:24 (9) 15:19 (6)
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	51 13:30 (9) 15:27 (7)	08:23 16:21 13:24 (9) 15:19 (6)
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	55 13:28 (9) 15:28 (7)	08:24 16:20 13:25 (9) 15:19 (6)
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	60 13:26 (9) 15:28 (7)	08:26 16:20 13:26 (9) 15:20 (6)
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	64 13:25 (9) 15:28 (7)	08:27 16:20 13:26 (9) 15:20 (6)
10	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	66 13:24 (9) 15:28 (7)	08:28 16:20 13:27 (9) 15:20 (6)
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	68 13:22 (9) 15:26 (7)	08:29 16:19 13:27 (9) 15:20 (6)
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	69 13:21 (9) 15:26 (7)	08:30 16:19 13:28 (9) 15:20 (6)
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	70 13:20 (9) 15:26 (7)	08:31 16:19 13:28 (9) 15:20 (6)
14	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	71 13:20 (9) 15:26 (7)	08:32 16:19 13:29 (9) 15:20 (6)
15	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	72 13:20 (9) 15:25 (7)	08:33 16:19 13:29 (9) 15:21 (6)
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 17:01 (5) 17:10 (5)	71 13:19 (9) 16:40	08:34 16:19 13:30 (9) 15:21 (6)
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 17:13 (5)	76 13:19 (9) 15:24 (7)	08:35 16:20 13:31 (9) 15:22 (6)
18	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 17:15 (5)	79 13:19 (9) 15:23 (7)	08:35 16:20 13:31 (9) 15:22 (6)
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 17:16 (5)	80 13:19 (9) 15:22 (7)	08:36 16:20 13:32 (9) 15:22 (6)
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 17:17 (5)	80 13:19 (9) 15:20 (7)	08:37 16:20 13:32 (9) 15:23 (6)
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 17:18 (5)	77 13:19 (9) 15:17 (7)	08:37 16:21 13:32 (9) 15:23 (6)
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 17:18 (5)	73 13:19 (9) 15:12 (6)	08:38 16:21 13:33 (9) 15:24 (6)
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 17:18 (5)	75 13:19 (9) 15:13 (6)	08:38 16:22 13:33 (9) 15:24 (6)
24	05:39 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 17:18 (5)	75 13:19 (9) 15:14 (6)	08:39 16:22 13:33 (9) 15:24 (6)
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:18 (5)	76 13:20 (9) 15:15 (6)	08:39 16:23 13:35 (9) 15:25 (6)
26	05:42 21:33	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:09 16:18 (5)	76 13:19 (9) 15:15 (6)	08:39 16:24 13:35 (9) 15:26 (6)
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:18 (5)	77 13:20 (9) 15:16 (6)	08:40 16:24 13:35 (9) 15:26 (6)
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 16:18 (5)	78 13:21 (9) 15:16 (6)	08:40 16:25 13:35 (9) 15:27 (6)
29	05:47 21:28	06:36 20:28	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 16:17 (5)	77 13:20 (9) 15:16 (6)	08:40 16:26 13:36 (9) 15:27 (6)
30	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:16 (5)	77 13:21 (9) 15:17 (6)	08:40 16:27 13:36 (9) 15:28 (6)
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:30 17:06	08:22 16:16 (5)	08:16 16:16 (5)	78 13:21 (9) 15:17 (6)	08:40 16:28 13:36 (9) 15:29 (6)
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243	2191
astr.max.mögl.Beschattung				458	2063		

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:
Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:
Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:
enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: J - IP N
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

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

	Januar			Februar			März	April	Mai	Juni
1	08:40		14:10 (9)	08:13		14:22 (9)	07:19	07:08	06:03	05:18
	16:29	56	15:37 (6)	17:17	60	16:07 (7)	18:09	20:04	20:55	21:41
2	08:40		14:10 (9)	08:12		14:24 (9)	07:17	07:06	06:01	05:17
	16:30	58	15:38 (6)	17:19	59	16:09 (7)	18:11	20:05	20:57	21:42
3	08:40		14:10 (9)	08:10		14:25 (9)	07:15	07:04	05:59	05:16
	16:31	58	15:38 (6)	17:21	58	16:09 (7)	18:13	20:07	20:58	21:43
4	08:40		14:10 (9)	08:08		14:26 (9)	07:13	07:01	05:57	05:15
	16:33	61	15:40 (6)	17:23	55	16:09 (7)	18:15	20:09	21:00	21:45
5	08:40		14:10 (9)	08:07		14:28 (9)	07:11	06:59	05:56	05:14
	16:34	61	15:40 (6)	17:25	52	16:09 (7)	18:17	20:11	21:02	21:46
6	08:39		14:10 (9)	08:05		14:32 (9)	07:08	06:57	05:54	05:14
	16:35	63	15:41 (6)	17:27	46	16:10 (7)	18:18	20:12	21:03	21:47
7	08:39		14:10 (9)	08:03		14:35 (9)	07:06	06:55	05:52	05:13
	16:36	64	15:41 (6)	17:29	39	16:10 (7)	18:20	20:14	21:05	21:47
8	08:38		14:11 (9)	08:01		15:43 (7)	07:04	06:52	05:50	05:13
	16:38	65	15:43 (6)	17:30	35	16:45 (5)	18:22	20:16	21:07	21:48
9	08:38		14:11 (9)	08:00		15:44 (7)	07:02	06:50	05:48	05:12
	16:39	66	15:43 (6)	17:32	39	16:48 (5)	18:24	20:18	21:08	21:49
10	08:37		14:11 (9)	07:58		15:44 (7)	06:59	06:48	05:47	05:12
	16:40	67	15:43 (6)	17:34	41	16:49 (5)	18:26	20:19	21:10	21:50
11	08:37		14:12 (9)	07:56		15:45 (7)	06:57	06:45	05:45	05:11
	16:42	68	15:45 (6)	17:36	43	16:51 (5)	18:27	20:21	21:12	21:51
12	08:36		14:12 (9)	07:54		15:46 (7)	06:55	06:43	05:43	05:11
	16:43	68	15:45 (6)	17:38	43	16:52 (5)	18:29	20:23	21:13	21:51
13	08:35		14:12 (9)	07:52		15:48 (7)	06:52	06:41	05:42	05:11
	16:45	70	15:46 (6)	17:40	40	16:52 (5)	18:31	20:24	21:15	21:52
14	08:35		14:12 (9)	07:50		15:50 (7)	06:50	06:39	05:40	05:10
	16:46	69	15:46 (6)	17:42	38	16:53 (5)	18:33	20:26	21:16	21:53
15	08:34		14:12 (9)	07:48		15:54 (7)	06:48	06:37	05:38	05:10
	16:48	71	15:47 (6)	17:44	30	16:53 (5)	18:34	20:28	21:18	21:53
16	08:33		14:13 (9)	07:46		16:28 (5)	06:45	06:34	05:37	05:10
	16:49	70	15:47 (6)	17:45	26	16:54 (5)	18:36	20:30	21:19	21:54
17	08:32		14:13 (9)	07:44		16:28 (5)	06:43	06:32	05:35	05:10
	16:51	70	15:47 (6)	17:47	26	16:54 (5)	18:38	20:31	21:21	21:54
18	08:31		14:13 (9)	07:42		16:28 (5)	06:41	06:30	05:34	05:10
	16:53	71	15:48 (6)	17:49	26	16:54 (5)	18:40	20:33	21:23	21:55
19	08:30		14:14 (9)	07:40		16:28 (5)	06:39	06:28	05:33	05:10
	16:54	70	15:48 (6)	17:51	26	16:54 (5)	18:41	20:35	21:24	21:55
20	08:29		14:14 (9)	07:38		16:29 (5)	06:36	06:26	05:31	05:10
	16:56	68	15:47 (6)	17:53	24	16:53 (5)	18:43	20:36	21:25	21:55
21	08:28		14:14 (9)	07:36		16:28 (5)	06:34	06:24	05:30	05:10
	16:58	69	15:48 (6)	17:55	24	16:52 (5)	18:45	20:38	21:27	21:56
22	08:27		14:15 (9)	07:34		16:29 (5)	06:32	06:21	05:28	05:10
	16:59	67	15:48 (6)	17:57	22	16:51 (5)	18:47	20:40	21:28	21:56
23	08:26		14:15 (9)	07:32		16:31 (5)	06:29	06:19	05:27	05:11
	17:01	66	15:47 (6)	17:58	19	16:50 (5)	18:48	20:42	21:30	21:56
24	08:24		14:16 (9)	07:30		16:32 (5)	06:27	06:17	05:26	05:11
	17:03	64	15:47 (6)	18:00	16	16:48 (5)	18:50	20:43	21:31	21:56
25	08:23		14:17 (9)	07:28		16:35 (5)	06:25	06:15	05:25	05:11
	17:05	70	15:58 (7)	18:02	11	16:46 (5)	18:52	20:45	21:33	21:56
26	08:22		14:17 (9)	07:26			06:22	06:13	05:24	05:12
	17:06	71	16:00 (7)	18:04			18:53	20:47	21:34	21:56
27	08:20		14:18 (9)	07:24			06:20	06:11	05:22	05:12
	17:08	72	16:03 (7)	18:06			18:55	20:48	21:35	21:56
28	08:19		14:18 (9)	07:22			06:18	06:09	05:21	05:13
	17:10	68	16:04 (7)	18:08			18:57	20:50	21:36	21:56
29	08:18		14:19 (9)				07:15	06:07	05:20	05:13
	17:12	61	16:05 (7)				19:59	20:52	21:38	21:56
30	08:16		14:20 (9)				07:13	06:05	05:19	05:14
	17:14	61	16:06 (7)				20:00	20:53	21:39	21:56
31	08:15		14:21 (9)				07:11		05:18	
	17:16	61	16:07 (7)				20:02		21:40	
Sonnenscheinstunden	258			277			367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung	2044			898						

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattensiniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: J - IP N

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	15:14 (7) 16:19 (5)	08:16 16:24	13:54 (9) 15:27 (6)
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03	15:13 (7) 16:17 (5)	08:18 16:23	13:54 (9) 15:27 (6)
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	15:13 (7) 16:14 (5)	08:19 16:22	13:55 (9) 15:27 (6)
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	14:04 (9) 15:39 (7)	08:20 16:22	13:55 (9) 15:27 (6)
5	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	14:01 (9) 15:40 (7)	08:22 16:21	13:56 (9) 15:28 (6)
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	13:59 (9) 15:40 (7)	08:23 16:21	13:57 (9) 15:27 (6)
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	13:57 (9) 15:40 (7)	08:24 16:20	13:57 (9) 15:27 (6)
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	13:56 (9) 15:40 (7)	08:26 16:20	13:58 (9) 15:28 (6)
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	13:54 (9) 15:39 (7)	08:27 16:20	13:59 (9) 15:28 (6)
10	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	13:53 (9) 15:39 (7)	08:28 16:20	13:59 (9) 15:27 (6)
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	13:52 (9) 15:38 (7)	08:29 16:19	14:00 (9) 15:27 (6)
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	13:51 (9) 15:37 (7)	08:30 16:19	14:00 (9) 15:27 (6)
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	13:50 (9) 15:36 (7)	08:31 16:19	14:01 (9) 15:27 (6)
14	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	13:50 (9) 15:36 (7)	08:32 16:19	14:01 (9) 15:28 (6)
15	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	13:50 (9) 15:35 (7)	08:33 16:19	14:02 (9) 15:28 (6)
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 17:10 (5)	13:50 (9) 15:33 (7)	08:34 16:19	14:03 (9) 15:28 (6)
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 17:05 (5)	13:50 (9) 15:31 (7)	08:35 16:20	14:04 (9) 15:29 (6)
18	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 17:03 (5)	13:50 (9) 15:21 (6)	08:35 16:20	14:04 (9) 15:28 (6)
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 17:21 (5)	13:50 (9) 15:22 (6)	08:36 16:20	14:04 (9) 15:29 (6)
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 17:00 (5)	13:50 (9) 15:23 (6)	08:37 16:20	14:05 (9) 15:29 (6)
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 17:00 (5)	13:50 (9) 15:24 (6)	08:37 16:21	14:05 (9) 15:29 (6)
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 17:24 (5)	13:50 (9) 15:23 (6)	08:38 16:21	14:06 (9) 15:30 (6)
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:57 (5)	13:50 (9) 15:24 (6)	08:38 16:22	14:06 (9) 15:30 (6)
24	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 17:23 (5)	13:51 (9) 15:25 (6)	08:39 16:22	14:06 (9) 15:31 (6)
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 15:57 (5)	13:51 (9) 15:25 (6)	08:39 16:23	14:07 (9) 15:32 (6)
26	05:42 21:33	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:09 16:23 (5)	13:51 (9) 15:25 (6)	08:39 16:24	14:08 (9) 15:32 (6)
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 15:22 (7)	13:51 (9) 15:26 (6)	08:40 16:24	14:08 (9) 15:33 (6)
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 15:19 (7)	13:52 (9) 15:26 (6)	08:40 16:25	14:08 (9) 15:34 (6)
29	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 15:17 (7)	13:52 (9) 15:26 (6)	08:40 16:26	14:08 (9) 15:34 (6)
30	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:21 (5)	13:53 (9) 15:26 (6)	08:40 16:27	14:09 (9) 15:35 (6)
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:31 17:06	08:23 17:06	15:15 (7) 16:20 (5)	15:26 (6)	08:40 16:28	14:09 (9) 15:36 (6)
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	1845	1731	
astr.max.mögl.Beschattung				425				

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: K - IP O

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29	14:18 (10) 15:03 (9)	08:13 17:17	14:39 (9) 16:15 (7)	07:19 18:09	07:08 20:04
2	08:40 16:30	14:21 (10) 15:04 (9)	08:12 17:19	14:40 (9) 16:18 (7)	07:17 18:11	07:06 20:05
3	08:40 16:31	14:36 (9) 15:05 (9)	08:10 17:21	14:40 (9) 16:19 (7)	07:15 18:13	07:04 20:07
4	08:40 16:33	14:36 (9) 15:06 (9)	08:08 17:23	14:41 (9) 16:20 (7)	07:13 18:15	07:01 20:09
5	08:40 16:34	14:36 (9) 15:06 (9)	08:07 17:25	14:42 (9) 16:20 (7)	07:11 18:17	06:59 20:11
6	08:39 16:35	14:36 (9) 15:08 (9)	08:05 17:27	14:44 (9) 16:22 (7)	07:08 18:18	06:57 20:12
7	08:39 16:36	14:35 (9) 15:08 (9)	08:03 17:29	14:45 (9) 16:22 (7)	07:06 18:20	06:55 20:14
8	08:38 16:38	14:36 (9) 15:10 (9)	08:01 17:30	14:46 (9) 16:23 (7)	07:04 18:22	06:52 20:16
9	08:38 16:39	14:36 (9) 15:10 (9)	08:00 17:32	14:48 (9) 16:23 (7)	07:02 18:24	06:50 20:18
10	08:37 16:40	14:35 (9) 15:11 (9)	07:58 17:34	14:50 (9) 16:23 (7)	06:59 18:26	06:48 20:19
11	08:37 16:42	14:36 (9) 15:13 (9)	07:56 17:36	14:53 (9) 16:23 (7)	06:57 18:27	06:45 20:21
12	08:36 16:43	14:36 (9) 15:13 (9)	07:54 17:38	14:58 (9) 16:55 (5)	06:55 18:29	06:43 20:23
13	08:35 16:45	14:35 (9) 15:14 (9)	07:52 17:40	15:57 (7) 16:57 (5)	06:52 18:31	06:41 20:24
14	08:35 16:46	14:35 (9) 15:15 (9)	07:50 17:42	15:58 (7) 16:59 (5)	06:50 18:33	06:39 20:26
15	08:34 16:48	14:35 (9) 15:16 (9)	07:48 17:44	15:59 (7) 17:00 (5)	06:48 18:34	06:37 20:28
16	08:33 16:49	14:35 (9) 15:16 (9)	07:46 17:45	16:00 (7) 17:01 (5)	06:45 18:36	06:34 20:30
17	08:32 16:51	14:35 (9) 15:17 (9)	07:44 17:47	16:02 (7) 17:01 (5)	06:43 18:38	06:32 20:31
18	08:31 16:53	14:36 (9) 15:18 (9)	07:42 17:49	16:04 (7) 17:02 (5)	06:41 18:40	06:30 20:33
19	08:30 16:54	14:36 (9) 15:19 (9)	07:40 17:51	16:08 (7) 17:02 (5)	06:39 18:41	06:28 20:35
20	08:29 16:56	14:35 (9) 15:19 (9)	07:38 17:53	16:37 (5) 17:02 (5)	06:36 18:43	06:26 20:36
21	08:28 16:58	14:35 (9) 15:19 (9)	07:36 17:55	16:36 (5) 17:01 (5)	06:34 18:45	06:24 20:38
22	08:27 16:59	14:36 (9) 15:20 (9)	07:34 17:57	16:37 (5) 17:01 (5)	06:32 18:47	06:21 20:40
23	08:26 17:01	14:35 (9) 15:20 (9)	07:32 17:58	16:37 (5) 17:01 (5)	06:29 18:48	06:19 20:42
24	08:24 17:03	14:36 (9) 15:21 (9)	07:30 18:00	16:38 (5) 17:00 (5)	06:27 18:50	06:17 20:43
25	08:23 17:05	14:37 (9) 15:21 (9)	07:28 18:02	16:39 (5) 17:00 (5)	06:25 18:52	06:15 20:45
26	08:22 17:06	14:36 (9) 15:21 (9)	07:26 18:04	16:40 (5) 16:58 (5)	06:22 18:53	06:13 20:47
27	08:20 17:08	14:37 (9) 15:22 (9)	07:24 18:06	16:41 (5) 16:56 (5)	06:20 18:55	06:11 20:48
28	08:19 17:10	14:37 (9) 15:22 (9)	07:22 18:08	16:44 (5) 16:53 (5)	06:18 18:57	06:09 20:50
29	08:18 17:12	14:37 (9) 15:21 (9)			07:15 19:59	06:07 20:52
30	08:16 17:14	14:38 (9) 15:22 (9)			07:13 20:00	06:05 20:53
31	08:15 17:16	14:38 (9) 16:13 (7)			07:11 20:02	05:18 21:40
Sonnenscheinstunden	258		277	367	416	500
astr.max.mögl.Beschattung	1221	1117				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: K - IP O
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11		07:25 17:04	14:19 (9) 15:52 (7)	08:16 16:24	14:18 (9) 14:55 (9)
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:18	07:32 19:09		07:27 17:03	14:17 (9) 15:52 (7)	08:18 16:23	14:18 (9) 14:54 (9)
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06		07:29 17:01	14:16 (9) 15:52 (7)	08:19 16:22	14:20 (9) 14:54 (9)
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04		07:30 16:59	14:14 (9) 15:52 (7)	08:20 16:22	14:20 (9) 14:54 (9)
5	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02		07:32 16:57	14:13 (9) 15:52 (7)	08:22 16:21	14:22 (9) 14:54 (9)
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59		07:34 16:55	14:12 (9) 15:51 (7)	08:23 16:21	14:22 (9) 14:54 (9)
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57		07:36 16:54	14:12 (9) 15:50 (7)	08:24 16:20	14:23 (9) 14:53 (9)
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55		07:38 16:52	14:11 (9) 15:49 (7)	08:26 16:20	14:23 (9) 14:53 (9)
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53		07:39 16:50	14:11 (9) 15:48 (7)	08:27 16:20	14:25 (9) 14:54 (9)
10	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50		07:41 16:49	14:10 (9) 15:47 (7)	08:28 16:20	14:26 (9) 14:53 (9)
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48		07:43 16:47	14:09 (9) 15:43 (7)	08:29 16:19	14:08 (10) 14:53 (9)
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46		07:45 16:46	14:09 (9) 14:53 (9)	08:30 16:19	14:07 (10) 14:53 (9)
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44		07:47 16:44	14:09 (9) 14:53 (9)	08:31 16:19	14:07 (10) 14:53 (9)
14	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	11	07:48 17:27 (5)	14:09 (9) 14:54 (9)	08:32 16:19	14:07 (10) 14:53 (9)
15	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	16	07:50 17:30 (5)	14:09 (9) 14:54 (9)	08:33 16:19	14:07 (10) 14:53 (9)
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	19	07:52 17:30 (5)	14:09 (9) 14:54 (9)	08:34 16:19	14:07 (10) 14:54 (9)
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	21	07:54 17:31 (5)	14:10 (9) 14:54 (9)	08:35 16:20	14:07 (10) 14:54 (9)
18	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	23	07:55 17:32 (5)	14:10 (9) 14:55 (9)	08:35 16:20	14:07 (10) 14:53 (9)
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	24	07:57 17:32 (5)	14:10 (9) 14:55 (9)	08:36 16:20	14:07 (10) 14:54 (9)
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	25	07:59 17:33 (5)	14:11 (9) 14:55 (9)	08:37 16:20	14:08 (10) 14:55 (9)
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	25	08:00 17:33 (5)	14:11 (9) 14:55 (9)	08:37 16:21	14:08 (10) 14:54 (9)
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	25	08:02 17:33 (5)	14:11 (9) 14:55 (9)	08:38 16:21	14:09 (10) 14:55 (9)
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	32	08:04 17:32 (5)	14:12 (9) 14:55 (9)	08:38 16:22	14:09 (10) 14:56 (9)
24	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	37	08:05 17:31 (5)	14:13 (9) 14:55 (9)	08:39 16:22	14:09 (10) 14:56 (9)
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	41	08:07 16:31 (5)	14:13 (9) 14:55 (9)	08:39 16:23	14:11 (10) 14:57 (9)
26	05:42 21:33	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	43	08:09 16:30 (5)	14:13 (9) 14:54 (9)	08:39 16:24	14:11 (10) 14:58 (9)
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	43	08:10 16:29 (5)	14:14 (9) 14:55 (9)	08:40 16:24	14:12 (10) 14:58 (9)
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	42	08:12 16:28 (5)	14:15 (9) 14:55 (9)	08:40 16:25	14:12 (10) 14:59 (9)
29	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	39	08:13 16:26 (5)	14:15 (9) 14:54 (9)	08:40 16:26	14:13 (10) 15:00 (9)
30	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	46	08:15 16:24 (5)	14:17 (9) 14:54 (9)	08:40 16:27	14:14 (10) 15:01 (9)
31	05:50 21:25	06:40 20:23		08:23 17:06	45	14:22 (9) 15:52 (7)		08:40 16:28	14:15 (10) 15:02 (9)
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	557	266		243	1044
astr.max.mögl.Beschattung									

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: L - IP P

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17 33	15:34 (9) 16:07 (9) 07:19	07:08 20:04 20:55	06:03 20:55 21:41	05:17 21:41 21:55	05:14 21:55 21:23	05:51 21:23 20:21	06:41 20:21 19:11	07:31 19:11 17:04	07:25 17:04 43	15:10 (9) 16:13 (7) 16:24
2	08:40 16:30	08:12 17:19 33	15:35 (9) 16:08 (9) 07:17	07:06 20:05 20:57	06:01 20:57 21:42	05:17 21:42 21:55	05:15 21:55 21:22	05:53 21:22 20:18	06:43 20:18 19:09	07:32 19:09 17:02	07:27 17:02 43	15:09 (9) 16:12 (7) 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21 32	15:35 (9) 16:07 (9) 07:15	07:04 20:07 20:58	06:59 20:58 21:43	05:16 21:43 21:55	05:16 21:55 21:20	05:54 21:20 20:16	06:45 20:16 19:06	07:28 19:06 17:01	07:28 17:01 44	15:08 (9) 16:12 (7) 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23 31	15:36 (9) 16:07 (9) 07:13	07:01 20:09 21:00	06:57 21:00 21:45	05:15 21:45 21:54	05:17 21:54 21:18	05:56 21:18 20:14	06:46 20:14 19:04	07:30 19:04 16:59	07:30 16:59 41	15:08 (9) 16:10 (7) 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25 35	15:36 (9) 16:35 (7) 07:10	06:59 20:11 21:02	06:56 21:02 21:46	05:14 21:46 21:54	05:17 21:54 21:16	05:57 21:16 20:12	06:48 20:12 19:02	07:32 19:02 16:57	07:32 16:57 40	15:07 (9) 16:09 (7) 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27 40	15:37 (9) 16:39 (7) 07:08	06:57 20:12 21:03	06:54 21:03 21:46	05:14 21:46 21:53	05:18 21:53 21:15	05:59 21:15 20:09	06:50 20:09 18:59	07:39 18:59 16:54	07:34 16:54 34	15:07 (9) 16:05 (7) 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29 43	15:38 (9) 16:41 (7) 07:06	06:55 20:14 21:05	06:52 21:05 21:47	05:13 21:47 21:53	05:19 21:53 21:13	06:01 21:13 20:07	06:51 20:07 18:57	07:41 18:57 16:54	07:36 16:54 32	15:06 (9) 15:38 (9) 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30 43	15:39 (9) 16:42 (7) 07:04	06:52 20:16 21:07	06:50 21:07 21:48	05:13 21:48 21:52	05:20 21:52 21:11	06:02 21:11 20:05	06:53 20:05 18:55	07:43 18:55 16:58	07:38 16:58 32	15:06 (9) 15:38 (9) 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32 43	15:40 (9) 16:43 (7) 07:01	06:50 20:17 21:08	06:48 21:08 21:49	05:12 21:49 21:51	05:21 21:51 21:09	06:04 21:09 20:02	06:54 20:02 18:54	07:44 18:54 16:50	07:39 16:50 33	15:06 (9) 15:39 (9) 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34 42	15:41 (9) 16:43 (7) 06:59	06:48 20:19 21:10	06:47 21:10 21:50	05:12 21:50 21:51	05:22 21:51 21:07	06:05 21:07 20:00	06:56 20:00 18:50	07:46 18:50 16:49	07:41 16:49 33	15:05 (9) 15:38 (9) 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36 40	15:42 (9) 16:44 (7) 06:57	06:45 20:21 21:12	06:45 21:12 21:51	05:11 21:51 21:50	05:23 21:50 21:05	06:07 21:05 19:58	06:58 19:58 18:48	07:48 18:48 16:47	07:43 16:47 32	15:06 (9) 15:38 (9) 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38 35	15:45 (9) 16:44 (7) 06:55	06:43 20:23 21:13	06:43 21:13 21:51	05:11 21:51 21:49	05:24 21:49 21:03	06:09 21:03 19:55	06:59 19:55 18:46	07:49 18:46 16:45	07:45 16:45 32	15:06 (9) 15:38 (9) 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40 29	15:48 (9) 16:44 (7) 06:52	06:41 20:24 21:15	06:41 21:15 21:52	05:11 21:52 21:48	05:25 21:48 21:01	06:10 21:01 19:53	07:01 19:53 18:44	07:51 18:44 16:44	07:46 16:44 32	15:06 (9) 15:38 (9) 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42 20	16:24 (7) 16:44 (7) 06:50	06:39 20:26 21:16	06:39 21:16 21:53	05:10 21:53 21:47	05:26 21:47 20:59	06:12 20:59 19:51	07:03 19:51 18:41	07:53 18:41 16:42	07:48 16:42 31	15:07 (9) 15:38 (9) 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44 18	16:25 (7) 16:43 (7) 06:48	06:37 20:28 21:18	06:38 21:18 21:53	05:10 21:53 21:46	05:28 21:46 20:57	06:13 20:57 19:48	07:04 19:48 18:39	07:55 18:39 16:41	07:50 16:41 31	15:07 (9) 15:38 (9) 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45 16	16:26 (7) 16:42 (7) 06:45	06:34 20:30 21:19	06:34 21:19 21:54	05:10 21:54 21:45	05:29 21:45 20:55	06:15 20:55 19:46	07:06 19:46 18:37	07:56 18:37 16:40	07:52 16:40 29	15:08 (9) 15:37 (9) 16:19
17	08:32 16:51	07:44 15:43 (9) 17:47	16:27 (7) 16:41 (7) 06:43	06:32 20:31 21:21	06:32 21:21 21:54	05:10 21:54 21:44	05:30 21:44 20:53	06:17 20:53 19:44	07:07 19:44 18:35	07:58 18:35 16:38	07:54 16:38 28	15:09 (9) 15:37 (9) 16:20
18	08:31 16:53	07:42 15:41 (9) 17:49	16:28 (7) 16:40 (7) 06:41	06:30 20:33 21:23	06:30 21:23 21:55	05:10 21:55 21:43	05:31 21:43 20:51	06:18 20:51 19:41	07:09 19:41 18:33	07:59 18:33 16:37	07:55 16:37 27	15:10 (9) 15:37 (9) 16:20
19	08:30 16:54	07:40 15:40 (9) 17:51	16:32 (7) 16:37 (7) 06:39	06:28 20:35 21:24	06:28 21:24 21:55	05:10 21:55 21:42	05:33 21:42 20:49	06:20 20:49 19:39	07:11 19:39 18:30	08:02 18:30 16:36	08:02 16:36 25	15:11 (9) 15:36 (9) 16:20
20	08:29 16:56	07:38 15:38 (9) 17:53	06:36 18:43 20:36	06:26 20:36 21:25	06:26 21:25 21:55	05:10 21:55 21:41	05:34 21:41 20:47	06:22 20:47 19:37	07:12 19:37 18:28	08:03 18:28 16:34	08:03 16:34 24	15:12 (9) 15:36 (9) 16:20
21	08:28 16:58	07:36 15:38 (9) 17:55	06:34 18:45 20:38	06:24 20:38 21:27	06:24 21:27 21:56	05:10 21:56 21:41	05:35 21:41 20:45	06:23 20:45 19:34	07:14 19:34 18:26	08:05 18:26 16:33	08:05 16:33 21	15:13 (9) 15:34 (9) 16:21
22	08:27 16:59	07:34 15:37 (9) 17:57	06:32 18:47 20:40	06:21 20:40 21:28	06:21 21:28 21:56	05:10 21:56 21:38	05:37 21:38 20:43	06:25 20:43 19:32	07:16 19:32 18:24	08:07 18:24 16:32	08:07 16:32 20	15:14 (9) 15:34 (9) 16:21
23	08:26 17:01	07:32 15:36 (9) 17:58	06:29 18:48 20:41	06:19 20:41 21:30	06:19 21:30 21:56	05:11 21:56 21:37	05:38 21:37 20:41	06:27 20:41 19:30	07:17 19:30 18:22	08:09 18:22 16:31	08:09 16:31 17	15:16 (9) 15:33 (9) 16:22
24	08:24 17:03	07:30 15:36 (9) 18:00	06:27 18:48 20:41	06:17 20:41 21:30	06:17 21:30 21:56	05:11 21:56 21:35	05:39 21:35 20:38	06:28 20:38 19:27	07:19 19:27 18:20	08:10 18:20 16:30	08:10 16:30 14	15:18 (9) 15:32 (9) 16:22
25	08:23 17:05	07:28 15:35 (9) 18:02	06:25 18:50 20:43	06:15 20:43 21:31	06:15 21:31 21:56	05:11 21:56 21:34	05:41 21:34 20:36	06:30 20:36 19:25	07:21 19:25 17:18	08:11 17:18 16:29	08:11 16:29 9	15:21 (9) 15:30 (9) 16:23
26	08:22 17:06	07:26 15:35 (9) 18:04	06:22 18:52 20:45	06:13 20:45 21:33	06:13 21:33 21:56	05:12 21:56 21:34	05:42 21:34 20:34	06:31 20:34 19:23	07:22 19:23 17:16	08:12 17:16 16:28	08:12 16:28 17	15:22 (9) 15:55 (7) 16:24
27	08:20 17:08	07:24 15:35 (9) 18:06	06:20 18:55 20:48	06:11 20:48 21:35	06:11 21:35 21:56	05:12 21:56 21:33	05:44 21:33 20:32	06:33 20:32 19:20	07:24 19:20 17:14	08:13 17:14 16:27	08:13 16:27 19	15:24 (7) 15:54 (7) 16:25
28	08:19 17:10	07:22 15:35 (9) 18:08	06:18 18:57 20:50	06:09 20:50 21:36	06:09 21:36 21:56	05:13 21:56 21:30	05:45 21:30 20:30	06:35 20:30 19:18	07:26 19:18 17:12	08:14 17:12 16:26	08:14 16:26 19	15:26 (7) 15:54 (7) 16:26
29	08:18 17:12	07:22 15:34 (9) 18:09	06:17 18:57 20:51	06:08 20:51 21:37	06:08 21:37 21:56	05:14 21:56 21:30	05:46 21:30 20:30	06:36 20:30 19:17	07:27 19:17 17:11	08:15 17:11 16:25	08:15 16:25 29	15:28 (7) 15:56 (7) 16:26
30	08:16 17:14	07:22 15:35 (9) 18:10	06:16 18:58 20:52	06:07 20:52 21:38	06:07 21:38 21:56	05:14 21:56 21:30	05:47 21:30 20:30	06:37 20:30 19:16	07:28 19:16 17:10	08:16 17:10 16:24	08:16 16:24 35	15:30 (9) 15:57 (9) 16:27
31	08:15 17:16	07:22 15:35 (9) 18:11	06:15 18:59 20:53	06:06 20:53 21:39	06:06 21:39 21:56	05:14 21:56 21:30	05:48 21:30 20:30	06:38 20:30 19:15	07:29 19:15 17:09	08:17 17:09 16:23	08:17 16:23 39	15:32 (9) 15:59 (9) 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	370	564							194	747		

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: M - IP Q

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	08:40 16:29	08:13 17:17		07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11		07:25 17:04	27	15:43 (9) 16:10 (9)	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	8	16:22 (9) 16:30 (9)	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02	27	15:43 (9) 16:10 (9)	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	8	16:19 (9) 16:33 (9)	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	25	15:44 (9) 16:09 (9)	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	14	16:17 (9) 16:35 (9)	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	24	15:45 (9) 16:09 (9)	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	20	16:16 (9) 16:36 (9)	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	22	15:46 (9) 16:08 (9)	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	22	16:16 (9) 16:38 (9)	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:18 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	20	15:47 (9) 16:07 (9)	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	24	16:15 (9) 16:39 (9)	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	17	15:48 (9) 16:05 (9)	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	26	16:14 (9) 16:40 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	13	15:50 (9) 16:03 (9)	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	27	16:13 (9) 16:40 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	6	15:54 (9) 16:00 (9)	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49			08:28 16:19
11	08:37 16:42	07:56 17:36	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47			08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45			08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44			08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42			08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	28	16:13 (9) 16:41 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41			08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	26	16:14 (9) 16:40 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40			08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	26	16:14 (9) 16:40 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38			08:35 16:19
18	08:31 16:53	07:42 17:49	24	16:15 (9) 16:39 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37			08:36 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	21	16:17 (9) 16:38 (9)	06:39 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36			08:37 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	18	16:18 (9) 16:36 (9)	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	16:53 (9) 17:03 (9)	10	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	14	16:19 (9) 16:33 (9)	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	16:50 (9) 17:06 (9)	16	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	7	16:23 (9) 16:30 (9)	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	16:48 (9) 17:07 (9)	19	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:58		06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	16:46 (9) 17:08 (9)	22	08:04 16:30	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00		06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:34	16:45 (9) 17:09 (9)	24	08:05 16:29	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02		06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:33	15:44 (9) 16:09 (9)	25	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04		06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:09 16:28	15:43 (9) 16:10 (9)	27	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06		06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:27	15:43 (9) 16:10 (9)	27	08:10 16:27	08:40 16:24
28	08:19 17:10	07:21 18:08		06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 16:26	15:42 (9) 16:10 (9)	28	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12			07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 16:25	15:42 (9) 16:11 (9)	29	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14			07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:24	15:42 (9) 16:11 (9)	29	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:15			07:11 20:02		05:18 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06	08:40 16:28	15:42 (9) 16:10 (9)	28		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277		367	416	486	500	503	454	381	331	284	266	181		243
astr.max.mögl.Beschattung		463														

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: N - IP R

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	16:22 (9) 16:31 (9)	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	16:20 (9) 16:34 (9)	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02
3	08:40 16:31	08:10 17:21	16:19 (9) 16:36 (9)	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	16:17 (9) 16:37 (9)	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	16:16 (9) 16:38 (9)	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	16:16 (9) 16:40 (9)	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	16:16 (9) 16:40 (9)	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	16:15 (9) 16:40 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:38 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	16:15 (9) 16:41 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	16:15 (9) 16:41 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	16:15 (9) 16:41 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	16:15 (9) 16:41 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45
13	08:35 16:45	07:52 17:40	16:15 (9) 16:41 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	16:16 (9) 16:40 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42
15	08:34 16:48	07:48 17:44	16:16 (9) 16:40 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41
16	08:33 16:49	07:46 17:45	16:17 (9) 16:39 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	16:19 (9) 16:38 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	06:17 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	16:20 (9) 16:36 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	06:18 21:43	07:09 20:51	08:00 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	16:23 (9) 16:34 (9)	06:38 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	06:20 21:42	07:11 20:49	08:02 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	16:34 (9) 18:43	06:36 20:36	06:26 21:25	05:31 21:55	05:10 21:55	06:22 21:41	07:12 20:47	08:03 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	16:34 (9) 18:45	06:34 20:38	06:24 21:27	05:30 21:56	05:10 21:56	06:23 21:39	07:14 20:45	08:05 19:34	08:05 18:26	07:59 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	16:32 (9) 18:46	06:32 20:40	06:21 21:28	05:28 21:56	05:10 21:56	06:25 21:38	07:16 20:43	08:07 19:32	08:07 18:24	07:59 16:32
23	08:26 17:01	07:32 17:58	16:29 (9) 18:48	06:29 20:41	06:19 21:30	05:27 21:56	05:11 21:56	06:27 21:37	07:17 20:41	08:09 19:30	08:09 18:22	07:59 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	16:27 (9) 18:50	06:27 20:43	06:17 21:31	05:26 21:56	05:11 21:56	06:28 21:35	07:19 20:38	08:10 19:27	08:10 18:20	07:59 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	16:25 (9) 18:52	06:25 20:45	06:15 21:32	05:25 21:56	05:11 21:56	06:30 21:34	07:21 20:36	08:12 19:25	08:12 17:18	07:59 16:29
26	08:22 17:06	07:26 18:04	16:22 (9) 18:53	06:22 20:47	06:13 21:34	05:23 21:56	05:12 21:56	06:31 21:32	07:22 20:34	08:13 19:23	08:13 17:16	07:59 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06	16:20 (9) 18:55	06:20 20:48	06:11 21:35	05:22 21:56	05:12 21:56	06:33 21:31	07:24 20:32	08:14 19:20	08:14 17:14	07:59 16:27
28	08:19 17:10	07:21 18:08	16:18 (9) 18:57	06:18 20:50	06:09 21:36	05:21 21:56	05:13 21:56	06:35 21:30	07:26 20:30	08:15 19:18	08:15 17:12	07:59 16:26
29	08:18 17:12	07:19 18:12	16:17 (9) 19:00	06:17 20:52	06:07 21:38	05:20 21:56	05:13 21:56	06:36 21:28	07:27 20:27	08:16 19:16	08:16 17:10	07:59 16:25
30	08:16 17:14	07:17 18:14	16:15 (9) 20:00	06:15 20:53	06:05 21:39	05:19 21:56	05:14 21:56	06:38 21:26	07:29 20:25	08:17 19:13	08:17 17:08	07:59 16:24
31	08:15 17:15	07:16 18:15	16:14 (9) 20:02	06:14 20:52	06:04 21:40	05:18 21:56	05:14 21:56	06:40 21:25	07:30 20:23	08:18 17:06	08:18 16:11	07:59 16:23
Sonnenscheinstunden	258	277	401	367	416	486	500	503	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung											199	202

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: O - IP S

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	16:24 (9) 16:32 (9)	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	16:22 (9) 16:35 (9)	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02
3	08:40 16:31	08:10 17:21	16:21 (9) 16:37 (9)	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	16:19 (9) 16:38 (9)	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	16:18 (9) 16:39 (9)	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	16:18 (9) 16:41 (9)	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	16:18 (9) 16:41 (9)	07:06 18:20	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	16:17 (9) 16:42 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:38 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	16:17 (9) 16:42 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	16:17 (9) 16:42 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	16:17 (9) 16:42 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	16:17 (9) 16:42 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45
13	08:35 16:45	07:52 17:40	16:17 (9) 16:42 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	16:18 (9) 16:41 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42
15	08:34 16:48	07:48 17:44	16:18 (9) 16:41 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41
16	08:33 16:49	07:46 17:45	16:19 (9) 16:40 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	16:21 (9) 16:39 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	16:23 (9) 16:37 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	16:26 (9) 16:34 (9)	06:38 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	16:34 (9) 18:43	06:36 20:36	06:26 21:25	05:31 21:55	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	18:45 20:38	06:34 21:27	06:24 21:27	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	18:46 20:40	06:32 21:28	06:21 21:28	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32
23	08:26 17:01	07:32 17:58	18:48 20:41	06:29 21:30	06:19 21:30	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	16:54 (9) 17:05 (9)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	18:50 20:43	06:27 21:31	06:17 21:31	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	16:51 (9) 17:07 (9)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	18:52 20:45	06:25 21:32	06:15 21:32	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 18:18	15:50 (9) 16:08 (9)
26	08:22 17:06	07:26 18:04	18:53 20:47	06:22 21:34	06:13 21:34	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 18:16	15:49 (9) 16:09 (9)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	18:55 20:48	06:20 21:35	06:11 21:35	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 18:14	15:48 (9) 16:10 (9)
28	08:19 17:10	07:21 18:08	18:57 20:50	06:18 21:36	06:09 21:36	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 18:12	15:47 (9) 16:11 (9)
29	08:18 17:12	07:19 18:05	18:59 20:52	06:15 21:38	06:07 21:38	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 18:10	15:47 (9) 16:11 (9)
30	08:16 17:14	07:17 18:03	19:00 20:53	06:13 21:39	06:05 21:39	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 18:08	15:46 (9) 16:12 (9)
31	08:15 17:15	07:16 18:04	19:01 20:54	06:12 21:40	06:04 21:40	05:18 21:40	05:15 21:57	05:50 21:25	06:40 20:23	07:33 19:06	08:23 18:06	15:46 (9) 16:12 (9)
Sonnenscheinstunden	258	277	380	367	416	486	500	503	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung											187	195

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: P - IP T
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	6	16:26 (9) 16:32 (9)	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	15:48 (9) 16:13 (9)	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	12	16:24 (9) 16:36 (9)	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02	15:48 (9) 16:12 (9)	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	16	16:22 (9) 16:38 (9)	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	15:48 (9) 16:12 (9)	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	18	16:21 (9) 16:39 (9)	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	15:49 (9) 16:12 (9)	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	20	16:20 (9) 16:40 (9)	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	15:50 (9) 16:11 (9)	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	22	16:20 (9) 16:42 (9)	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	15:50 (9) 16:11 (9)	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	23	16:19 (9) 16:42 (9)	07:06 18:20	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	15:52 (9) 16:10 (9)	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	24	16:19 (9) 16:43 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:38 16:52	15:53 (9) 16:08 (9)	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	25	16:18 (9) 16:43 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	15:55 (9) 16:07 (9)	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	25	16:18 (9) 16:43 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	15:57 (9) 16:03 (9)	08:28 16:19
11	08:37 16:42	07:56 17:36	25	16:18 (9) 16:43 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	15:58 (9) 16:04 (9)	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	24	16:19 (9) 16:43 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45	15:59 (9) 16:05 (9)	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	23	16:19 (9) 16:42 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44	15:59 (9) 16:05 (9)	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	23	16:19 (9) 16:42 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42	15:59 (9) 16:05 (9)	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	21	16:20 (9) 16:41 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	15:59 (9) 16:05 (9)	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	19	16:21 (9) 16:40 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	15:59 (9) 16:05 (9)	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	16	16:23 (9) 16:39 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	15:59 (9) 16:05 (9)	08:35 16:19
18	08:31 16:53	07:42 17:49	12	16:25 (9) 16:37 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	15:59 (9) 16:05 (9)	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	4	16:29 (9) 16:33 (9)	06:38 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36	15:59 (9) 16:05 (9)	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53			06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	15:59 (9) 16:05 (9)	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55			06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	15:59 (9) 16:05 (9)	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57			06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	15:59 (9) 16:05 (9)	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:58			06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	16:57 (9) 17:04 (9)	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00			06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	16:54 (9) 17:07 (9)	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02			06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	16:52 (9) 16:09 (9)	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04			06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	16:51 (9) 16:10 (9)	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06			06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	16:50 (9) 16:11 (9)	08:10 16:27	08:40 16:24
28	08:19 17:10	07:21 18:08			06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	16:49 (9) 16:12 (9)	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12				07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	16:48 (9) 16:12 (9)	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14				07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	16:47 (9) 16:12 (9)	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:15				07:11 20:02		05:18 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06	16:46 (9) 16:13 (9)	08:16 16:28	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277		367	416	486	500	503	454	381	331		266		243
astr.max.mögl.Beschattung			358									173	189		

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: Q - IP U
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	16:22 (9) 16:34 (9)	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	16:22 (9) 16:37 (9)	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:02
3	08:40 16:31	08:10 17:21	16:20 (9) 16:38 (9)	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	16:19 (9) 16:39 (9)	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	16:18 (9) 16:40 (9)	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	16:19 (9) 16:41 (9)	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	16:18 (9) 16:41 (9)	07:06 18:20	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	16:18 (9) 16:42 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:38 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	16:18 (9) 16:42 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:52	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	16:18 (9) 16:42 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	16:18 (9) 16:42 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	16:18 (9) 16:41 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:45
13	08:35 16:45	07:52 17:40	16:19 (9) 16:41 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:41	07:46 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	16:20 (9) 16:40 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42
15	08:34 16:48	07:48 17:44	16:21 (9) 16:39 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41
16	08:33 16:49	07:46 17:45	16:22 (9) 16:38 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	16:24 (9) 16:36 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	16:29 (9) 16:31 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	08:02 16:36	07:57 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	08:03 16:34	07:59 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	07:57 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	07:56 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	07:55 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30	07:54 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	07:12 18:18	08:07 16:29	07:53 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	07:14 18:16	08:09 16:28	07:51 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	07:16 18:14	08:10 16:27	07:50 16:24
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	07:18 18:12	08:12 16:26	07:49 16:25
29	08:18 17:12	07:19 18:09	06:17 18:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:15	07:19 18:10	08:13 16:25	07:48 16:26
30	08:16 17:14	07:17 18:10	06:15 19:01	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 18:08	08:15 16:24	07:47 16:27
31	08:15 17:15	07:16 18:11	06:14 19:02	06:04 20:54	05:18 21:40	05:13 21:57	05:50 21:25	06:40 20:23	07:30 19:06	07:23 18:00	08:16 16:23	07:46 16:28
Sonnenscheinstunden	258	5	277	341	367	416	486	500	503	454	381	331
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: R - IP W

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar		März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	08:40 16:29	08:13 17:17		07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11		07:25 17:04	18	16:02 (9) 16:20 (9)	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19		07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09		07:27 17:02	15	16:04 (9) 16:19 (9)	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21		07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06		07:28 17:01	10	16:06 (9) 16:16 (9)	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23		07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04		07:30 16:59			08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25		07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02		07:32 16:57			08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27		07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:49 20:09	07:39 18:59		07:34 16:55			08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29		07:06 18:20	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57		07:36 16:54			08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	11	16:36 (9) 16:47 (9)	07:04 18:22	06:52 20:16	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55		07:38 16:52			08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	15	16:34 (9) 16:49 (9)	07:01 18:24	06:50 20:17	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53		07:39 16:50			08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	19	16:32 (9) 16:51 (9)	06:59 18:25	06:48 20:19	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50		07:41 16:49			08:28 16:19
11	08:37 16:42	07:56 17:36	21	16:31 (9) 16:52 (9)	06:57 18:27	06:45 20:21	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48		07:43 16:47			08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	23	16:30 (9) 16:53 (9)	06:55 18:29	06:43 20:23	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46		07:45 16:45			08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	23	16:30 (9) 16:53 (9)	06:52 18:31	06:41 20:24	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44		07:46 16:44			08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	25	16:29 (9) 16:54 (9)	06:50 18:33	06:39 20:26	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41		07:48 16:42			08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	25	16:29 (9) 16:54 (9)	06:48 18:34	06:37 20:28	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39		07:50 16:41			08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	25	16:29 (9) 16:54 (9)	06:45 18:36	06:34 20:29	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37		07:52 16:40			08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	25	16:29 (9) 16:54 (9)	06:43 18:38	06:32 20:31	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	7	17:09 (9) 17:16 (9)			08:35 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	25	16:29 (9) 16:54 (9)	06:41 18:40	06:30 20:33	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33		17:06 (9) 17:19 (9)			08:35 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	24	16:30 (9) 16:54 (9)	06:38 18:41	06:28 20:35	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	13	17:04 (9) 17:21 (9)			08:36 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	24	16:30 (9) 16:54 (9)	06:36 18:43	06:26 20:36	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	20	17:02 (9) 17:22 (9)			08:37 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	22	16:30 (9) 16:52 (9)	06:34 18:45	06:24 20:38	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	22	17:01 (9) 17:23 (9)			08:37 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	20	16:31 (9) 16:51 (9)	06:32 18:46	06:21 20:40	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	23	17:01 (9) 17:24 (9)			08:38 16:32
23	08:26 17:01	07:32 17:58	16	16:33 (9) 16:49 (9)	06:29 18:48	06:19 20:41	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	25	17:08 (9) 17:24 (9)			08:38 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	12	16:35 (9) 16:47 (9)	06:27 18:50	06:17 20:43	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	25	16:59 (9) 17:24 (9)			08:39 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02		06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 18:18	26	16:58 (9) 17:24 (9)			08:39 16:29
26	08:22 17:06	07:26 18:04		06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 18:16	26	16:58 (9) 17:24 (9)			08:39 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06		06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 18:14	25	16:59 (9) 17:24 (9)			08:40 16:27
28	08:19 17:10	07:21 18:08		06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 18:12	24	16:59 (9) 17:23 (9)			08:40 16:25
29	08:18 17:12			07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 18:10	24	16:59 (9) 17:23 (9)			08:40 16:26
30	08:16 17:14			07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 18:10	22	16:59 (9) 17:22 (9)			08:40 16:27
31	08:15 17:15			07:11 20:02	06:01 20:52	05:18 21:40	05:15 21:25	05:50 20:23	06:40 20:23	07:33 19:06	08:24 18:09	20	16:59 (9) 17:21 (9)			08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277		367	416	486	500	503	454	381	331		266			243
astr.max.mögl.Beschattung			355									319	43			

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: S - IP X
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	17:02 (9) 24 17:26 (9)	07:08 20:04	06:03 20:55	05:17 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	17:01 (9) 26 17:27 (9)	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	17:47 (9) 17:54 (9)
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	17:00 (9) 26 17:26 (9)	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	17:43 (9) 17:57 (9)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	17:00 (9) 26 17:26 (9)	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	17:41 (9) 17:59 (9)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	17:01 (9) 25 17:26 (9)	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	17:39 (9) 18:00 (9)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	17:00 (9) 25 17:25 (9)	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:14	06:49 20:09	07:39 18:59	17:37 (9) 18:00 (9)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	17:01 (9) 23 17:24 (9)	06:54 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	17:36 (9) 18:00 (9)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	17:02 (9) 21 17:23 (9)	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	17:36 (9) 18:01 (9)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	17:03 (9) 19 17:22 (9)	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:52	17:36 (9) 18:01 (9)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	17:04 (9) 16 17:20 (9)	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	17:35 (9) 18:01 (9)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	17:07 (9) 10 17:17 (9)	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	17:34 (9) 18:00 (9)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29		06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	17:35 (9) 18:00 (9)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31		06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	17:35 (9) 17:58 (9)
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33		06:39 20:26	05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	17:36 (9) 17:57 (9)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34		06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	17:37 (9) 17:59 (9)
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36		06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	17:37 (9) 17:55 (9)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38		06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	17:39 (9) 17:53 (9)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40		06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	17:41 (9) 17:50 (9)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41		06:28 20:35	05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43		06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:40	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45		06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46		06:21 20:40	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48		06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	
24	08:24 17:03	07:30 18:00	17:09 (9) 17:20 (9)	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	
25	08:23 17:05	07:28 18:02	17:07 (9) 17:23 (9)	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	07:12 17:18	
26	08:22 17:06	07:26 18:04	17:05 (9) 17:24 (9)	06:22 18:53	06:13 20:47	05:23 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	07:14 17:16	
27	08:20 17:08	07:24 18:06	17:03 (9) 17:25 (9)	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	07:16 17:14	
28	08:19 17:10	07:21 18:08	17:02 (9) 17:25 (9)	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:29	06:35 20:30	07:26 19:18	07:18 17:12	
29	08:18 17:12				06:07 19:59	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:15	07:19 17:10	
30	08:16 17:14				06:05 20:00	05:19 21:39	05:14 21:56	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 17:08	
31	08:15 17:15				07:11 20:02		05:18 21:40	05:50 21:25	06:40 20:23	07:23 17:06		
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416	486	500	503	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung		91	241								341	243

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: T - IP Y
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	19:12 (9) 21:41
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	19:13 (9) 21:42
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	19:14 (9) 21:43
4	08:40 16:33	08:08 17:23	16:20 (11) 18:15	07:13 20:09	05:57 21:00	19:16 (9) 21:44
5	08:39 16:34	08:07 17:25	16:18 (11) 18:17	17:19 (10) 20:11	05:56 21:02	19:18 (9) 21:45
6	08:39 16:35	08:05 17:27	16:17 (11) 18:18	17:15 (10) 20:12	19:26 (7) 21:03	19:24 (9) 21:46
7	08:39 16:36	08:03 17:29	16:16 (11) 18:20	17:14 (10) 20:14	19:22 (7) 21:05	05:13 21:47
8	08:38 16:38	08:01 17:30	16:15 (11) 18:22	17:13 (10) 20:16	19:21 (7) 21:07	05:12 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:32	16:14 (11) 18:24	17:12 (10) 20:17	19:20 (7) 21:08	05:12 21:49
10	08:37 16:40	07:58 17:34	16:14 (11) 18:25	17:10 (10) 20:19	19:19 (7) 21:10	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	16:13 (11) 18:27	17:10 (10) 20:21	19:18 (7) 21:12	05:11 21:51
12	08:36 16:43	07:54 17:38	16:13 (11) 18:29	17:10 (10) 20:23	19:17 (7) 21:13	05:11 21:51
13	08:35 16:45	07:52 17:40	16:13 (11) 18:31	17:09 (10) 20:24	19:17 (9) 21:15	05:11 21:52
14	08:35 16:46	07:50 17:42	16:13 (11) 18:33	17:10 (10) 20:26	19:15 (9) 21:16	05:10 21:53
15	08:34 16:48	07:48 17:44	16:14 (11) 18:34	17:10 (10) 20:28	19:14 (9) 21:18	05:10 21:53
16	08:33 16:49	07:46 17:45	16:14 (11) 18:36	17:10 (10) 20:29	19:13 (9) 21:19	05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:44 17:47	16:15 (11) 18:38	17:12 (10) 20:31	19:11 (9) 21:21	05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:42 17:49	16:16 (11) 18:40	17:13 (10) 20:33	19:10 (9) 21:22	05:10 21:55
19	08:30 16:54	07:40 17:51	16:18 (11) 18:41	17:15 (10) 20:35	19:10 (9) 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:38 17:53	16:20 (11) 18:43	06:26 20:36	19:09 (9) 21:25	05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:36 17:55	16:22 (11) 18:45	06:24 20:38	19:09 (9) 21:27	05:10 21:56
22	08:27 16:59	07:34 17:57	16:48 (8) 18:46	06:21 20:40	19:09 (9) 21:28	05:10 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:58	16:48 (8) 18:48	06:19 20:41	19:09 (9) 21:30	05:11 21:56
24	08:24 17:03	07:30 18:00	16:50 (8) 18:50	06:17 20:43	19:09 (9) 21:31	05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	16:52 (8) 18:52	06:15 20:45	19:09 (9) 21:32	05:11 21:56
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	19:09 (9) 21:34	05:12 21:56
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	19:09 (9) 21:35	05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	19:09 (9) 21:36	05:13 21:56
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	19:10 (9) 21:38	05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	19:10 (9) 21:39	05:14 21:56
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:18 21:40	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung		547	291	684	103	

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: T - IP Y

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	19:17 (7) 19:37 (7)	07:31 19:11	17:49 (10) 18:13 (10)	07:25 17:04	15:44 (11) 16:07 (11)	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	19:17 (7) 19:36 (7)	07:32 19:09	17:49 (10) 18:13 (10)	07:27 17:02	15:44 (11) 16:06 (11)	08:18 16:23
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	19:18 (7) 19:35 (7)	07:34 19:06	17:48 (10) 18:12 (10)	07:28 17:01	15:45 (11) 16:06 (11)	08:19 16:22
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	19:18 (7) 19:34 (7)	07:36 19:04	17:49 (10) 18:11 (10)	07:30 16:59	15:46 (11) 16:05 (11)	08:20 16:22
5	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	19:19 (7) 19:32 (7)	07:37 19:02	17:49 (10) 18:11 (10)	07:32 16:57	15:47 (11) 16:04 (11)	08:22 16:21
6	05:18 21:53	05:59 21:14	06:49 20:09	19:21 (7) 19:29 (7)	07:39 18:59	17:49 (10) 18:09 (10)	07:34 16:55	15:49 (11) 16:02 (11)	08:23 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	19:31 (9) 19:38 (9)	06:51 20:07	07:41 18:57	17:50 (10) 18:07 (10)	07:36 16:54	15:52 (11) 16:00 (11)	08:24 16:20
8	05:20 21:52	06:02 21:11	19:27 (9) 19:41 (9)	06:53 20:05	07:42 18:55	17:52 (10) 18:05 (10)	07:37 16:52	08:25 16:20	
9	05:21 21:51	06:04 21:09	19:25 (9) 19:43 (9)	06:54 20:02	07:44 18:53	17:56 (10) 18:02 (10)	07:39 16:50	08:27 16:20	
10	05:22 21:50	06:05 21:07	19:22 (9) 19:44 (9)	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20		
11	05:23 21:50	06:07 21:05	19:21 (9) 19:46 (9)	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19		
12	05:24 21:49	06:09 21:03	19:19 (9) 19:46 (9)	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19		
13	05:25 21:48	06:10 21:01	19:19 (9) 19:48 (9)	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19		
14	05:26 21:47	06:12 20:59	19:18 (9) 19:49 (9)	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:42	08:32 16:19		
15	05:28 21:46	06:13 20:57	19:17 (9) 19:49 (9)	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19		
16	05:29 21:45	06:15 20:55	19:16 (9) 19:49 (9)	07:06 19:46	07:56 18:37	17:26 (8) 17:29 (8)	07:52 16:40	08:34 16:19	
17	05:30 21:44	06:17 20:53	19:15 (9) 19:49 (9)	07:07 19:44	07:58 18:35	17:22 (8) 17:33 (8)	07:53 16:38	08:34 16:20	
18	05:31 21:43	06:18 20:51	19:15 (9) 19:50 (9)	07:09 19:41	08:00 18:33	17:21 (8) 17:35 (8)	07:55 16:37	08:35 16:20	
19	05:33 21:42	06:20 20:49	19:14 (9) 19:49 (9)	07:11 19:39	08:02 18:31	17:19 (8) 17:36 (8)	07:57 16:36	08:36 16:20	
20	05:34 21:40	06:22 20:47	19:14 (9) 19:49 (9)	07:12 19:37	08:03 18:28	17:19 (8) 17:36 (8)	07:59 16:34	08:37 16:20	
21	05:35 21:39	06:23 20:45	19:13 (9) 19:48 (9)	07:14 19:34	08:05 18:26	16:52 (11) 17:37 (8)	08:00 16:33	08:37 16:21	
22	05:37 21:38	06:25 20:43	19:14 (9) 19:49 (9)	07:16 19:32	08:07 18:24	16:49 (11) 17:37 (8)	08:02 16:32	08:38 16:21	
23	05:38 21:37	06:27 20:41	19:13 (9) 19:48 (9)	07:17 19:30	08:09 18:22	16:47 (11) 17:36 (8)	08:04 16:31	08:38 16:22	
24	05:39 21:35	06:28 20:38	19:14 (9) 19:47 (9)	07:19 19:27	08:10 18:00 (10)	16:45 (11) 17:36 (8)	08:05 16:30	08:39 16:22	
25	05:41 21:34	06:30 20:36	19:14 (9) 19:47 (9)	07:21 19:25	07:12 18:10 (10)	15:44 (11) 16:35 (8)	08:07 16:29	08:39 16:23	
26	05:42 21:32	06:31 20:34	19:14 (9) 19:46 (9)	07:22 19:23	07:14 18:12 (10)	15:44 (11) 16:34 (8)	08:09 16:28	08:39 16:24	
27	05:44 21:31	06:33 20:32	19:15 (9) 19:45 (9)	07:24 19:20	07:16 18:12 (10)	15:43 (11) 16:33 (8)	08:10 16:27	08:40 16:24	
28	05:45 21:29	06:35 20:30	19:15 (9) 19:43 (9)	07:26 19:18	07:18 18:13 (10)	15:43 (11) 16:32 (8)	08:12 16:26	08:40 16:25	
29	05:47 21:28	06:36 20:27	19:16 (9) 19:42 (9)	07:27 19:16	07:19 18:14 (10)	15:43 (11) 16:29 (8)	08:13 16:25	08:40 16:26	
30	05:48 21:26	06:38 20:25	19:17 (9) 19:40 (9)	07:29 19:13	07:21 18:13 (10)	15:43 (11) 16:07 (11)	08:15 16:24	08:40 16:27	
31	05:50 21:25	06:40 20:23	19:17 (7) 19:38 (9)	07:29 19:13	07:23 17:06	15:43 (11) 16:07 (11)	08:15 16:24	08:40 16:28	
Sonnenscheinstunden	503	454	381	219	331	266	123	243	
astr.max.mögl.Beschattung		708			599				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: U - IP Z

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09		07:08 20:04	9	19:22 (6) 19:31 (6)	06:03 20:55	05:18 21:41	20:20 (7) 20:23 (7)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11		07:06 20:05	15	19:19 (6) 19:34 (6)	06:01 20:57	05:17 21:42	
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	11	17:03 (11) 17:14 (11)	18	19:16 (6) 19:34 (6)	05:59 20:58	05:16 21:43	
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	18	16:59 (11) 17:17 (11)	20	19:15 (6) 19:35 (6)	05:57 21:00	05:15 21:44	20:47 (9) 20:49 (9)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	22	16:57 (11) 17:19 (11)	22	19:14 (6) 19:36 (6)	05:56 21:02	05:14 21:45	20:44 (9) 20:53 (9)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	32	16:55 (11) 17:37 (8)	24	19:13 (10) 19:37 (6)	05:54 21:03	05:14 21:46	20:42 (9) 20:55 (9)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	40	16:54 (11) 17:40 (8)	29	19:07 (10) 19:36 (6)	05:52 21:05	05:13 21:47	20:42 (9) 20:57 (9)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	46	16:53 (11) 17:42 (8)	31	19:05 (10) 19:36 (6)	05:50 21:07	20:15 (7) 20:25 (7)	20:40 (9) 20:57 (9)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	51	16:52 (11) 17:44 (8)	33	19:03 (10) 19:36 (6)	05:48 21:08	20:14 (7) 20:27 (7)	20:40 (9) 20:59 (9)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	53	16:51 (11) 17:44 (8)	34	19:02 (10) 19:36 (6)	05:47 21:10	20:12 (7) 20:28 (7)	20:40 (9) 21:00 (9)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	54	16:50 (11) 17:44 (8)	34	19:00 (10) 19:34 (6)	05:45 21:12	20:12 (7) 20:29 (7)	20:39 (9) 21:00 (9)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	55	16:50 (11) 17:45 (8)	35	18:59 (10) 19:34 (6)	05:43 21:13	20:11 (7) 20:30 (7)	20:39 (9) 21:01 (9)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	55	16:49 (11) 17:44 (8)	35	18:58 (10) 19:33 (6)	05:42 21:15	20:11 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:02 (9)
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	55	16:49 (11) 17:44 (8)	34	18:58 (10) 19:32 (6)	05:40 21:16	20:10 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:02 (9)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	54	16:50 (11) 17:44 (8)	32	18:58 (10) 19:30 (6)	05:38 21:18	20:10 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:03 (9)
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	53	16:49 (11) 17:42 (8)	31	18:57 (10) 19:28 (10)	05:37 21:19	20:09 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:03 (9)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	51	16:50 (11) 17:41 (8)	31	18:56 (10) 19:27 (10)	05:35 21:21	20:09 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	47	16:51 (11) 17:40 (8)	31	18:56 (10) 19:27 (10)	05:34 21:22	20:10 (7) 20:32 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	43	16:51 (11) 17:38 (8)	29	18:57 (10) 19:26 (10)	05:33 21:24	20:09 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	34	16:52 (11) 17:35 (8)	28	18:57 (10) 19:25 (10)	05:31 21:25	20:09 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	22	16:54 (11) 17:16 (11)	27	18:58 (10) 19:25 (10)	05:30 21:27	20:10 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	18	16:55 (11) 17:13 (11)	26	18:58 (10) 19:24 (10)	05:28 21:28	20:10 (7) 20:31 (7)	20:39 (9) 21:04 (9)
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	12	16:58 (11) 17:10 (11)	24	18:59 (10) 19:23 (10)	05:27 21:30	20:11 (7) 20:31 (7)	20:40 (9) 21:05 (9)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50		06:17 20:43	21	19:00 (10) 19:21 (10)	05:26 21:31	20:12 (7) 20:31 (7)	20:40 (9) 21:05 (9)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52		06:15 20:45	17	19:02 (10) 19:19 (10)	05:25 21:32	20:11 (7) 20:30 (7)	20:40 (9) 21:05 (9)
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53		06:13 20:47	13	19:04 (10) 19:17 (10)	05:24 21:34	20:12 (7) 20:29 (7)	20:41 (9) 21:05 (9)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55		06:11 20:48	6	19:07 (10) 19:13 (10)	05:22 21:35	20:13 (7) 20:29 (7)	20:41 (9) 21:05 (9)
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57		06:09 20:50			05:21 21:36	20:14 (7) 20:29 (7)	20:42 (9) 21:05 (9)
29	08:18 17:12		07:15 19:59		06:07 20:52			05:20 21:38	20:15 (7) 20:28 (7)	20:42 (9) 21:05 (9)
30	08:16 17:14		07:13 20:00		06:05 20:53			05:19 21:39	20:16 (7) 20:27 (7)	20:43 (9) 21:05 (9)
31	08:15 17:16		07:11 20:02					05:18 21:40	20:18 (7) 20:26 (7)	
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416		486		500	
astr.max.mögl.Beschattung				826	689		427		576	

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: U - IP Z
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember
1	05:14		20:43 (9)	05:51	20:21 (7)	06:41	19:00 (10)	07:31	17:29 (11)	07:25	08:16
	21:55	21	21:04 (9)	21:23	20:40 (7)	20:21	19:34 (6)	19:11	18:24 (8)	17:04	16:24
2	05:15		20:44 (9)	05:53	20:23 (7)	06:43	19:00 (10)	07:32	17:29 (11)	07:27	08:18
	21:55	20	21:04 (9)	21:21	20:40 (7)	20:18	19:34 (6)	19:09	18:23 (8)	17:03	16:23
3	05:16		20:45 (9)	05:54	20:23 (7)	06:45	19:01 (10)	07:34	17:28 (11)	07:28	08:19
	21:55	19	21:04 (9)	21:20	20:38 (7)	20:16	19:34 (6)	19:06	18:22 (8)	17:01	16:22
4	05:17		20:45 (9)	05:56	20:25 (7)	06:46	19:02 (10)	07:36	17:29 (11)	07:30	08:20
	21:54	18	21:03 (9)	21:18	20:37 (7)	20:14	19:33 (6)	19:04	18:21 (8)	16:59	16:22
5	05:17		20:47 (9)	05:57	20:27 (7)	06:48	19:04 (10)	07:37	17:29 (11)	07:32	08:22
	21:54	15	21:02 (9)	21:16	20:34 (7)	20:12	19:33 (6)	19:02	18:20 (8)	16:57	16:21
6	05:18		20:48 (9)	05:59		06:50	19:08 (10)	07:39	17:29 (11)	07:34	08:23
	21:53	14	21:02 (9)	21:14		20:09	19:32 (6)	18:59	18:17 (8)	16:55	16:21
7	05:19		20:50 (9)	06:01		06:51	19:09 (6)	07:41	17:30 (11)	07:36	08:24
	21:53	11	21:01 (9)	21:13		20:07	19:31 (6)	18:57	18:15 (8)	16:54	16:20
8	05:20		20:52 (9)	06:02		06:53	19:10 (6)	07:43	17:32 (11)	07:37	08:25
	21:52	7	20:59 (9)	21:11		20:05	19:31 (6)	18:55	17:55 (11)	16:52	16:20
9	05:21			06:04		06:54	19:10 (6)	07:44	17:33 (11)	07:39	08:27
	21:51			21:09		20:02	19:29 (6)	18:53	17:53 (11)	16:50	16:20
10	05:22			06:05		06:56	19:12 (6)	07:46	17:36 (11)	07:41	08:28
	21:50			21:07		20:00	19:27 (6)	18:50	17:51 (11)	16:49	16:20
11	05:23			06:07		06:58	19:14 (6)	07:48	17:39 (11)	07:43	08:29
	21:50			21:05		19:58	19:24 (6)	18:48	17:45 (11)	16:47	16:19
12	05:24		20:27 (7)	06:09		06:59		07:49		07:45	08:30
	21:49	6	20:33 (7)	21:03		19:55		18:46		16:46	16:19
13	05:25		20:25 (7)	06:10		07:01		07:51		07:46	08:31
	21:48	10	20:35 (7)	21:01		19:53		18:44		16:44	16:19
14	05:26		20:24 (7)	06:12		07:03		07:53		07:48	08:32
	21:47	12	20:36 (7)	20:59		19:51		18:41		16:43	16:19
15	05:28		20:23 (7)	06:14		07:04		07:55		07:50	08:33
	21:46	14	20:37 (7)	20:57		19:48		18:39		16:41	16:19
16	05:29		20:22 (7)	06:15	19:14 (10)	07:06		07:56		07:52	08:34
	21:45	16	20:38 (7)	20:55	19:22 (10)	19:46		18:37		16:40	16:19
17	05:30		20:22 (7)	06:17	19:10 (10)	07:08		07:58		07:53	08:34
	21:44	16	20:38 (7)	20:53	19:24 (10)	19:44		18:35		16:38	16:20
18	05:31		20:21 (7)	06:18	19:08 (10)	07:09		08:00		07:55	08:35
	21:43	18	20:39 (7)	20:51	19:26 (10)	19:41		18:33		16:37	16:20
19	05:33		20:21 (7)	06:20	19:06 (10)	07:11		08:02		07:57	08:36
	21:42	19	20:40 (7)	20:49	19:27 (10)	19:39		18:31		16:36	16:20
20	05:34		20:21 (7)	06:22	19:05 (10)	07:12	17:46 (11)	08:03		07:59	08:37
	21:40	20	20:41 (7)	20:47	19:29 (10)	19:37	17:55 (11)	18:28		16:34	16:20
21	05:35		20:20 (7)	06:23	19:03 (10)	07:14	17:41 (11)	08:05		08:00	08:37
	21:39	21	20:41 (7)	20:45	19:29 (10)	19:34	17:58 (11)	18:26		16:33	16:21
22	05:37		20:20 (7)	06:25	19:02 (10)	07:16	17:39 (11)	08:07		08:02	08:38
	21:38	21	20:41 (7)	20:43	19:30 (10)	19:32	18:00 (11)	18:24		16:32	16:21
23	05:38		20:20 (7)	06:27	19:01 (10)	07:17	17:37 (11)	08:09		08:04	08:38
	21:37	22	20:42 (7)	20:41	19:29 (10)	19:30	18:19 (8)	18:22		16:31	16:22
24	05:39		20:20 (7)	06:28	19:00 (10)	07:19	17:35 (11)	08:10		08:05	08:39
	21:35	22	20:42 (7)	20:38	19:30 (10)	19:27	18:21 (8)	18:20		16:30	16:22
25	05:41		20:19 (7)	06:30	19:00 (10)	07:21	17:34 (11)	07:12		08:07	08:39
	21:34	23	20:42 (7)	20:36	19:30 (10)	19:25	18:23 (8)	17:18		16:29	16:23
26	05:42		20:20 (7)	06:31	18:59 (10)	07:22	17:33 (11)	07:14		08:09	08:39
	21:32	22	20:42 (7)	20:34	19:30 (10)	19:23	18:24 (8)	17:16		16:28	16:24
27	05:44		20:20 (7)	06:33	18:59 (10)	07:24	17:31 (11)	07:16		08:10	08:40
	21:31	22	20:42 (7)	20:32	19:30 (10)	19:20	18:24 (8)	17:14		16:27	16:25
28	05:45		20:19 (7)	06:35	18:58 (10)	07:26	17:31 (11)	07:18		08:12	08:40
	21:29	22	20:41 (7)	20:30	19:31 (6)	19:18	18:24 (8)	17:12		16:26	16:25
29	05:47		20:20 (7)	06:36	18:59 (10)	07:27	17:30 (11)	07:19		08:13	08:40
	21:28	22	20:42 (7)	20:27	19:33 (6)	19:16	18:25 (8)	17:10		16:25	16:26
30	05:48		20:20 (7)	06:38	18:58 (10)	07:29	17:29 (11)	07:21		08:15	08:40
	21:26	21	20:41 (7)	20:25	19:33 (6)	19:13	18:24 (8)	17:08		16:24	16:27
31	05:50		20:21 (7)	06:40	18:59 (10)			07:23			08:40
	21:25	20	20:41 (7)	20:23	19:34 (6)			17:06			16:28
Sonnenscheinstunden	503		454			381		331		266	243
astr.max.mögl.Beschattung		494		496		704		411			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: V - IP AA

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	16:11 (11) 17:24 (8)	07:08 20:04	18:46 (10) 19:27 (6)	06:03 20:55	19:51 (5) 20:15 (5)	05:18 21:41	20:08 (7) 20:27 (7)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	16:11 (11) 17:25 (8)	07:06 20:05	18:43 (10) 19:28 (6)	06:01 20:57	19:50 (5) 20:14 (5)	05:17 21:42	20:10 (7) 20:27 (7)
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	16:10 (11) 17:24 (8)	07:04 20:07	18:41 (10) 19:27 (6)	05:59 20:58	19:50 (5) 20:14 (5)	05:16 21:43	20:10 (7) 20:26 (7)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	16:11 (11) 17:42 (4)	07:01 20:09	18:39 (10) 19:27 (6)	05:57 21:00	19:50 (5) 20:13 (5)	05:15 21:44	20:10 (7) 20:25 (7)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	16:11 (11) 17:44 (4)	06:59 20:11	18:38 (10) 19:27 (6)	05:56 21:02	19:51 (5) 20:13 (5)	05:14 21:45	20:12 (7) 20:25 (7)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	16:12 (11) 17:46 (4)	06:57 20:12	18:37 (10) 19:27 (6)	05:54 21:03	19:52 (5) 20:12 (5)	05:14 21:46	20:12 (7) 20:24 (7)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	16:12 (11) 17:46 (4)	06:55 20:14	18:35 (10) 19:26 (6)	05:52 21:05	19:52 (5) 20:11 (5)	05:13 21:47	20:14 (7) 20:24 (7)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	16:13 (11) 17:46 (4)	06:52 20:16	18:35 (10) 19:25 (6)	05:50 21:07	19:53 (5) 20:20 (7)	05:13 21:48	20:15 (7) 20:23 (7)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	16:14 (11) 17:47 (4)	06:50 20:17	18:35 (10) 19:25 (6)	05:48 21:08	19:55 (5) 20:23 (7)	05:12 21:49	20:17 (7) 20:22 (7)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	16:15 (11) 17:46 (4)	06:48 20:19	18:34 (10) 19:24 (6)	05:47 21:10	19:56 (5) 20:24 (7)	05:12 21:50	
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	16:17 (11) 17:46 (4)	06:45 20:21	18:33 (10) 19:22 (6)	05:45 21:12	19:59 (5) 20:26 (7)	05:11 21:51	
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	16:19 (11) 17:45 (4)	06:43 20:23	18:33 (10) 19:20 (6)	05:43 21:13	20:06 (7) 20:26 (7)	05:11 21:51	
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	16:22 (11) 17:43 (4)	06:41 20:24	18:33 (10) 19:18 (6)	05:42 21:15	20:06 (7) 20:28 (7)	05:11 21:52	
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	17:28 (4) 17:42 (4)	06:39 20:26	18:33 (10) 19:12 (6)	05:40 21:16	20:04 (7) 20:28 (7)	05:10 21:53	
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	17:31 (4) 17:40 (4)	06:37 20:28	18:34 (10) 19:09 (10)	05:38 21:18	20:04 (7) 20:28 (7)	05:10 21:53	
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36		06:34 20:29	18:34 (10) 19:08 (10)	05:37 21:19	20:04 (7) 20:28 (7)	05:10 21:54	
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	16:26 (11) 16:37 (11)	06:32 20:31	18:34 (10) 19:07 (10)	05:35 21:21	20:04 (7) 20:29 (7)	05:10 21:54	
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	16:22 (11) 16:41 (11)	06:30 20:33	18:34 (10) 19:06 (10)	05:34 21:22	20:04 (7) 20:29 (7)	05:10 21:55	
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	16:20 (11) 16:43 (11)	06:28 20:35	18:35 (10) 19:05 (10)	05:33 21:24	20:03 (7) 20:29 (7)	05:10 21:55	
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	16:18 (11) 16:45 (11)	06:26 20:36	18:36 (10) 19:03 (10)	05:31 21:25	20:03 (7) 20:29 (7)	05:10 21:55	
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	16:16 (11) 16:46 (11)	06:24 20:38	18:38 (10) 19:02 (10)	05:30 21:27	20:04 (7) 20:29 (7)	05:10 21:56	
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	16:15 (11) 16:47 (11)	06:21 20:40	18:39 (10) 20:06 (5)	05:28 21:28	20:04 (7) 20:30 (7)	05:11 21:56	
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	16:14 (11) 16:48 (11)	06:19 20:41	18:42 (10) 20:09 (5)	05:27 21:30	20:04 (7) 20:30 (7)	05:11 21:56	
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	16:13 (11) 16:49 (11)	06:17 20:43	18:45 (10) 20:11 (5)	05:26 21:31	20:05 (7) 20:30 (7)	05:11 21:56	
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	16:13 (11) 17:17 (8)	06:15 20:45	19:54 (5) 20:12 (5)	05:25 21:32	20:04 (7) 20:29 (7)	05:11 21:56	
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	16:12 (11) 17:20 (8)	06:13 20:47	19:53 (5) 20:13 (5)	05:24 21:34	20:04 (7) 20:28 (7)	05:12 21:56	
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	16:11 (11) 17:21 (8)	06:11 20:48	19:52 (5) 20:14 (5)	05:22 21:35	20:06 (7) 20:29 (7)	05:12 21:56	
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	16:11 (11) 17:23 (8)	06:09 20:50	19:51 (5) 20:14 (5)	05:21 21:36	20:06 (7) 20:29 (7)	05:13 21:56	
29	08:18 17:12		06:15 19:59	07:15	06:07	19:50 (5)	05:20	20:07 (7)	05:13	
30	08:16 17:14		06:13 20:00	07:13	06:05	19:50 (5)	05:19	20:07 (7)	05:14	
31	08:15 17:16		06:11 20:02	07:11	06:03	20:14 (5)	05:18	20:28 (7)	21:56	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500				
astr.max.mögl.Beschattung		426	982	1080	734	115				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: V - IP AA

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:14 21:55	05:51 21:23	20:17 (7) 06:41	18:33 (10) 07:31	16:59 (11) 07:25	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:21	20:36 (7) 06:43	18:32 (10) 07:32	16:56 (11) 07:27	08:18 16:23
3	05:16 21:55	20:23 (7) 05:54	20:06 (5) 06:45	18:33 (10) 07:34	16:53 (11) 07:28	08:19 16:22
4	05:17 21:54	20:26 (7) 21:20	20:34 (7) 20:16	19:23 (6) 19:06	18:24 (4) 17:01	16:22 08:20
5	05:17 21:54	20:21 (7) 05:56	20:04 (5) 06:46	18:32 (10) 07:36	16:52 (11) 07:30	08:20 16:22
6	05:18 21:53	20:27 (7) 21:18	20:33 (7) 20:14	19:23 (6) 19:04	18:24 (4) 16:59	16:22 08:22
7	05:17 21:54	20:20 (7) 05:57	20:03 (5) 06:48	18:33 (10) 07:37	16:50 (11) 07:32	08:22 16:21
8	05:18 21:53	20:29 (7) 21:16	20:29 (7) 20:12	19:23 (6) 19:02	18:23 (4) 16:57	16:21 08:23
9	05:18 21:53	20:19 (7) 05:59	20:01 (5) 06:50	18:32 (10) 07:39	16:49 (11) 07:34	08:23 16:21
10	05:19 21:53	20:30 (7) 21:14	20:21 (5) 20:09	19:22 (6) 18:59	18:23 (4) 16:55	16:21 08:24
11	05:19 21:53	20:19 (7) 06:01	20:01 (5) 06:51	18:33 (10) 07:41	16:47 (11) 07:36	08:24 16:20
12	05:20 21:52	20:31 (7) 21:13	20:22 (5) 20:07	19:23 (6) 18:57	18:57 16:54	16:20 08:25
13	05:20 21:52	20:18 (7) 06:02	20:00 (5) 06:53	18:34 (10) 07:43	16:47 (11) 07:38	08:25 16:20
14	05:21 21:51	20:32 (7) 21:11	20:22 (5) 20:05	19:23 (6) 18:55	18:20 (4) 16:52	16:20 08:27
15	05:21 21:51	20:18 (7) 06:04	20:00 (5) 06:54	18:35 (10) 07:44	16:46 (11) 07:39	08:27 16:20
16	05:22 21:50	20:33 (7) 21:09	20:23 (5) 20:02	19:21 (6) 18:53	18:19 (4) 16:50	16:20 08:28
17	05:22 21:50	20:17 (7) 06:05	19:59 (5) 06:56	18:36 (10) 07:46	16:46 (11) 07:41	08:28 16:20
18	05:23 21:50	20:34 (7) 21:07	20:22 (5) 20:00	19:21 (6) 18:50	18:16 (4) 16:49	16:20 08:29
19	05:23 21:50	20:17 (7) 06:07	19:59 (5) 06:58	18:38 (10) 07:48	16:44 (11) 07:43	08:29 16:19
20	05:24 21:49	20:35 (7) 21:05	20:23 (5) 19:58	19:19 (6) 18:48	17:58 (8) 16:47	16:19 08:30
21	05:24 21:49	20:16 (7) 06:09	19:59 (5) 06:59	18:41 (10) 07:49	16:44 (11) 07:45	08:30 16:19
22	05:25 21:48	20:36 (7) 21:03	20:23 (5) 19:55	19:19 (6) 18:46	17:58 (8) 16:46	16:19 08:31
23	05:25 21:48	20:16 (7) 06:10	19:59 (5) 07:01	18:56 (6) 07:51	16:44 (11) 07:46	08:31 16:19
24	05:26 21:47	20:36 (7) 21:01	20:22 (5) 19:53	19:17 (6) 18:44	17:57 (8) 16:44	16:19 08:32
25	05:26 21:47	20:15 (7) 06:12	19:59 (5) 07:03	18:57 (6) 07:53	16:44 (11) 07:48	08:32 16:19
26	05:28 21:46	20:37 (7) 20:59	20:22 (5) 19:51	19:15 (6) 18:41	17:56 (8) 16:43	16:19 08:33
27	05:28 21:46	20:15 (7) 06:14	19:59 (5) 07:04	18:59 (6) 07:55	16:44 (11) 07:50	08:33 16:19
28	05:29 21:45	20:37 (7) 20:57	20:21 (5) 19:48	19:13 (6) 18:39	17:54 (8) 16:41	16:19 08:34
29	05:29 21:45	20:15 (7) 06:15	20:00 (5) 07:06	19:03 (6) 07:56	16:44 (11) 07:52	08:34 16:19
30	05:30 21:44	20:38 (7) 20:55	20:21 (5) 19:46	19:08 (6) 18:37	17:51 (8) 16:40	16:19 08:34
31	05:30 21:44	20:14 (7) 06:17	20:00 (5) 07:08	07:58 18:35	16:44 (11) 07:53	08:34 16:20
1	05:31 21:43	20:38 (7) 20:53	20:20 (5) 19:44	18:35 08:00	17:46 (8) 16:38	16:20 08:35
2	05:31 21:43	20:14 (7) 06:18	20:01 (5) 07:09	18:00 18:33	16:45 (11) 07:55	08:35 16:20
3	05:33 21:43	20:38 (7) 20:51	20:19 (5) 19:41	18:33 08:02	17:20 (11) 16:37	16:20 08:36
4	05:33 21:42	20:14 (7) 06:20	18:50 (10) 07:11	08:02 18:31	16:46 (11) 07:57	08:36 16:20
5	05:34 21:42	20:39 (7) 20:49	20:17 (5) 19:39	18:31 08:03	17:19 (11) 16:36	16:20 08:37
6	05:34 21:40	20:14 (7) 06:22	18:47 (10) 07:12	08:03 18:28	16:47 (11) 07:59	08:37 16:20
7	05:35 21:39	20:39 (7) 20:47	20:15 (5) 19:37	18:28 08:05	17:18 (11) 16:34	16:20 08:37
8	05:35 21:39	20:14 (7) 06:23	18:44 (10) 07:14	08:05 18:26	16:48 (11) 08:00	08:37 16:21
9	05:37 21:38	20:39 (7) 20:45	19:05 (10) 19:34	18:26 08:07	17:17 (11) 16:33	16:21 08:38
10	05:37 21:38	20:13 (7) 06:25	18:42 (10) 07:16	08:07 18:24	16:49 (11) 08:02	08:38 16:21
11	05:38 21:37	20:39 (7) 20:43	19:07 (10) 19:32	18:24 08:09	17:15 (11) 16:32	16:21 08:38
12	05:38 21:37	20:14 (7) 06:27	18:40 (10) 07:17	08:09 18:22	16:50 (11) 16:31	08:38 16:22
13	05:39 21:35	20:40 (7) 20:41	19:07 (10) 19:30	18:22 08:10	17:12 (11) 16:31	16:22 08:39
14	05:39 21:35	20:14 (7) 06:28	18:39 (10) 07:19	08:10 18:20	16:53 (11) 16:30	08:39 16:22
15	05:41 21:34	20:40 (7) 20:38	19:09 (10) 19:27	18:20 07:12	17:10 (11) 16:30	16:22 08:39
16	05:41 21:34	20:14 (7) 06:30	18:38 (10) 07:21	07:12 17:18	15:57 (11) 16:29	08:39 16:23
17	05:42 21:32	20:39 (7) 20:36	19:10 (10) 19:25	17:18 07:14	16:06 (11) 08:09	16:23 08:39
18	05:42 21:32	20:14 (7) 06:31	18:36 (10) 07:22	07:14 17:16	08:09 16:28	08:39 16:24
19	05:44 21:32	20:40 (7) 20:34	19:09 (10) 19:23	17:16 07:16	16:28 08:10	16:24 08:40
20	05:44 21:31	20:14 (7) 06:33	18:36 (10) 07:24	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
21	05:45 21:29	20:39 (7) 20:32	19:10 (10) 19:20	17:14 18:13 (4)	16:27 08:12	16:25 08:40
22	05:45 21:29	20:14 (7) 06:35	18:35 (10) 07:26	07:18 18:19 (4)	08:12 16:26	08:40 16:25
23	05:47 21:28	20:39 (7) 20:30	19:10 (10) 19:18	17:12 18:10 (4)	16:26 08:13	16:25 08:40
24	05:47 21:28	20:15 (7) 06:36	18:34 (10) 07:27	17:19 18:22 (4)	08:13 16:25	08:40 16:26
25	05:48 21:26	20:39 (7) 20:27	19:14 (6) 19:16	17:10 17:03 (11)	16:25 08:15	16:26 08:40
26	05:48 21:26	20:15 (7) 06:38	18:33 (10) 07:29	17:08 18:23 (4)	16:24 17:08	16:27 08:40
27	05:50 21:25	20:38 (7) 20:25	19:18 (6) 19:13	07:23 17:06	16:24 17:06	08:40 16:28
28	05:50 21:25	20:16 (7) 06:40	18:33 (10) 19:20 (6)	07:23 17:06	16:24 17:06	08:40 16:28
29	05:50 21:25	20:38 (7) 20:23	19:20 (6) 19:20 (6)	17:06 17:06	16:28 16:28	08:40 16:28
30	05:50 21:25	20:38 (7) 20:23	19:20 (6) 19:20 (6)	17:06 17:06	16:28 16:28	08:40 16:28
31	05:50 21:25	20:38 (7) 20:23	19:20 (6) 19:20 (6)	17:06 17:06	16:28 16:28	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	583	829	675	1307		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: W - IP AB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	15:23 (11) 17:18 (8)	07:08 20:04	19:14 (3) 20:55	18:32 (10) 21:41	05:18 21:41	33	18:50 (10) 20:28 (5)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	15:23 (11) 17:19 (8)	07:06 20:05	19:14 (3) 20:57	18:31 (10) 21:42	05:17 21:42	26	18:53 (10) 20:27 (5)
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	15:22 (11) 17:19 (8)	07:04 20:07	19:12 (3) 20:58	18:31 (10) 21:43	05:16 21:43	19	18:54 (10) 20:25 (5)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	15:23 (11) 17:41 (4)	07:01 20:09	19:12 (3) 21:00	18:31 (10) 21:44	05:15 21:44	11	18:56 (10) 19:07 (10)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	15:23 (11) 17:44 (4)	06:59 20:11	19:12 (6) 21:02	18:31 (10) 21:45	05:14 21:45	3	19:01 (10) 19:04 (10)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	15:24 (11) 17:46 (4)	06:57 20:12	19:11 (6) 21:03	18:31 (10) 21:46	05:14 21:46	6	20:47 (7) 20:53 (7)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	15:23 (11) 17:46 (4)	06:55 20:14	19:09 (6) 21:05	18:31 (10) 21:47	05:13 21:47	10	20:46 (7) 20:56 (7)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	15:24 (11) 17:47 (4)	06:52 20:16	19:08 (6) 21:07	18:31 (10) 21:48	05:13 21:48	13	20:44 (7) 20:57 (7)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	15:25 (11) 17:48 (4)	06:50 20:17	19:07 (6) 21:08	18:32 (10) 21:49	05:12 21:49	14	20:44 (7) 20:58 (7)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	15:46 (11) 16:00 (11)	06:59 18:26	15:25 (11) 17:47 (4)	19:06 (6) 21:10	18:31 (10) 21:50	05:12 21:50	15	20:44 (7) 20:59 (7)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	15:42 (11) 16:04 (11)	06:57 18:27	15:26 (11) 17:47 (4)	19:05 (6) 21:12	18:32 (10) 21:51	05:11 21:51	16	20:43 (7) 20:59 (7)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	15:39 (11) 16:07 (11)	06:55 18:29	15:28 (11) 17:47 (4)	19:05 (6) 21:13	18:32 (10) 21:51	05:11 21:51	17	20:43 (7) 21:00 (7)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	15:37 (11) 16:09 (11)	06:52 18:31	15:28 (11) 17:46 (4)	19:04 (6) 21:15	18:33 (10) 21:52	05:11 21:52	18	20:43 (7) 21:01 (7)
14	08:35 16:46	07:50 17:42	15:35 (11) 16:11 (11)	06:50 18:33	15:30 (11) 17:45 (4)	19:04 (6) 21:16	18:33 (10) 21:53	05:11 21:53	19	20:43 (7) 21:02 (7)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	15:33 (11) 16:13 (11)	06:48 18:34	15:32 (11) 17:45 (4)	18:53 (10) 21:18	18:34 (10) 21:53	05:10 21:53	19	20:43 (7) 21:02 (7)
16	08:33 16:49	07:46 17:45	15:32 (11) 16:14 (11)	06:45 18:36	15:33 (11) 17:43 (4)	18:49 (10) 21:19	18:34 (10) 21:54	05:10 21:54	20	20:43 (7) 21:03 (7)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	15:30 (11) 16:16 (11)	06:43 18:38	15:36 (11) 17:41 (4)	18:46 (10) 21:21	18:35 (10) 21:54	05:10 21:54	20	20:43 (7) 21:03 (7)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	15:29 (11) 16:17 (11)	06:41 18:40	15:40 (11) 17:38 (4)	18:43 (10) 21:22	18:36 (10) 21:55	05:10 21:55	20	20:43 (7) 21:03 (7)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	15:28 (11) 16:18 (11)	06:39 18:41	15:44 (11) 20:35	18:42 (10) 21:24	18:36 (10) 21:55	05:10 21:55	21	20:43 (7) 21:04 (7)
20	08:29 16:56	07:38 17:53	15:28 (11) 16:19 (11)	06:36 18:43	15:56 (11) 20:36	19:35 (6) 21:25	20:34 (5) 21:55	05:10 21:55	21	20:43 (7) 21:04 (7)
21	08:28 16:58	07:36 17:55	15:26 (11) 16:19 (11)	06:34 18:45	06:24 20:38	18:39 (10) 21:27	18:38 (10) 21:56	05:10 21:56	21	20:43 (7) 21:04 (7)
22	08:27 16:59	07:34 17:57	15:25 (11) 16:19 (11)	06:32 18:47	06:21 20:40	18:37 (10) 21:28	18:39 (10) 21:56	05:11 21:56	21	20:43 (7) 21:04 (7)
23	08:26 17:01	07:32 17:58	15:25 (11) 17:08 (8)	06:29 18:48	06:19 20:41	18:36 (10) 21:30	18:40 (10) 21:56	05:11 21:56	21	20:44 (7) 21:05 (7)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	15:24 (11) 17:12 (8)	06:27 18:50	06:17 20:43	19:29 (6) 21:31	20:34 (5) 21:56	05:11 21:56	21	20:44 (7) 21:05 (7)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	15:24 (11) 17:14 (8)	06:25 18:52	06:15 20:45	18:34 (10) 21:32	18:42 (10) 21:56	05:11 21:56	20	20:44 (7) 21:04 (7)
26	08:22 17:06	07:26 18:04	15:24 (11) 17:16 (8)	06:22 18:53	06:13 20:47	18:34 (10) 21:34	18:42 (10) 21:56	05:12 21:56	20	20:45 (7) 21:05 (7)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	15:23 (11) 17:16 (8)	06:20 18:55	06:11 20:48	19:25 (10) 21:35	18:45 (10) 21:56	05:12 21:56	19	20:45 (7) 21:04 (7)
28	08:19 17:10	07:22 18:08	15:23 (11) 17:18 (8)	06:18 18:57	06:09 20:50	18:32 (10) 21:36	18:46 (10) 21:56	05:13 21:56	19	20:46 (7) 21:05 (7)
29	08:18 17:12		07:15 19:59	19:19 (3) 20:52	06:07 20:52	18:32 (10) 21:38	18:47 (10) 21:56	05:13 21:56	18	20:46 (7) 21:04 (7)
30	08:16 17:14		07:13 20:00	19:17 (3) 20:53	06:05 20:53	18:31 (10) 21:39	18:48 (10) 21:56	05:14 21:56	18	20:47 (7) 21:05 (7)
31	08:15 17:16		07:11 20:02	19:15 (3) 20:53	05:18 21:40	18:49 (10) 21:40	18:49 (10) 21:56	05:18 21:56	18	20:47 (7) 21:05 (7)
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	539			
astr. max. mögl. Beschattung		989	1720	1229	2060					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: W - IP AB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:14 21:55 17	20:47 (7) 21:04 (7) 21:23	18:42 (10) 20:45 (5) 20:21	19:05 (6) 19:38 (6) 19:11	16:07 (11) 18:26 (4) 17:04	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
2	05:15 21:55 16	20:48 (7) 21:04 (7) 21:21	18:43 (10) 20:45 (5) 20:18	19:04 (6) 19:37 (6) 19:09	16:06 (11) 18:26 (4) 17:03	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
3	05:16 21:55 15	20:49 (7) 21:04 (7) 21:20	18:42 (10) 20:44 (5) 20:16	19:05 (6) 19:36 (6) 19:06	16:03 (11) 18:25 (4) 17:01	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
4	05:17 21:54 13	20:50 (7) 21:03 (7) 21:18	18:42 (10) 20:44 (5) 20:14	19:05 (6) 19:35 (6) 19:04	16:02 (11) 18:25 (4) 16:59	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
5	05:17 21:54 11	20:51 (7) 21:02 (7) 21:16	18:41 (10) 20:42 (5) 20:12	19:06 (6) 19:34 (6) 19:02	16:01 (11) 18:24 (4) 16:57	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
6	05:18 21:53 9	20:52 (7) 21:01 (7) 21:15	18:40 (10) 20:41 (5) 20:09	19:06 (6) 19:32 (6) 18:59	16:01 (11) 18:24 (4) 16:55	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
7	05:19 21:53 3	20:55 (7) 20:58 (7) 21:13	18:40 (10) 20:40 (5) 20:07	19:07 (6) 19:31 (6) 18:57	15:59 (11) 18:21 (4) 16:54	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
8	05:20 21:52 8	20:57 (7) 19:05 (10) 21:11	18:40 (10) 20:38 (5) 20:05	19:07 (3) 19:31 (3) 18:55	15:58 (11) 18:20 (4) 16:52	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
9	05:21 21:51 12	19:03 (10) 19:15 (10) 21:09	18:40 (10) 20:36 (5) 20:02	19:06 (3) 19:30 (3) 18:53	15:58 (11) 18:18 (4) 16:50	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
10	05:22 21:50 23	19:01 (10) 20:34 (5) 21:07	18:40 (10) 19:35 (10) 20:00	19:07 (3) 19:30 (3) 18:50	15:57 (11) 18:14 (4) 16:49	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
11	05:23 21:50 31	18:59 (10) 20:36 (5) 21:05	18:40 (10) 19:35 (10) 19:58	19:06 (3) 19:28 (3) 18:48	15:56 (11) 17:53 (8) 16:47	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
12	05:24 21:49 35	18:58 (10) 20:37 (5) 21:03	18:40 (10) 19:35 (10) 19:55	19:07 (3) 19:28 (3) 18:46	15:56 (11) 17:52 (8) 16:46	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
13	05:25 21:48 40	18:57 (10) 20:38 (5) 21:01	18:40 (10) 19:34 (10) 19:53	19:07 (3) 19:26 (3) 18:44	15:56 (11) 17:51 (8) 16:44	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
14	05:26 21:47 44	18:56 (10) 20:39 (5) 20:59	18:40 (10) 19:34 (10) 19:51	19:09 (3) 19:24 (3) 18:41	15:56 (11) 17:50 (8) 16:43	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
15	05:28 21:46 48	18:55 (10) 20:40 (5) 20:57	18:40 (10) 19:33 (10) 19:48	19:11 (3) 19:22 (3) 18:39	15:56 (11) 17:49 (8) 16:41	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
16	05:29 21:45 51	18:54 (10) 20:41 (5) 20:55	18:41 (10) 19:32 (10) 19:46	19:06 (3) 18:37 17:58	15:55 (11) 17:47 (8) 16:40	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
17	05:30 21:44 54	18:53 (10) 20:41 (5) 20:53	18:40 (10) 19:31 (10) 19:44	19:07 (3) 18:35 17:57	15:55 (11) 17:45 (8) 16:38	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
18	05:31 21:43 58	18:51 (10) 20:42 (5) 20:51	18:41 (10) 19:31 (10) 19:41	19:08 (3) 18:33 17:56	15:56 (11) 17:42 (8) 16:37	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
19	05:33 21:42 61	18:51 (10) 20:43 (5) 20:49	18:41 (10) 19:33 (6) 19:39	19:08 (3) 18:31 17:57	15:56 (11) 17:37 (8) 16:36	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
20	05:34 21:40 64	18:50 (10) 20:44 (5) 20:47	18:42 (10) 19:35 (6) 19:37	19:08 (3) 18:28 17:58	15:57 (11) 16:51 (11) 16:34	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
21	05:35 21:39 66	18:49 (10) 20:44 (5) 20:45	18:42 (10) 19:36 (6) 19:34	19:08 (3) 18:26 17:59	15:57 (11) 16:50 (11) 16:33	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
22	05:37 21:38 68	18:48 (10) 20:44 (5) 20:43	18:43 (10) 19:37 (6) 19:32	19:08 (3) 18:24 17:59	15:58 (11) 16:49 (11) 16:32	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
23	05:38 21:37 70	18:48 (10) 20:45 (5) 20:41	18:45 (10) 19:39 (6) 19:30	19:09 (3) 18:22 17:59	15:58 (11) 16:47 (11) 16:31	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
24	05:39 21:35 72	18:47 (10) 20:45 (5) 20:38	18:46 (10) 19:39 (6) 19:27	19:10 (3) 16:31 (11) 16:37 (11)	15:59 (11) 16:46 (11) 16:30	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
25	05:41 21:34 74	18:46 (10) 20:45 (5) 20:36	18:47 (10) 19:39 (6) 19:25	19:11 (3) 16:24 (11) 18:19 (4)	15:00 (11) 15:45 (11) 16:29	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
26	05:42 21:32 76	18:46 (10) 20:46 (5) 20:34	18:49 (10) 19:39 (6) 19:23	19:12 (3) 16:20 (11) 18:23 (4)	15:02 (11) 15:43 (11) 16:28	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
27	05:44 21:31 76	18:45 (10) 20:45 (5) 20:32	18:51 (10) 19:40 (6) 19:20	19:13 (3) 16:16 (11) 18:24 (4)	15:03 (11) 15:42 (11) 16:27	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
28	05:45 21:30 77	18:45 (10) 20:46 (5) 20:30	18:54 (10) 19:39 (6) 19:18	19:14 (3) 16:13 (11) 18:25 (4)	15:05 (11) 15:40 (11) 16:26	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
29	05:47 21:28 79	18:44 (10) 20:46 (5) 20:27	19:05 (6) 19:39 (6) 19:16	19:15 (3) 16:11 (11) 18:26 (4)	15:07 (11) 15:38 (11) 16:25	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
30	05:48 21:26 79	18:43 (10) 20:45 (5) 20:25	19:04 (6) 19:38 (6) 19:13	19:16 (3) 16:09 (11) 18:25 (4)	15:09 (11) 15:36 (11) 16:24	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
31	05:50 21:25 79	18:43 (10) 20:45 (5) 20:23	19:05 (6) 19:38 (6) 19:13	19:17 (3) 17:06 17:06	15:12 (11) 15:33 (11) 16:24	15:17 (11) 15:28 (11) 16:24
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr. max. mögl. Beschattung	1429	1774	748	2293	11	

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

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

Projekt:
Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:
Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:
envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: X - IP AC
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

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

		Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:40		08:13	15:07 (11)	07:19	14:51 (11)	07:08	19:10 (3)	06:03	18:15 (10)	05:18	18:27 (10)	
	16:29		17:17	26 15:33 (11)	18:09	109 17:36 (4)	20:04	24 19:34 (3)	20:55	63 19:18 (10)	21:41	64 20:33 (5)	
2	08:40		08:12	15:05 (11)	07:17	14:51 (11)	07:06	19:10 (3)	06:01	18:15 (10)	05:17	18:29 (10)	
	16:30		17:19	31 15:36 (11)	18:11	113 17:38 (4)	20:05	25 19:35 (3)	20:57	63 19:18 (10)	21:42	61 20:33 (5)	
3	08:40		08:10	15:03 (11)	07:15	14:51 (11)	07:04	19:09 (6)	05:59	18:14 (10)	05:16	18:29 (10)	
	16:32		17:21	35 15:38 (11)	18:13	115 17:39 (4)	20:07	25 19:34 (3)	20:58	64 19:18 (10)	21:43	59 20:32 (5)	
4	08:40		08:08	15:01 (11)	07:13	14:53 (11)	07:01	19:07 (6)	05:57	18:14 (10)	05:15	18:30 (10)	
	16:33		17:23	39 15:40 (11)	18:15	114 17:40 (4)	20:09	27 19:34 (3)	21:00	69 20:25 (5)	21:44	55 20:31 (5)	
5	08:39		08:07	15:00 (11)	07:11	14:54 (11)	06:59	19:06 (6)	05:56	18:15 (10)	05:14	18:31 (10)	
	16:34		17:25	41 15:41 (11)	18:17	114 17:41 (4)	20:11	28 19:34 (6)	21:02	76 20:29 (5)	21:45	54 20:31 (5)	
6	08:39		08:05	14:59 (11)	07:08	14:55 (11)	06:57	19:05 (6)	05:54	18:14 (10)	05:14	18:31 (10)	
	16:35		17:27	44 15:43 (11)	18:18	111 17:42 (4)	20:12	30 19:35 (6)	21:03	82 20:31 (5)	21:46	51 20:30 (5)	
7	08:39		08:03	14:58 (11)	07:06	14:56 (11)	06:55	19:03 (6)	05:52	18:14 (10)	05:13	18:33 (10)	
	16:36		17:29	47 15:45 (11)	18:20	108 17:41 (4)	20:14	32 19:35 (6)	21:05	85 20:32 (5)	21:47	47 20:30 (5)	
8	08:38		08:01	14:56 (11)	07:04	14:57 (11)	06:52	19:02 (6)	05:50	18:14 (10)	05:13	18:33 (10)	
	16:38		17:30	50 15:46 (11)	18:22	105 17:42 (4)	20:16	34 19:36 (6)	21:07	85 20:32 (5)	21:48	44 20:28 (5)	
9	08:38		08:00	14:55 (11)	07:02	14:59 (11)	06:50	19:01 (6)	05:48	18:14 (10)	05:12	18:34 (10)	
	16:39		17:32	52 15:47 (11)	18:24	99 17:42 (4)	20:18	35 19:36 (6)	21:08	88 20:34 (5)	21:49	39 20:27 (5)	
10	08:37		07:58	14:54 (11)	06:59	15:01 (11)	06:48	19:01 (6)	05:47	18:14 (10)	05:12	18:35 (10)	
	16:40		17:34	54 15:48 (11)	18:26	91 17:40 (4)	20:19	35 19:36 (6)	21:10	89 20:34 (5)	21:50	33 19:08 (10)	
11	08:37		07:56	14:54 (11)	06:57	15:04 (11)	06:46	18:59 (6)	05:45	18:15 (10)	05:11	18:35 (10)	
	16:42		17:36	55 15:49 (11)	18:27	82 17:40 (4)	20:21	37 19:36 (6)	21:12	90 20:35 (5)	21:51	32 19:07 (10)	
12	08:36		07:54	14:53 (11)	06:55	15:07 (11)	06:43	18:59 (6)	05:43	18:15 (10)	05:11	18:36 (10)	
	16:43		17:38	56 15:49 (11)	18:29	71 17:40 (4)	20:23	37 19:36 (6)	21:13	90 20:35 (5)	21:51	31 19:07 (10)	
13	08:35		07:52	14:52 (11)	06:52	15:10 (11)	06:41	18:47 (10)	05:42	18:16 (10)	05:11	18:37 (10)	
	16:45		17:40	58 15:50 (11)	18:31	54 17:38 (4)	20:24	42 19:36 (6)	21:15	90 20:36 (5)	21:52	30 19:07 (10)	
14	08:35		07:50	14:51 (11)	06:50	17:18 (4)	06:39	18:39 (10)	05:40	18:16 (10)	05:11	18:38 (10)	
	16:46		17:42	60 15:51 (11)	18:33	18 17:36 (4)	20:26	56 19:35 (6)	21:16	90 20:36 (5)	21:53	29 19:07 (10)	
15	08:34		07:48	14:51 (11)	06:48	17:20 (4)	06:37	18:35 (10)	05:39	18:16 (10)	05:10	18:38 (10)	
	16:48		17:44	60 15:51 (11)	18:34	15 17:35 (4)	20:28	60 19:35 (6)	21:18	91 20:37 (5)	21:53	29 19:07 (10)	
16	08:33		07:46	14:51 (11)	06:45	17:22 (4)	06:34	18:33 (10)	05:37	18:16 (10)	05:10	18:39 (10)	
	16:49		17:45	61 15:52 (11)	18:36	9 17:31 (4)	20:30	62 19:35 (6)	21:19	90 20:36 (5)	21:54	28 19:07 (10)	
17	08:32		07:44	14:50 (11)	06:43		06:32	18:29 (10)	05:35	18:17 (10)	05:10	18:40 (10)	
	16:51		17:47	62 15:52 (11)	18:38		20:31	64 19:33 (6)	21:21	90 20:37 (5)	21:54	27 19:07 (10)	
18	08:31		07:42	14:50 (11)	06:41		06:30	18:27 (10)	05:34	18:18 (10)	05:10	18:40 (10)	
	16:53		17:49	76 16:57 (8)	18:40		20:33	66 19:33 (6)	21:22	88 20:37 (5)	21:55	27 19:07 (10)	
19	08:30		07:40	14:50 (11)	06:39		06:28	18:25 (10)	05:33	18:18 (10)	05:10	18:40 (10)	
	16:54		17:51	82 17:00 (8)	18:41		20:35	67 19:32 (6)	21:24	87 20:36 (5)	21:55	27 19:07 (10)	
20	08:29		07:38	14:50 (11)	06:36		06:26	18:24 (10)	05:31	18:19 (10)	05:10	18:41 (10)	
	16:56		17:53	87 17:02 (8)	18:43		20:36	67 19:31 (6)	21:25	86 20:36 (5)	21:55	26 19:07 (10)	
21	08:28		07:36	14:49 (11)	06:34		06:24	18:23 (10)	05:30	18:19 (10)	05:10	18:41 (10)	
	16:58		17:55	91 17:03 (8)	18:45		20:38	67 19:30 (6)	21:27	86 20:37 (5)	21:56	26 19:07 (10)	
22	08:27		07:34	14:49 (11)	06:32		06:21	18:21 (10)	05:28	18:20 (10)	05:11	18:41 (10)	
	16:59		17:57	93 17:04 (8)	18:47		20:40	67 19:28 (6)	21:28	85 20:37 (5)	21:56	26 19:07 (10)	
23	08:26		07:32	14:49 (11)	06:29		06:19	18:20 (10)	05:27	18:21 (10)	05:11	18:41 (10)	
	17:01		17:58	95 17:05 (8)	18:48		20:41	66 19:26 (6)	21:30	83 20:37 (5)	21:56	27 19:08 (10)	
24	08:24		07:30	14:49 (11)	06:27		06:17	18:19 (10)	05:26	18:22 (10)	05:11	18:41 (10)	
	17:03		18:00	97 17:06 (8)	18:50		20:43	65 19:24 (6)	21:31	80 20:36 (5)	21:56	27 19:08 (10)	
25	08:23		07:28	14:49 (11)	06:25		06:15	18:18 (10)	05:25	18:22 (10)	05:11	18:41 (10)	
	17:05		18:02	99 17:07 (8)	18:52		20:45	63 19:21 (6)	21:32	79 20:36 (5)	21:56	27 19:08 (10)	
26	08:22		07:26	14:50 (11)	06:22		06:13	18:17 (10)	05:24	18:22 (10)	05:12	18:41 (10)	
	17:06		18:04	99 17:08 (8)	18:53		20:47	59 19:16 (10)	21:34	78 20:35 (5)	21:56	28 19:09 (10)	
27	08:20		07:24	14:49 (11)	06:20	18:18 (3)	06:11	18:17 (10)	05:22	18:24 (10)	05:12	18:41 (10)	
	17:08		18:06	100 17:07 (8)	18:55	12 18:30 (3)	20:48	59 19:16 (10)	21:35	75 20:36 (5)	21:56	28 19:09 (10)	
28	08:19		07:22	14:50 (11)	06:18	18:15 (3)	06:09	18:16 (10)	05:21	18:25 (10)	05:13	18:41 (10)	
	17:10		18:08	100 17:08 (8)	18:57	16 18:31 (3)	20:50	60 19:16 (10)	21:36	73 20:35 (5)	21:56	29 19:10 (10)	
29	08:18				07:15	19:14 (3)	06:07	18:15 (10)	05:20	18:25 (10)	05:13	18:40 (10)	
	17:12				19:59	19 19:33 (3)	20:52	62 19:17 (10)	21:38	71 20:35 (5)	21:56	30 19:10 (10)	
30	08:16	15:16 (11)			07:13	19:13 (3)	06:05	18:15 (10)	05:19	18:26 (10)	05:14	18:40 (10)	
	17:14	8 15:24 (11)			20:00	21 19:34 (3)	20:53	62 19:17 (10)	21:39	69 20:34 (5)	21:56	31 19:11 (10)	
31	08:15	15:10 (11)			07:11	19:11 (3)			05:18	18:27 (10)			
	17:16	19 15:29 (11)			20:02	23 19:34 (3)			21:40	66 20:34 (5)			
Sonnenscheinstunden		258		277		367		416		486		500	
astr.max.mögl.Beschattung		27		1850		1419		1483		2501		1072	

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: X - IP AC

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:14		18:40 (10)	05:51		18:25 (10)	06:41		18:59 (6)	07:31		15:47 (11)	07:25		14:24 (11)	08:16		
	21:55	31	19:11 (10)	21:23	90	20:46 (5)	20:21	37	19:36 (6)	19:11	66	18:18 (4)	17:04	53	15:17 (11)	16:24		
2	05:15		18:40 (10)	05:53		18:25 (10)	06:43		18:59 (6)	07:32		15:44 (11)	07:27		14:25 (11)	08:18		
	21:55	32	19:12 (10)	21:21	90	20:46 (5)	20:18	35	19:34 (6)	19:09	78	18:19 (4)	17:03	51	15:16 (11)	16:23		
3	05:16		18:40 (10)	05:54		18:25 (10)	06:45		18:59 (6)	07:34		15:40 (11)	07:28		14:26 (11)	08:19		
	21:55	37	20:32 (5)	21:20	88	20:44 (5)	20:16	35	19:34 (6)	19:06	87	18:18 (4)	17:01	49	15:15 (11)	16:22		
4	05:17		18:39 (10)	05:56		18:25 (10)	06:46		18:59 (6)	07:36		15:37 (11)	07:30		14:28 (11)	08:20		
	21:54	43	20:34 (5)	21:18	87	20:44 (5)	20:14	34	19:33 (6)	19:04	97	18:18 (4)	16:59	46	15:14 (11)	16:22		
5	05:17		18:38 (10)	05:57		18:24 (10)	06:48		19:00 (6)	07:37		15:35 (11)	07:32		14:29 (11)	08:22		
	21:54	47	20:35 (5)	21:16	86	20:43 (5)	20:12	32	19:32 (6)	19:02	103	18:19 (4)	16:57	44	15:13 (11)	16:21		
6	05:18		18:38 (10)	05:59		18:24 (10)	06:50		19:00 (6)	07:39		15:33 (11)	07:34		14:31 (11)	08:23		
	21:53	49	20:36 (5)	21:15	84	20:42 (5)	20:09	30	19:30 (6)	18:59	106	18:18 (4)	16:55	41	15:12 (11)	16:21		
7	05:19		18:38 (10)	06:01		18:24 (10)	06:51		19:01 (6)	07:41		15:31 (11)	07:36		14:32 (11)	08:24		
	21:53	52	20:37 (5)	21:13	80	20:40 (5)	20:07	28	19:29 (6)	18:57	111	18:17 (4)	16:54	38	15:10 (11)	16:20		
8	05:20		18:37 (10)	06:02		18:23 (10)	06:53		19:02 (6)	07:43		15:29 (11)	07:38		14:34 (11)	08:26		
	21:52	54	20:38 (5)	21:11	76	20:37 (5)	20:05	27	19:29 (3)	18:55	112	18:16 (4)	16:52	34	15:08 (11)	16:20		
9	05:21		18:37 (10)	06:04		18:23 (10)	06:54		19:03 (6)	07:44		15:28 (11)	07:39		14:36 (11)	08:27		
	21:51	57	20:39 (5)	21:09	64	19:27 (10)	20:02	25	19:28 (3)	18:53	115	18:16 (4)	16:50	30	15:06 (11)	16:20		
10	05:22		18:36 (10)	06:05		18:24 (10)	06:56		19:03 (3)	07:46		15:27 (11)	07:41		14:38 (11)	08:28		
	21:50	60	20:40 (5)	21:07	63	19:27 (10)	20:00	25	19:28 (3)	18:50	115	18:15 (4)	16:49	25	15:03 (11)	16:20		
11	05:23		18:36 (10)	06:07		18:23 (10)	06:58		19:02 (3)	07:48		15:25 (11)	07:43		14:42 (11)	08:29		
	21:50	63	20:41 (5)	21:05	63	19:26 (10)	19:58	25	19:27 (3)	18:48	114	18:12 (4)	16:47	18	15:00 (11)	16:19		
12	05:24		18:35 (10)	06:09		18:24 (10)	06:59		19:03 (3)	07:49		15:24 (11)	07:45		14:47 (11)	08:30		
	21:49	65	20:42 (5)	21:03	62	19:26 (10)	19:55	23	19:26 (3)	18:46	111	18:10 (4)	16:46	8	14:55 (11)	16:19		
13	05:25		18:35 (10)	06:10		18:23 (10)	07:01		19:03 (3)	07:51		15:23 (11)	07:46			08:31		
	21:48	68	20:43 (5)	21:01	62	19:25 (10)	19:53	22	19:25 (3)	18:44	106	18:07 (4)	16:44			16:19		
14	05:26		18:34 (10)	06:12		18:24 (10)	07:03		19:04 (3)	07:53		15:23 (11)	07:48			08:32		
	21:47	69	20:43 (5)	20:59	61	19:25 (10)	19:51	20	19:24 (3)	18:41	100	17:41 (8)	16:43			16:19		
15	05:28		18:33 (10)	06:14		18:24 (10)	07:04		19:05 (3)	07:55		15:22 (11)	07:50			08:33		
	21:46	73	20:44 (5)	20:57	60	19:24 (10)	19:48	17	19:22 (3)	18:39	99	17:40 (8)	16:41			16:19		
16	05:29		18:33 (10)	06:15		18:24 (10)	07:06		19:06 (3)	07:56		15:21 (11)	07:52			08:34		
	21:45	73	20:44 (5)	20:55	60	19:24 (10)	19:46	13	19:19 (3)	18:37	99	17:39 (8)	16:40			16:19		
17	05:30		18:32 (10)	06:17		18:24 (10)	07:08		19:10 (3)	07:58		15:21 (11)	07:54			08:35		
	21:44	76	20:44 (5)	20:53	59	19:23 (6)	19:44	5	19:15 (3)	18:35	97	17:38 (8)	16:38			16:20		
18	05:31		18:31 (10)	06:18		18:25 (10)	07:09			08:00		15:20 (11)	07:55			08:35		
	21:43	78	20:45 (5)	20:51	63	19:28 (6)	19:41			18:33	97	17:37 (8)	16:37			16:20		
19	05:33		18:32 (10)	06:20		18:25 (10)	07:11			08:02		15:20 (11)	07:57			08:36		
	21:42	80	20:46 (5)	20:49	65	19:30 (6)	19:39			18:31	95	17:36 (8)	16:36			16:20		
20	05:34		18:31 (10)	06:22		18:26 (10)	07:12			08:03		15:20 (11)	07:59			08:37		
	21:41	81	20:46 (5)	20:47	66	19:32 (6)	19:37			18:28	93	17:35 (8)	16:34			16:20		
21	05:35		18:30 (10)	06:23		18:26 (10)	07:14			08:05		15:20 (11)	08:00			08:37		
	21:39	83	20:46 (5)	20:45	67	19:33 (6)	19:34			18:26	90	17:34 (8)	16:33			16:21		
22	05:37		18:29 (10)	06:25		18:27 (10)	07:16			08:07		15:20 (11)	08:02			08:38		
	21:38	84	20:46 (5)	20:43	67	19:34 (6)	19:32			18:24	86	17:32 (8)	16:32			16:21		
23	05:38		18:29 (10)	06:27		18:29 (10)	07:17			08:09		15:19 (11)	08:04			08:38		
	21:37	86	20:47 (5)	20:41	67	19:36 (6)	19:30			18:22	82	17:29 (8)	16:31			16:22		
24	05:39		18:29 (10)	06:28		18:29 (10)	07:19			08:10		15:19 (11)	08:05			08:39		
	21:35	87	20:47 (5)	20:38	67	19:36 (6)	19:27			18:20	74	17:25 (8)	16:30			16:22		
25	05:41		18:28 (10)	06:30		18:31 (10)	07:21			07:12		14:20 (11)	08:07			08:39		
	21:34	89	20:47 (5)	20:36	65	19:36 (6)	19:25			17:18	62	15:22 (11)	16:29			16:23		
26	05:42		18:28 (10)	06:32		18:32 (10)	07:22			07:14		14:20 (11)	08:09			08:39		
	21:32	89	20:47 (5)	20:34	64	19:36 (6)	19:23			17:16	61	15:21 (11)	16:28			16:24		
27	05:44		18:27 (10)	06:33		18:35 (10)	07:24			18:06 (4)	07:16	14:21 (11)	08:10			08:40		
	21:31	90	20:47 (5)	20:32	62	19:37 (6)	19:20	4		18:10 (4)	17:14	15:21 (11)	16:27			16:25		
28	05:45		18:27 (10)	06:35		18:37 (10)	07:26			18:02 (4)	07:18	14:21 (11)	08:12			08:40		
	21:30	91	20:48 (5)	20:30	59	19:36 (6)	19:18	13		18:15 (4)	17:12	15:20 (11)	16:26			16:25		
29	05:47		18:27 (10)	06:36		18:41 (10)	07:27			18:00 (4)	07:19	14:22 (11)	08:13			08:40		
	21:28	90	20:47 (5)	20:27	55	19:36 (6)	19:16	17		18:17 (4)	17:10	15:20 (11)	16:25			16:26		
30	05:48		18:26 (10)	06:38		18:48 (10)	07:29			15:52 (11)	07:21	14:22 (11)	08:15			08:40		
	21:26	90	20:46 (5)	20:25	40	19:36 (6)	19:13	46		18:17 (4)	17:08	15:19 (11)	16:24			16:27		
31	05:50		18:26 (10)	06:40		18:59 (6)				07:23		14:23 (11)				08:40		
	21:25	90	20:46 (5)	20:23	37	19:36 (6)				17:06	55	15:18 (11)				16:28		
Sonnenscheinstunden	503		454		381		331		2745		266		437		243			
astr. max. mögl. Beschattung	2157		2079		513		2745											

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: Y - IP AD

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni		
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09		07:08 20:04	17	18:44 (11) 19:01 (11)	06:03 20:55	05:18 21:41	27	20:25 (9) 20:52 (9)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11		07:06 20:05	13	18:46 (11) 18:59 (11)	06:01 20:57	05:17 21:42	27	20:26 (9) 20:53 (9)
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13		07:04 20:07	7	18:48 (11) 18:55 (11)	05:59 20:58	05:16 21:43	26	20:26 (9) 20:52 (9)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15		07:01 20:09			05:57 21:00	05:15 21:44	26	20:26 (9) 20:52 (9)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17		06:59 20:11			05:56 21:02	05:14 21:45	26	20:27 (9) 20:53 (9)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18		06:57 20:12			05:54 21:03	05:14 21:46	26	20:26 (9) 20:52 (9)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20		06:55 20:14			05:52 21:05	05:13 21:47	26	20:27 (9) 20:53 (9)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22		06:52 20:16			05:50 21:07	05:13 21:48	26	20:27 (9) 20:53 (9)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24		06:50 20:17			05:48 21:08	05:12 21:49	26	20:27 (9) 20:53 (9)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25		06:48 20:19			05:47 21:10	05:12 21:50	25	20:28 (9) 20:53 (9)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27		06:45 20:21			05:45 21:12	05:11 21:51	25	20:28 (9) 20:53 (9)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29		06:43 20:23	10	19:32 (10) 19:42 (10)	05:43 21:13	05:11 21:51	25	20:28 (9) 20:53 (9)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31		06:41 20:24	14	19:30 (10) 19:44 (10)	05:42 21:15	05:11 21:52	24	20:29 (9) 20:53 (9)
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33		06:39 20:26	17	19:28 (10) 19:45 (10)	05:40 21:16	05:10 21:53	25	20:29 (9) 20:54 (9)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34		06:37 20:28	19	19:27 (10) 19:46 (10)	05:38 21:18	05:10 21:53	24	20:30 (9) 20:54 (9)
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36		06:34 20:29	19	19:27 (10) 19:46 (10)	05:37 21:19	20:36 (9) 21:54	24	20:30 (9) 20:54 (9)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38		06:32 20:31	20	19:25 (10) 19:45 (10)	05:35 21:21	20:32 (9) 21:54	24	20:30 (9) 20:54 (9)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40		06:30 20:33	20	19:25 (10) 19:45 (10)	05:34 21:22	20:31 (9) 21:55	24	20:30 (9) 20:54 (9)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41		06:28 20:35	20	19:25 (10) 19:45 (10)	05:33 21:24	20:29 (9) 21:55	24	20:31 (9) 20:55 (9)
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	6	17:53 (11) 17:59 (11)	20	19:25 (10) 19:45 (10)	05:31 21:25	20:28 (9) 21:55	24	20:31 (9) 20:55 (9)
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	12	17:50 (11) 18:02 (11)	19	19:25 (10) 19:44 (10)	05:30 21:27	20:28 (9) 21:55	24	20:31 (9) 20:55 (9)
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	16	17:47 (11) 18:03 (11)	17	19:26 (10) 19:43 (10)	05:28 21:28	20:27 (9) 21:56	24	20:31 (9) 20:55 (9)
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	19	17:46 (11) 18:05 (11)	15	19:27 (10) 19:42 (10)	05:27 21:30	20:27 (9) 21:56	24	20:32 (9) 20:56 (9)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	21	17:45 (11) 18:06 (11)	13	19:28 (10) 19:41 (10)	05:26 21:31	20:27 (9) 21:56	23	20:32 (9) 20:55 (9)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	22	17:43 (11) 18:05 (11)	8	19:30 (10) 19:38 (10)	05:25 21:32	20:25 (9) 21:56	24	20:31 (9) 20:55 (9)
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	23	17:43 (11) 18:06 (11)			05:24 21:34	20:25 (9) 21:56	24	20:32 (9) 20:56 (9)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	23	17:43 (11) 18:06 (11)			05:22 21:35	20:25 (9) 21:56	24	20:32 (9) 20:56 (9)
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	23	17:42 (11) 18:05 (11)			05:21 21:36	20:26 (9) 21:56	25	20:32 (9) 20:57 (9)
29	08:17 17:12		07:15 19:59	22	18:42 (11) 19:04 (11)			05:20 21:38	20:26 (9) 21:56	25	20:32 (9) 20:57 (9)
30	08:16 17:14		07:13 20:00	21	18:43 (11) 19:04 (11)			05:19 21:39	20:26 (9) 21:55	25	20:32 (9) 20:57 (9)
31	08:15 17:16		07:11 20:02	19	18:43 (11) 19:02 (11)			05:18 21:40	20:25 (9) 20:52 (9)	27	
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416		486		500		
astr.max.mögl.Beschattung				227		268		326		746	

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: Y - IP AD

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:14 21:55	20:32 (9) 20:57 (9)	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	08:16 17:04
2	05:15 21:55	20:32 (9) 20:58 (9)	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	08:18 16:23
3	05:16 21:54	20:33 (9) 20:58 (9)	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	08:19 16:22
4	05:17 21:54	20:32 (9) 20:58 (9)	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	08:20 16:59
5	05:17 21:54	20:32 (9) 20:58 (9)	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	08:22 16:57
6	05:18 21:53	20:33 (9) 20:59 (9)	05:59 21:14	06:49 20:09	07:39 18:59	08:23 16:55
7	05:19 21:52	20:33 (9) 20:59 (9)	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	08:24 16:54
8	05:20 21:52	20:33 (9) 20:59 (9)	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	08:25 16:52
9	05:21 21:51	20:33 (9) 21:00 (9)	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	08:27 16:50
10	05:22 21:50	20:34 (9) 21:00 (9)	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	08:28 16:49
11	05:23 21:50	20:34 (9) 21:00 (9)	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	08:29 16:47
12	05:24 21:49	20:34 (9) 21:00 (9)	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	08:30 16:46
13	05:25 21:48	20:34 (9) 21:00 (9)	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	08:31 16:44
14	05:26 21:47	20:34 (9) 21:00 (9)	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	08:32 16:42
15	05:28 21:46	20:34 (9) 21:00 (9)	06:13 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	08:33 16:41
16	05:29 21:45	20:34 (9) 21:00 (9)	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	08:34 16:40
17	05:30 21:44	20:35 (9) 21:00 (9)	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	08:34 16:38
18	05:31 21:43	20:35 (9) 20:59 (9)	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:31	08:35 16:37
19	05:33 21:42	20:36 (9) 21:00 (9)	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:30	08:36 16:36
20	05:34 21:40	20:36 (9) 20:59 (9)	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	08:37 16:34
21	05:35 21:39	20:36 (9) 20:59 (9)	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:37 16:33
22	05:37 21:38	20:37 (9) 20:58 (9)	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:38 16:32
23	05:38 21:37	20:38 (9) 20:58 (9)	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:38 16:31
24	05:39 21:35	20:39 (9) 20:57 (9)	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:39 16:30
25	05:41 21:34	20:40 (9) 20:55 (9)	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:39 16:29
26	05:42 21:32	20:42 (9) 20:54 (9)	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:39 16:28
27	05:44 21:31	20:44 (9) 20:52 (9)	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:40 16:27
28	05:45 21:29	06:35 20:30	06:35 19:47	07:26 19:18	08:18 17:12	08:40 16:26
29	05:47 21:28	06:36 20:27	06:36 19:46	07:27 19:15	08:19 17:10	08:40 16:25
30	05:48 21:26	06:38 20:25	06:38 19:44	07:29 19:13	08:21 17:08	08:40 16:24
31	05:50 21:25	06:40 20:23	06:40 19:42	07:31 19:11	08:23 17:06	08:40 16:23
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	628	237	266			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: Z - IP AE

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober	November	Dezember		
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09		07:08 20:04	20	18:59 (11) 19:19 (11)	06:03 20:55	05:18 21:41	05:14 21:55	06:41 21:23		07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24		
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11		07:06 20:05	20	18:59 (11) 19:19 (11)	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	06:43 21:21		07:32 19:09	07:27 17:02	08:18 16:23		
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13		07:04 20:07	19	18:59 (11) 19:18 (11)	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:54	06:45 21:20		07:34 19:06	07:28 17:01	08:19 16:22		
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15		07:01 20:09	18	18:59 (11) 19:17 (11)	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	06:46 21:18		07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22		
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17		06:59 20:11	16	19:00 (11) 19:16 (11)	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	06:48 21:16	8	19:00 (11) 19:08 (11)	07:37 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21	
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18		06:57 20:12	13	19:02 (11) 19:15 (11)	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	06:49 21:14	20:09	13	19:10 (11) 19:10 (11)	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20		06:55 20:14	8	19:03 (11) 19:11 (11)	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:52	06:01 21:13	06:51	16	19:11 (11) 19:11 (11)	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22		06:52 20:16			05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53	17	19:11 (11) 19:11 (11)	07:42 18:55	07:37 16:52	08:25 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24		06:50 20:17			05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54	19	19:11 (11) 19:12 (11)	07:44 18:52	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25		06:48 20:19			05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56	19	19:12 (11) 19:12 (11)	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27		06:45 20:21			05:45 21:11	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58	19	19:12 (11) 19:11 (11)	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29		06:43 20:23			05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59	19	19:11 (11) 19:11 (11)	07:49 18:46	07:45 16:45	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31		06:41 20:24			05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01	19	19:11 (11) 19:10 (11)	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33		06:39 20:26			05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	07:03	19	19:10 (11) 19:09 (11)	07:53 18:41	07:48 16:42	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34		06:37 20:28			05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	07:04	17	19:09 (11) 19:08 (11)	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36		06:34 20:29			05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06	15	19:08 (11) 19:06 (11)	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38		06:32 20:31			05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07	13	18:56 (11) 19:03 (11)	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40		06:30 20:33			05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09	7	19:03 (11)	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41		06:28 20:35			05:32 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11		08:02 18:30	07:57 16:36	08:36 16:20	
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43		06:26 20:36			05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:40	06:22 20:47	07:12		08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20	
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45		06:24 20:38			05:30 21:27	05:10 21:55	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14		08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21	
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46		06:21 20:40			05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16		08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21	
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48		06:19 20:41			05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17		08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22	
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50		06:17 20:43			05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19		08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22	
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52		06:15 20:45			05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21		08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23	
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	18:08 (11)	06:13 20:47			05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22		08:14 17:16	08:08 16:28	08:39 16:24	
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	18:05 (11)	06:11 20:48			05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24		08:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:24	
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	18:03 (11)	06:09 20:50			05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:29	06:35 20:30	07:26		08:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25	
29	08:17 17:12		07:15 19:59	18:01 (11)	06:07 20:52			05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27		08:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26	
30	08:16 17:14		07:13 20:00	18:01 (11)	06:05 20:53			05:19 21:39	05:14 21:55	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29		08:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27	
31	08:15 17:16		07:11 20:02	18:59 (11)				05:18 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23			08:23 17:06		08:40 16:28	
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416		486	500	503	454	381		331	266	243		
astr.max.mögl.Beschattung			89		114						201						

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AA - IP AF

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	May	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	19:09 (11) 19:31 (11)	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:15 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	06:43 20:18	19:10 (11) 19:31 (11)	07:32 19:09	07:27 17:02
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:54	05:54 21:20	06:45 20:16	19:10 (11) 19:30 (11)	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	19:10 (11) 19:29 (11)	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	19:20 (11) 19:27 (11)	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:16	06:48 20:12	19:11 (11) 19:28 (11)	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	19:17 (11) 19:30 (11)	05:54 21:03	05:14 21:46	05:59 21:14	06:49 20:09	19:12 (11) 19:25 (11)	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	19:14 (11) 19:30 (11)	05:52 21:05	05:13 21:47	06:01 21:13	06:51 20:07	19:15 (11) 19:22 (11)	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	19:13 (11) 19:32 (11)	05:50 21:07	05:13 21:48	06:02 21:11	06:53 20:05	19:22 (11)	07:42 18:55	07:37 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	19:12 (11) 19:32 (11)	05:48 21:08	05:12 21:49	06:04 21:09	06:54 20:02	19:22 (11)	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	19:12 (11) 19:33 (11)	05:47 21:10	05:12 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	19:22 (11)	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	19:10 (11) 19:32 (11)	05:45 21:12	05:11 21:51	06:07 21:05	06:58 19:58	19:22 (11)	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	19:10 (11) 19:32 (11)	05:43 21:13	05:11 21:51	06:09 21:03	06:59 19:55	19:22 (11)	07:49 18:46	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	19:10 (11) 19:32 (11)	05:42 21:15	05:11 21:52	06:10 21:01	07:01 19:53	19:22 (11)	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	19:11 (11) 19:31 (11)	05:40 21:16	05:10 21:53	06:12 20:59	07:03 19:51	19:22 (11)	07:53 18:41	07:48 16:42
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	19:11 (11) 19:31 (11)	05:38 21:18	05:10 21:53	06:13 20:57	07:04 19:48	19:22 (11)	07:55 18:39	07:50 16:40
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	19:12 (11) 19:30 (11)	05:37 21:19	05:10 21:54	06:15 20:55	07:06 19:46	19:22 (11)	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	19:12 (11) 19:27 (11)	05:35 21:21	05:10 21:54	06:17 20:53	07:07 19:44	19:22 (11)	07:58 18:35	07:53 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	19:14 (11) 19:25 (11)	05:34 21:22	05:10 21:55	06:18 20:51	07:09 19:41	19:22 (11)	07:59 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	19:17 (11) 19:22 (11)	05:33 21:24	05:10 21:55	06:20 20:49	07:11 19:39	19:22 (11)	08:02 18:30	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	19:22 (11)	05:31 21:25	05:10 21:55	06:22 20:47	07:12 19:37	19:22 (11)	08:03 18:28	07:59 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	19:22 (11)	05:30 21:27	05:10 21:55	06:23 20:45	07:14 19:34	19:22 (11)	08:05 18:26	08:00 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	19:22 (11)	05:28 21:28	05:10 21:56	06:25 20:43	07:16 19:32	19:22 (11)	08:07 18:24	08:02 16:32
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	19:22 (11)	05:27 21:30	05:11 21:56	06:27 20:41	07:17 19:30	19:22 (11)	08:09 18:22	08:04 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	19:22 (11)	05:26 21:31	05:11 21:56	06:28 20:38	07:19 19:27	19:22 (11)	08:10 18:20	08:05 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	19:22 (11)	05:25 21:32	05:11 21:56	06:30 20:36	07:21 19:25	19:22 (11)	08:12 17:18	08:07 16:29
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	19:22 (11)	05:24 21:34	05:12 21:56	06:31 20:34	07:22 19:15	19:22 (11)	08:14 17:16	08:08 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	19:22 (11)	05:22 21:35	05:12 21:56	06:33 20:32	07:24 19:20	19:22 (11)	08:16 17:14	08:10 16:27
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	19:22 (11)	05:21 21:36	05:13 21:56	06:35 20:30	07:26 19:18	19:22 (11)	08:18 17:12	08:12 16:26
29	08:17 17:12	07:15 19:59	06:15 19:59	06:07 20:52	19:22 (11)	05:20 21:38	05:13 21:56	06:36 20:27	07:27 19:15	19:22 (11)	08:19 17:10	08:13 16:25
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:13 20:53	06:05 20:53	19:22 (11)	05:19 21:39	05:14 21:55	06:38 20:25	07:29 19:13	19:22 (11)	08:21 17:08	08:15 16:24
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:02	06:05 20:02	19:22 (11)	05:18 21:40	05:14 21:55	06:40 20:23	07:30 19:13	19:22 (11)	08:23 17:06	08:17 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung				251				136	119			

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AB - IP AG

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04		06:03 20:55	21	19:22 (11) 19:43 (11)	05:18 21:41
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05		06:01 20:57	18	19:23 (11) 19:41 (11)	05:17 21:42
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		05:59 20:58	16	19:24 (11) 19:40 (11)	05:16 21:43
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09		05:57 21:00	12	19:25 (11) 19:37 (11)	05:15 21:44
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02	6	19:28 (11) 19:34 (11)	05:14 21:45
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12		05:54 21:03			05:14 21:46
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	4	19:31 (8) 19:35 (8)			05:13 21:47
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	11	19:28 (8) 19:39 (8)			05:13 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	14	19:26 (8) 19:40 (8)			05:12 21:49
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	16	19:25 (8) 19:41 (8)	10	20:13 (10) 20:23 (10)	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	18	19:23 (8) 19:41 (8)	13	20:12 (10) 20:25 (10)	05:11 21:51
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	19	19:22 (8) 19:41 (8)	16	20:10 (10) 20:26 (10)	05:11 21:51
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	19	19:22 (8) 19:41 (8)	17	20:10 (10) 20:27 (10)	05:11 21:52
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	19	19:22 (8) 19:41 (8)	19	20:08 (10) 20:27 (10)	05:10 21:53
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	19	19:22 (8) 19:41 (8)	20	20:08 (10) 20:28 (10)	05:10 21:53
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	17	19:23 (8) 19:40 (8)	21	20:07 (10) 20:28 (10)	05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	19	19:22 (8) 19:41 (11)	22	20:07 (10) 20:29 (10)	05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	20	19:23 (8) 19:43 (11)	22	20:07 (10) 20:29 (10)	05:10 21:55
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	21	19:23 (11) 19:44 (11)	22	20:07 (10) 20:29 (10)	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	23	19:22 (11) 19:45 (11)	22	20:07 (10) 20:29 (10)	05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	24	19:21 (11) 19:45 (11)	22	20:07 (10) 20:29 (10)	05:10 21:55
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	25	19:21 (11) 19:46 (11)	23	20:07 (10) 20:30 (10)	05:11 21:56
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	26	19:20 (11) 19:46 (11)	22	20:08 (10) 20:30 (10)	05:11 21:56
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	26	19:20 (11) 19:46 (11)	22	20:08 (10) 20:30 (10)	05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	26	19:20 (11) 19:46 (11)	21	20:08 (10) 20:29 (10)	05:11 21:56
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	26	19:19 (11) 19:45 (11)	21	20:08 (10) 20:28 (10)	05:12 21:56
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	26	19:19 (11) 19:45 (11)	20	20:09 (10) 20:28 (10)	05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	24	19:20 (11) 19:44 (11)	19	20:10 (10) 20:29 (10)	05:13 21:56
29	08:17 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	24	19:20 (11) 19:44 (11)	17	20:11 (10) 20:28 (10)	05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	23	19:20 (11) 19:43 (11)	17	20:11 (10) 20:28 (10)	05:14 21:55
31	08:15 17:16		07:11 20:02			05:18 21:40	15	20:12 (10) 20:27 (10)	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416		486		500	
astr.max.mögl.Beschattung				489		494		49	

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AB - IP AG

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:14 21:55	05:51 21:23	20:21 (10) 06:41	19:23 (8) 07:31	07:25 17:04	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:21	20:23 (10) 06:43	19:23 (8) 07:32	07:27 17:03	08:18 16:23
3	05:16 21:54	05:54 21:20	20:25 (10) 06:45	19:24 (8) 07:34	07:28 17:01	08:19 16:22
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	19:25 (8) 07:36	07:30 16:59	08:20 16:22
5	05:17 21:54	05:57 21:16	06:48 20:12	19:28 (8) 07:37	07:32 16:57	08:22 16:21
6	05:18 21:53	05:59 21:14	06:50 20:09	19:33 (8) 07:39	07:34 16:55	08:23 16:21
7	05:19 21:52	20:25 (10) 06:01	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20
8	05:20 21:52	20:24 (10) 06:02	19:36 (11) 06:53	07:42 18:55	07:37 16:52	08:25 16:20
9	05:21 21:51	20:22 (10) 06:04	19:34 (11) 06:54	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20
10	05:22 21:50	20:22 (10) 06:05	19:32 (11) 06:56	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	05:23 21:50	20:21 (10) 06:07	19:31 (11) 06:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	05:24 21:49	20:20 (10) 06:09	19:30 (11) 06:59	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	05:25 21:48	20:20 (10) 06:10	19:29 (11) 07:01	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	05:26 21:47	20:19 (10) 06:12	19:28 (11) 07:03	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	05:28 21:46	20:19 (10) 06:13	19:27 (11) 07:04	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	05:29 21:45	20:18 (10) 06:15	19:27 (11) 07:06	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	05:30 21:44	20:18 (10) 06:17	19:26 (11) 07:07	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	05:31 21:43	20:17 (10) 06:18	19:26 (11) 07:09	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	05:33 21:42	20:18 (10) 06:20	19:25 (11) 07:11	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	05:34 21:40	20:18 (10) 06:22	19:26 (11) 07:12	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20
21	05:35 21:39	20:17 (10) 06:23	19:26 (11) 07:14	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	20:17 (10) 06:25	19:26 (11) 07:16	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	05:38 21:37	20:18 (10) 06:27	19:26 (11) 07:17	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	05:39 21:35	20:17 (10) 06:28	19:27 (11) 07:19	08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22
25	05:41 21:34	20:17 (10) 06:30	19:27 (8) 07:21	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:32	20:18 (10) 06:31	19:25 (8) 07:22	07:14 17:16	08:08 16:28	08:39 16:24
27	05:44 21:31	20:18 (10) 06:33	19:24 (8) 07:24	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:29	20:18 (10) 06:35	19:23 (8) 07:26	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	05:47 21:28	20:19 (10) 06:36	19:23 (8) 07:27	07:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:26	20:19 (10) 06:38	19:22 (8) 07:29	07:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
31	05:50 21:25	20:20 (10) 06:40	19:22 (8) 07:31	07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	441	535	64			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AC - IP AH

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai	Juni	Juli	August		September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04		06:03 20:55	05:18 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23		06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05		06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21		06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:54	05:54 21:20		06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09		05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18		06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16		06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12		05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:14		06:49 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14		05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:52	06:01 21:13		06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16		05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11		06:53 20:05	07:42 18:55	07:37 16:52	08:25 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17		05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09		06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19		05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07		06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21		05:45 21:11	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05		06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23		05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03		06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24		05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	19:40 (11) 9 19:49 (11)	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26		05:40 21:16	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59	19:39 (11) 13 19:52 (11)	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	19:37 (11) 6 19:43 (11)	05:38 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57	19:36 (11) 16 19:52 (11)	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	19:34 (11) 12 19:46 (11)	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	19:36 (11) 18 19:54 (11)	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	19:31 (11) 16 19:47 (11)	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	19:34 (11) 20 19:54 (11)	07:07 19:44	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	19:30 (11) 18 19:48 (11)	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	19:34 (11) 20 19:54 (11)	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	19:29 (11) 19 19:48 (11)	05:33 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	19:33 (11) 21 19:54 (11)	07:11 19:39	08:02 18:30	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	19:28 (11) 21 19:49 (11)	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:40	06:22 20:47	19:33 (11) 21 19:54 (11)	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	19:27 (11) 22 19:49 (11)	05:30 21:27	05:10 21:55	05:35 21:39	06:23 20:45	19:32 (11) 22 19:54 (11)	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	19:27 (11) 22 19:49 (11)	05:28 21:28	05:10 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	19:32 (11) 22 19:54 (11)	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	19:27 (11) 22 19:49 (11)	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	19:32 (11) 20 19:52 (11)	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	19:27 (11) 21 19:48 (11)	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	19:33 (11) 19 19:52 (11)	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	19:27 (11) 21 19:48 (11)	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	19:34 (11) 17 19:51 (11)	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	19:28 (11) 19 19:47 (11)	05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	19:34 (11) 15 19:49 (11)	07:22 19:22	08:14 17:16	08:08 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	19:28 (11) 18 19:46 (11)	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	19:36 (11) 12 19:48 (11)	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:24
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	19:29 (11) 16 19:45 (11)	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:29	06:35 20:30	19:38 (11) 6 19:44 (11)	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:17 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	19:30 (11) 13 19:43 (11)	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	19:44 (11) 19:15	07:27 17:10	08:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	19:33 (11) 7 19:40 (11)	06:05 21:39	05:14 21:55	05:48 21:26	06:38 20:25	19:49 (11) 19:13	07:29 17:08	08:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02			05:18 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06		08:40 16:28	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	273	486	500	503	454	271	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung														

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AD - IP AI

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04		06:03 20:55	20	19:45 (11) 20:05 (11)	05:18 21:41	20:27 (10) 20:48 (10)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05		06:01 20:57	21	19:44 (11) 20:05 (11)	05:17 21:42	20:28 (10) 20:49 (10)
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		05:59 20:58	23	19:43 (11) 20:06 (11)	05:16 21:43	20:27 (10) 20:49 (10)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09		05:57 21:00	24	19:42 (11) 20:06 (11)	05:15 21:44	20:27 (10) 20:49 (10)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02	25	19:41 (11) 20:06 (11)	05:14 21:45	20:28 (10) 20:49 (10)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12		05:54 21:03	25	19:42 (11) 20:07 (11)	05:14 21:46	20:27 (10) 20:49 (10)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14		05:52 21:05	26	19:41 (11) 20:07 (11)	05:13 21:47	20:28 (10) 20:50 (10)
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16		05:50 21:07	25	19:41 (11) 20:06 (11)	05:13 21:48	20:28 (10) 20:49 (10)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17		05:48 21:08	26	19:41 (11) 20:07 (11)	05:12 21:49	20:28 (10) 20:50 (10)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19		05:47 21:10	25	19:41 (11) 20:06 (11)	05:12 21:50	20:29 (10) 20:50 (10)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21		05:45 21:12	24	19:42 (11) 20:06 (11)	05:11 21:51	20:28 (10) 20:50 (10)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23		05:43 21:13	24	19:42 (11) 20:06 (11)	05:11 21:51	20:29 (10) 20:50 (10)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24		05:42 21:15	23	19:43 (11) 20:06 (11)	05:11 21:52	20:29 (10) 20:50 (10)
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26		05:40 21:16	22	19:43 (11) 20:05 (11)	05:10 21:53	20:30 (10) 20:51 (10)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28		05:38 21:18	20	19:44 (11) 20:04 (11)	05:10 21:53	20:30 (10) 20:51 (10)
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29		05:37 21:19	19	19:44 (11) 20:03 (11)	05:10 21:54	20:31 (10) 20:51 (10)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31		05:35 21:21	17	19:45 (11) 20:02 (11)	05:10 21:54	20:31 (10) 20:51 (10)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33		05:34 21:22	14	19:47 (11) 20:01 (11)	05:10 21:55	20:31 (10) 20:52 (10)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35		05:33 21:24	11	19:48 (11) 19:59 (11)	05:10 21:55	20:31 (10) 20:52 (10)
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36		05:31 21:25	6	19:51 (11) 19:57 (11)	05:10 21:55	20:31 (10) 20:52 (10)
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38		05:30 21:27	3	20:35 (10) 20:38 (10)	05:10 21:55	20:31 (10) 20:52 (10)
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40		05:28 21:28	9	20:32 (10) 20:41 (10)	05:11 21:56	20:31 (10) 20:52 (10)
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41		05:27 21:30	12	20:31 (10) 20:43 (10)	05:11 21:56	20:32 (10) 20:53 (10)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43		05:26 21:31	14	20:30 (10) 20:44 (10)	05:11 21:56	20:32 (10) 20:53 (10)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45		05:25 21:32	16	20:28 (10) 20:44 (10)	05:11 21:56	20:32 (10) 20:52 (10)
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47		05:24 21:34	17	20:28 (10) 20:45 (10)	05:12 21:56	20:33 (10) 20:53 (10)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48		05:22 21:35	18	20:27 (10) 20:45 (10)	05:12 21:56	20:32 (10) 20:53 (10)
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	8	05:21 19:51 (11) 19:59 (11)	19	20:28 (10) 20:47 (10)	05:13 21:56	20:33 (10) 20:54 (10)
29	08:17 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	13	19:48 (11) 20:01 (11)	19	20:28 (10) 20:47 (10)	05:13 21:56	20:33 (10) 20:54 (10)
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	17	19:46 (11) 20:03 (11)	21	20:27 (10) 20:48 (10)	05:14 21:55	20:33 (10) 20:54 (10)
31	08:15 17:16		07:11 20:02			05:18 21:40	21	20:27 (10) 20:48 (10)		
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416		486		500		
astr.max.mögl.Beschattung				38		589		632		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AD - IP AI

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:14 21:55	20:33 (10) 20:54 (10)	05:51 21:23	19:52 (11) 20:16 (11)	06:41 20:21	07:31 19:11
2	05:15 21:55	20:33 (10) 20:54 (10)	05:53 21:21	19:52 (11) 20:17 (11)	06:43 20:18	07:32 19:09
3	05:16 21:54	20:34 (10) 20:55 (10)	05:54 21:20	19:51 (11) 20:17 (11)	06:45 20:16	07:34 19:06
4	05:17 21:54	20:33 (10) 20:55 (10)	05:56 21:18	19:52 (11) 20:17 (11)	06:46 20:14	07:36 19:04
5	05:17 21:54	20:33 (10) 20:55 (10)	05:57 21:16	19:51 (11) 20:17 (11)	06:48 20:12	07:37 19:02
6	05:18 21:53	20:34 (10) 20:55 (10)	05:59 21:14	19:51 (11) 20:16 (11)	06:50 20:09	07:39 18:59
7	05:19 21:52	20:34 (10) 20:56 (10)	06:01 21:13	19:51 (11) 20:16 (11)	06:51 20:07	07:41 18:57
8	05:20 21:52	20:34 (10) 20:56 (10)	06:02 21:11	19:51 (11) 20:15 (11)	06:53 20:05	07:42 18:55
9	05:21 21:51	20:35 (10) 20:56 (10)	06:04 21:09	19:52 (11) 20:15 (11)	06:54 20:02	07:44 18:53
10	05:22 21:50	20:35 (10) 20:56 (10)	06:05 21:07	19:52 (11) 20:14 (11)	06:56 20:00	07:46 18:50
11	05:23 21:50	20:35 (10) 20:56 (10)	06:07 21:05	19:53 (11) 20:13 (11)	06:58 19:58	07:48 18:48
12	05:24 21:49	20:35 (10) 20:56 (10)	06:09 21:03	19:54 (11) 20:13 (11)	06:59 19:55	07:49 18:46
13	05:25 21:48	20:36 (10) 20:56 (10)	06:10 21:01	19:55 (11) 20:11 (11)	07:01 19:53	07:51 18:44
14	05:26 21:47	20:36 (10) 20:56 (10)	06:12 20:59	19:57 (11) 20:09 (11)	07:03 19:51	07:53 18:41
15	05:28 21:46	20:36 (10) 20:56 (10)	06:13 20:57	20:00 (11) 20:05 (11)	07:04 19:48	07:55 18:39
16	05:29 21:45	20:37 (10) 20:55 (10)	06:15 20:55		07:06 19:46	07:56 18:37
17	05:30 21:44	20:37 (10) 20:55 (10)	06:17 20:53		07:07 19:44	07:58 18:35
18	05:31 21:43	20:38 (10) 20:54 (10)	06:18 20:51		07:09 19:41	08:00 18:33
19	05:33 21:42	20:39 (10) 20:54 (10)	06:20 20:49		07:11 19:39	08:02 18:31
20	05:34 21:40	20:40 (10) 20:53 (10)	06:22 20:47		07:12 19:37	08:03 18:28
21	05:35 21:39	20:41 (10) 20:52 (10)	06:23 20:45		07:14 19:34	08:05 18:26
22	05:37 21:38	20:43 (10) 20:50 (10)	06:25 20:43		07:16 19:32	08:07 18:24
23	05:38 21:37		06:27 20:41		07:17 19:30	08:09 18:22
24	05:39 21:35	20:00 (11) 20:09 (11)	06:28 20:38		07:19 19:27	08:10 18:20
25	05:41 21:34	19:58 (11) 20:10 (11)	06:30 20:36		07:21 19:25	08:07 17:18
26	05:42 21:32	19:57 (11) 20:12 (11)	06:31 20:34		07:22 19:23	08:08 17:16
27	05:44 21:31	19:55 (11) 20:13 (11)	06:33 20:32		07:24 19:20	08:10 17:14
28	05:45 21:29	19:54 (11) 20:14 (11)	06:35 20:30		07:26 19:18	08:12 17:12
29	05:47 21:28	19:54 (11) 20:15 (11)	06:36 20:27		07:27 19:16	08:13 17:10
30	05:48 21:26	19:53 (11) 20:15 (11)	06:38 20:25		07:29 19:13	08:15 17:08
31	05:50 21:25	19:53 (11) 20:16 (11)	06:40 20:23			07:23 17:06
Sonnenscheinstunden	503		454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung		554	317			243

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AE - IP AJ

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		June	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	9	19:59 (11) 20:08 (11)	05:18 21:41	05:14 21:55	05:51 21:23	22	20:02 (11) 20:24 (11)	06:41 19:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	13	19:57 (11) 20:10 (11)	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:21	23	20:02 (11) 20:25 (11)	06:43 19:09	07:32 17:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	16	19:55 (11) 20:11 (11)	05:16 21:43	05:16 21:54	05:54 21:20	23	20:01 (11) 20:24 (11)	06:45 19:06	07:34 17:06	07:28 17:01	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	18	19:54 (11) 20:12 (11)	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	23	20:02 (11) 20:25 (11)	06:46 19:04	07:36 16:59	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	19	19:53 (11) 20:12 (11)	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	22	20:02 (11) 20:24 (11)	06:48 19:02	07:37 16:57	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	21	19:53 (11) 20:14 (11)	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:14	22	20:01 (11) 20:23 (11)	06:49 18:59	07:39 16:55	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	22	19:52 (11) 20:14 (11)	05:13 21:47	05:19 21:52	06:01 21:13	21	20:02 (11) 20:23 (11)	06:51 18:57	07:41 16:54	07:36 16:54	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	22	19:51 (11) 20:13 (11)	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	20	20:02 (11) 20:22 (11)	06:53 18:55	07:42 16:52	07:37 16:52	08:25 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	22	19:52 (11) 20:14 (11)	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	18	20:03 (11) 20:21 (11)	06:54 18:53	07:44 16:50	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	23	19:51 (11) 20:14 (11)	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	15	20:04 (11) 20:19 (11)	06:56 18:50	07:46 16:49	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:11	22	19:52 (11) 20:14 (11)	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	12	20:06 (11) 20:18 (11)	06:58 18:48	07:48 16:47	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	23	19:51 (11) 20:14 (11)	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	7	20:09 (11) 20:16 (11)	06:59 18:46	07:49 16:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	22	19:52 (11) 20:14 (11)	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01			07:01 18:44	07:51 16:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	21	19:52 (11) 20:13 (11)	05:10 21:53	05:26 21:47	06:12 20:59			07:03 18:43	07:53 16:41	07:48 16:41	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	20	19:53 (11) 20:13 (11)	05:10 21:53	05:28 21:46	06:13 20:57			07:04 18:39	07:55 16:41	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	19	19:53 (11) 20:12 (11)	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55			07:06 18:37	07:56 16:40	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	17	19:54 (11) 20:11 (11)	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53			07:07 18:35	07:58 16:38	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	16	19:55 (11) 20:11 (11)	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51			07:09 18:33	08:00 16:37	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	13	19:56 (11) 20:09 (11)	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49			07:11 18:31	08:02 16:36	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	10	19:58 (11) 20:08 (11)	05:10 21:55	05:34 21:40	06:22 20:47			07:12 18:28	08:03 16:34	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	6	20:00 (11) 20:06 (11)	05:10 21:55	05:35 21:39	06:23 20:45			07:14 18:26	08:05 16:33	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28		05:11 21:56	05:37 21:38	05:35 21:38	06:25 20:43			07:16 18:24	08:07 16:32	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30		05:11 21:56	05:38 21:37	20:09 (11) 20:17 (11)	06:27 20:41			07:17 18:22	08:09 16:31	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31		05:11 21:56	05:39 21:35	20:07 (11) 20:19 (11)	06:28 20:38			07:19 18:20	08:10 16:30	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32		05:11 21:56	05:41 21:34	20:06 (11) 20:20 (11)	06:30 20:36			07:21 18:25	08:12 16:29	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34		05:12 21:56	05:42 21:32	20:05 (11) 20:22 (11)	06:31 20:34			07:22 18:24	08:14 16:28	08:08 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35		05:12 21:56	05:44 21:31	20:04 (11) 20:22 (11)	06:33 20:32			07:24 18:24	08:16 16:27	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36		05:13 21:56	05:45 21:29	20:03 (11) 20:22 (11)	06:35 20:30			07:26 18:22	08:18 16:26	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:17 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38		05:13 21:56	05:47 21:28	20:03 (11) 20:23 (11)	06:36 20:27			07:27 19:16	08:19 16:25	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39		05:14 21:55	05:48 21:26	20:02 (11) 20:23 (11)	06:38 20:25			07:29 19:13	08:21 16:24	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:18 21:40			05:50 21:25	20:02 (11) 20:24 (11)	06:40 20:23				08:16 16:24		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486		500	503		454		381	331	266		243
astr.max.mögl.Beschattung						374		151		228						

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AF - IP AK

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:15 (11) 21:55	20:23 (11) 21:23	05:51 20:21	06:41 19:11	07:31 17:04	07:25 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:16 (11) 21:55	20:23 (11) 21:21	05:53 20:18	06:43 19:09	07:32 17:03	07:27 16:23
3	08:40 16:31	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:16 (11) 21:54	20:24 (11) 21:20	05:54 20:16	06:45 19:06	07:34 17:01	07:28 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	20:16 (11) 21:54	20:23 (11) 21:18	05:56 20:14	06:46 19:04	07:36 16:59	07:30 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	20:17 (11) 21:54	20:23 (11) 21:16	05:57 20:12	06:48 19:02	07:37 16:57	07:32 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:17 (11) 21:53	20:23 (11) 21:14	05:59 20:09	06:50 18:59	07:39 16:55	07:34 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:18 (11) 21:52	20:23 (11) 21:13	06:01 20:07	06:51 18:57	07:41 16:54	07:36 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:18 (11) 21:52	20:24 (11) 21:11	06:02 20:05	06:53 18:55	07:42 16:52	07:37 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	20:18 (11) 21:51	20:24 (11) 21:09	06:04 20:02	06:54 18:53	07:44 16:50	07:39 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:19 (11) 21:50	20:24 (11) 21:07	06:05 20:00	06:56 18:50	07:46 16:49	07:41 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:11	05:11 21:51	20:19 (11) 21:50	20:24 (11) 21:05	06:07 19:58	06:58 18:48	07:48 16:47	07:43 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:19 (11) 21:49	20:24 (11) 21:03	06:09 19:55	06:59 18:46	07:49 16:46	07:45 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:20 (11) 21:48	20:24 (11) 21:01	06:10 19:53	07:01 18:44	07:51 16:44	07:46 16:19
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:21 (11) 21:47	20:24 (11) 21:09	06:12 19:51	07:03 18:41	07:53 16:43	07:48 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:38 21:18	05:10 21:53	20:21 (11) 21:46	20:24 (11) 21:07	06:14 19:48	07:04 18:39	07:55 16:41	07:50 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	20:21 (11) 21:45	20:24 (11) 21:05	06:15 19:46	07:06 18:37	07:56 16:40	07:52 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	20:22 (11) 21:44	20:24 (11) 21:03	06:17 19:44	07:07 18:35	07:58 16:38	07:53 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	20:22 (11) 21:43	20:24 (11) 21:01	06:18 19:41	07:09 18:33	08:00 16:37	07:55 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	20:22 (11) 21:42	20:25 (11) 21:09	06:20 19:39	07:11 18:31	08:02 16:36	07:57 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	20:22 (11) 21:40	20:25 (11) 21:07	06:22 19:37	07:12 18:28	08:03 16:34	07:59 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:55	20:22 (11) 21:39	20:25 (11) 21:05	06:23 19:34	07:14 18:26	08:05 16:33	08:00 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56	20:22 (11) 21:38	20:26 (11) 21:03	06:25 19:32	07:16 18:24	08:07 16:32	08:02 16:21
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	20:23 (11) 21:37	20:27 (11) 21:01	06:27 19:30	07:17 18:22	08:09 16:31	08:04 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	20:23 (11) 21:35	20:27 (11) 21:08	06:28 19:27	07:19 18:20	08:10 16:30	08:05 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	20:23 (11) 21:34	20:28 (11) 21:06	06:30 19:25	07:21 18:18	08:12 16:29	08:07 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	20:24 (11) 21:32	20:30 (11) 21:09	06:31 19:23	07:22 18:16	08:13 16:28	08:08 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	20:23 (11) 21:31	20:31 (11) 21:07	06:33 19:20	07:24 18:14	08:14 16:27	08:10 16:25
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	20:24 (11) 21:29	20:33 (11) 21:06	06:35 19:18	07:26 18:12	08:16 16:26	08:12 16:25
29	08:17 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	20:23 (11) 21:28	20:36 (11) 21:09	06:36 19:16	07:27 18:10	08:17 16:25	08:13 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:55	20:24 (11) 21:26	20:38 (11) 21:06	06:38 19:13	07:29 18:08	08:18 16:24	08:15 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02	05:18 21:40	05:18 21:40	05:18 21:40	20:25 (11) 21:25	20:40 (11) 21:06	06:40 19:06	07:33 18:06	08:19 16:28	08:16 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	587	655	744	831	916	1000
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AG - IP AL

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	June	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:38 (11) 21:55	20:40 (11) 21:01 (11)	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:38 (11) 21:55	20:40 (11) 21:01 (11)	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:37 (11) 21:54	20:41 (11) 21:02 (11)	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	20:37 (11) 21:54	20:42 (11) 21:02 (11)	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	20:37 (11) 21:54	20:42 (11) 21:01 (11)	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:36 (11) 21:53	20:42 (11) 21:01 (11)	05:59 21:14	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:36 (11) 21:52	20:43 (11) 21:01 (11)	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:36 (11) 21:52	20:44 (11) 21:01 (11)	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:37 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	20:36 (11) 21:51	20:44 (11) 21:00 (11)	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:25	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:36 (11) 21:50	20:45 (11) 21:00 (11)	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:11	05:11 21:51	20:36 (11) 21:50	20:46 (11) 21:05	06:07 21:09	06:58 20:05	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:36 (11) 21:49	20:47 (11) 21:03	06:09 21:03	06:59 20:55	07:49 18:46	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:36 (11) 21:48	20:49 (11) 21:01	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:36 (11) 21:47	20:51 (11) 21:02	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	20:37 (11) 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:39
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	20:37 (11) 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:39
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	20:37 (11) 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:54	20:37 (11) 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:38 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	20:37 (11) 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	20:37 (11) 21:40	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:55	20:37 (11) 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56	20:37 (11) 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	20:38 (11) 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	20:38 (11) 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	20:38 (11) 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	20:39 (11) 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:08 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	20:39 (11) 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	20:40 (11) 21:29	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:17 17:12	07:15 19:59	07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	20:39 (11) 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14	07:13 20:00	07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:55	20:40 (11) 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:16	07:11 20:02	07:11 20:02	05:18 21:40	05:18 21:40	05:18 21:40	20:40 (11) 21:25	06:40 20:23	07:23 17:06	08:23 17:06	08:16 16:24	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					18	615	224					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattendiendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AH - IP AN
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:25 (8) 05:14 21:55	05:51 21:23	20:27 (8) 06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:27 (8) 05:15 21:55	05:51 21:21	20:28 (8) 06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:54	05:54 21:20	20:29 (8) 06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	20:32 (8) 06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:14 21:45	05:17 21:54	05:57 21:16	20:39 (8) 06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:14	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:52	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:20
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:42 18:55	07:37 16:52	08:25 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:50	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:46	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:45 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	05:26 21:47	06:12 21:00	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:07 19:44	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	05:34 21:40	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34	08:37 16:20
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:55	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:46	06:21 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30	08:39 16:22
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:06	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:32	06:31 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:08 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	05:45 21:29	06:35 20:30	07:26 19:18	08:17 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:17 17:12	07:15 19:59	06:17 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:19 21:55	05:14 21:55	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:05 20:53	05:19 21:40	05:19 21:55	05:14 21:55	05:48 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:24	08:40 16:27
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					391	2	348	50				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AI - IP AO

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:30 (8) 21:55	20:35 (8) 21:23	05:51 21:00 (8)	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:31 (8) 21:55	20:36 (8) 21:21	05:53 21:00 (8)	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:31 (8) 21:54	20:37 (8) 21:20	05:54 21:01 (8)	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	20:30 (8) 21:54	20:37 (8) 21:18	05:56 21:01 (8)	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	20:31 (8) 21:54	20:36 (8) 21:16	05:57 21:00 (8)	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:31 (8) 21:53	20:37 (8) 21:14	05:59 21:01 (8)	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:31 (8) 21:52	20:37 (8) 21:13	06:01 21:01 (8)	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:31 (8) 21:52	20:38 (8) 21:11	06:02 21:01 (8)	06:53 20:05	07:42 18:55	07:37 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	20:31 (8) 21:51	20:38 (8) 21:09	06:04 21:01 (8)	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:32 (8) 21:50	20:38 (8) 21:07	06:05 21:01 (8)	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	20:31 (8) 21:50	20:39 (8) 21:05	06:07 21:01 (8)	06:58 21:05	07:48 19:58	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:32 (8) 21:49	20:39 (8) 21:03	06:09 21:01 (8)	06:59 21:03	07:49 19:55	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:32 (8) 21:48	20:40 (8) 21:01	06:10 21:01 (8)	07:01 21:01	07:51 19:53	07:46 16:44
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:32 (8) 21:47	20:40 (8) 21:01	06:12 21:01 (8)	07:03 20:59	07:53 19:51	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	20:33 (8) 21:46	20:40 (8) 21:00	06:14 21:00 (8)	07:04 20:57	07:55 19:48	07:50 16:41
16	08:33 16:49	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	20:33 (8) 21:45	20:41 (8) 21:00	06:15 21:00 (8)	07:06 20:55	07:56 19:46	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	20:33 (8) 21:44	20:42 (8) 21:00	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:53 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	20:33 (8) 21:43	20:42 (8) 21:01	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	20:34 (8) 21:42	20:44 (8) 21:00	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	20:34 (8) 21:40	20:45 (8) 21:00	06:22 20:56	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:55	20:34 (8) 21:39	20:47 (8) 20:54 (8)	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	06:21 20:40	05:28 21:28	05:11 21:56	20:34 (8) 21:38	20:54 (8) 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	20:35 (8) 21:37	20:55 (8) 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	20:35 (8) 21:35	20:55 (8) 21:35	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	20:34 (8) 21:34	20:54 (8) 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:11 17:18	08:07 16:29
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	20:35 (8) 21:32	20:54 (8) 21:32	06:32 20:34	07:22 19:23	08:12 17:16	08:08 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:22 21:35	05:12 21:56	20:35 (8) 21:31	20:54 (8) 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:13 17:14	08:10 16:27
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	20:36 (8) 21:29	20:54 (8) 21:29	06:35 20:30	07:26 19:18	08:14 17:12	08:12 16:25
29	08:18 17:12	07:15 17:59	06:17 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	20:37 (8) 21:28	20:55 (8) 21:28	06:36 20:27	07:27 19:16	08:15 17:10	08:13 16:25
30	08:16 17:14	07:13 17:56	06:15 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:55	20:38 (8) 21:26	20:56 (8) 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:16 17:08	08:15 16:24
31	08:15 17:16	07:11 17:56	06:11 20:02	06:05 21:40	05:18 21:40	05:18 21:55	20:39 (8) 21:25	20:57 (8) 21:25	06:40 20:23	07:31 17:06	08:17 16:24	08:18 16:23
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					156	722	428					

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AJ - IP AQ

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:27 (4) 21:55	05:51 20:38 (4)	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:28 (4) 21:55	05:53 20:38 (4)	05:53 21:21	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:29 (4) 21:54	05:56 20:38 (4)	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	20:30 (4) 21:54	05:57 20:37 (4)	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	20:45 (4) 21:54	05:58 20:37 (4)	05:57 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:45 (4) 21:53	05:58 20:37 (4)	05:59 21:14	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:45 (4) 21:52	05:59 20:36 (4)	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:44 (4) 21:52	06:00 20:36 (4)	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:37 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:01 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	20:44 (4) 21:51	06:04 20:36 (4)	06:05 21:09	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:44 (4) 21:50	06:05 20:36 (4)	06:06 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	20:44 (4) 21:50	06:07 20:36 (4)	06:08 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:45 (4) 21:49	06:09 20:36 (4)	06:10 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:46 (4) 21:50	06:10 20:35 (4)	06:11 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:34 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:47 (4) 21:53	06:12 20:35 (4)	06:13 21:01	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	20:48 (4) 21:53	06:14 20:35 (4)	06:15 21:04	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41
16	08:33 16:50	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	05:10 21:54	20:49 (4) 21:54	06:15 20:35 (4)	06:16 21:05	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	05:10 21:54	20:50 (4) 21:54	06:16 20:36 (4)	06:17 21:08	07:08 19:44	07:58 18:35	07:53 16:38
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	20:51 (4) 21:55	06:18 20:36 (4)	06:19 21:10	07:09 19:41	07:59 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	20:52 (4) 21:55	06:20 20:35 (4)	06:21 21:11	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	20:53 (4) 21:55	06:22 20:35 (4)	06:23 21:12	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:34
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:55	20:54 (4) 21:55	06:24 20:35 (4)	06:25 21:13	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	06:21 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	20:55 (4) 21:56	06:26 20:35 (4)	06:27 21:14	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	20:56 (4) 21:56	06:28 20:36 (4)	06:29 21:15	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	20:57 (4) 21:56	06:30 20:36 (4)	06:31 21:25	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	20:58 (4) 21:56	06:32 20:37 (4)	06:33 21:34	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	20:59 (4) 21:56	06:34 20:38 (4)	06:35 21:32	07:22 19:23	08:13 17:16	08:08 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	20:41 (4) 21:56	06:36 20:38 (4)	06:37 21:31	07:24 19:20	08:14 17:14	08:10 16:27
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	20:43 (4) 21:56	06:38 20:40 (4)	06:39 21:29	07:26 19:18	08:15 17:12	08:12 16:26
29	08:18 17:12	07:15 19:59	06:17 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	20:44 (4) 21:56	06:40 20:41 (4)	06:41 21:28	07:27 19:16	08:16 17:10	08:13 16:25
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:15 20:53	06:05 21:39	05:19 21:39	05:14 21:55	20:45 (4) 21:55	06:42 20:44 (4)	06:43 21:26	07:29 19:13	08:17 17:08	08:15 16:24
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:52	06:01 21:40	05:18 21:40	05:18 21:55	20:46 (4) 21:55	06:44 20:45 (4)	06:45 21:25	07:31 20:23	08:18 17:06	08:16 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					321	202	486					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AK - IP AR
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	20:49 (8) 21:23	05:51 21:23	20:22 (4) 20:43 (4)	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	20:51 (8) 21:21	05:53 21:21	20:23 (4) 20:43 (4)	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	20:54 (8) 21:20	05:54 21:20	20:24 (4) 20:42 (4)	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	20:57 (8) 21:18	05:56 21:18	20:25 (4) 20:42 (4)	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	05:17 21:54	20:57 (8) 21:16	05:57 21:16	20:26 (4) 20:40 (4)	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	20:20 (4) 21:46	05:18 21:53	20:59 (8) 21:14	05:59 21:14	20:28 (4) 20:38 (4)	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	20:17 (4) 21:47	05:19 21:52	20:59 (8) 21:13	06:01 21:13	20:31 (4) 20:34 (4)	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:30	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	20:15 (4) 21:48	05:20 21:52	20:59 (8) 21:11	06:02 21:11	20:31 (4) 20:34 (4)	06:53 20:05	07:43 18:55	07:37 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	20:14 (4) 21:49	05:21 21:51	20:59 (8) 21:09	06:04 21:09	20:31 (4) 20:34 (4)	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	20:13 (4) 21:50	05:22 21:50	20:59 (8) 21:07	06:05 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	20:13 (4) 21:51	05:23 21:50	20:59 (8) 21:05	06:07 21:05	20:31 (4) 20:34 (4)	06:58 20:00	07:48 18:50	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	20:12 (4) 21:51	05:24 21:51	20:59 (8) 21:03	06:09 21:03	20:31 (4) 20:34 (4)	06:59 20:00	07:49 18:50	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	20:12 (4) 21:52	05:25 21:52	20:59 (8) 21:06	06:10 21:06	20:31 (4) 20:34 (4)	07:01 20:02	07:51 18:53	07:46 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	20:11 (4) 21:53	05:27 21:53	20:59 (8) 21:07	06:12 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:03 20:02	07:53 18:53	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	20:11 (4) 21:53	05:28 21:53	20:59 (8) 21:07	06:14 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:04 20:02	07:55 18:53	07:50 16:41
16	08:33 16:50	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	20:11 (4) 21:54	05:29 21:54	20:59 (8) 21:07	06:15 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:06 20:02	07:56 18:53	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	20:11 (4) 21:54	05:30 21:54	20:59 (8) 21:07	06:17 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:08 20:02	07:58 18:53	07:53 16:40
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	20:12 (4) 21:55	05:31 21:55	20:59 (8) 21:07	06:18 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:09 20:02	08:00 18:53	07:55 16:40
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	20:11 (4) 21:55	05:33 21:55	20:59 (8) 21:07	06:20 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:11 20:02	08:02 18:53	07:57 16:40
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	20:12 (4) 21:55	05:34 21:55	20:59 (8) 21:07	06:22 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:12 20:02	08:03 18:53	07:59 16:40
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	20:12 (4) 21:55	05:35 21:55	20:59 (8) 21:07	06:23 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:14 20:02	08:05 18:53	08:00 16:40
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	06:21 20:40	05:29 21:28	20:13 (4) 21:56	05:37 21:56	20:59 (8) 21:07	06:25 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:16 20:02	08:07 18:53	08:02 16:40
23	08:25 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	20:14 (4) 21:56	05:38 21:56	20:59 (8) 21:07	06:27 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:17 20:02	08:09 18:53	08:04 16:40
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	20:14 (4) 21:56	05:39 21:56	20:59 (8) 21:07	06:28 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:19 20:02	08:10 18:53	08:05 16:40
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	20:15 (4) 21:56	05:41 21:56	20:59 (8) 21:07	06:30 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:21 20:02	08:12 18:53	08:07 16:40
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	20:16 (4) 21:56	05:42 21:56	20:59 (8) 21:07	06:32 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:22 20:02	08:14 18:53	08:09 16:40
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	20:17 (4) 21:56	05:44 21:56	20:59 (8) 21:07	06:33 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:24 20:02	08:16 18:53	08:10 16:40
28	08:19 17:10	07:21 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	20:18 (4) 21:56	05:45 21:56	20:59 (8) 21:07	06:35 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:26 20:02	08:18 18:53	08:12 16:40
29	08:18 17:12	07:15 19:09	06:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	20:20 (4) 21:56	05:47 21:56	20:59 (8) 21:07	06:36 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:27 20:02	08:19 18:53	08:13 16:40
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:13 20:53	06:05 21:39	05:19 21:40	20:22 (4) 21:55	05:48 21:55	20:59 (8) 21:07	06:38 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:29 20:02	08:21 18:53	08:15 16:40
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:02	06:05 21:40	05:18 21:40	20:25 (4) 21:40	05:50 21:40	20:59 (8) 21:07	06:40 21:07	20:31 (4) 20:34 (4)	07:31 20:02	08:23 18:53	08:17 16:40
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243	
astr.max.mögl.Beschattung					434	293	356	103					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AL - IP AS

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	19:54 (4) 20:15 (4)
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	19:53 (4) 20:16 (4)
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	19:52 (4) 20:16 (4)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:57 21:00	19:52 (4) 20:16 (4)
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:10 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	19:52 (4) 20:17 (4)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	19:51 (4) 20:17 (4)
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	19:51 (4) 20:16 (4)
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	19:52 (4) 20:17 (4)
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	19:51 (4) 20:16 (4)
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	19:51 (4) 20:15 (4)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	19:52 (4) 20:16 (4)
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	19:52 (4) 20:15 (4)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	19:53 (4) 20:15 (4)
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	19:54 (4) 20:13 (4)
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	19:55 (4) 20:13 (4)
16	08:33 16:50	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	19:55 (4) 20:11 (4)
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:35 21:21	19:57 (4) 20:10 (4)
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	19:59 (4) 20:09 (4)
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56
22	08:27 16:59	07:34 17:57	06:32 18:47	06:21 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	20:18 (8) 20:28 (8)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	20:16 (8) 20:30 (8)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	20:14 (8) 20:32 (8)
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	20:13 (8) 20:34 (8)
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	20:12 (8) 20:35 (8)
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	20:11 (8) 20:11 (4)
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	20:10 (8) 20:37 (8)
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	20:09 (8) 20:37 (8)
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:18 21:40	20:09 (8) 20:38 (8)
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung				56	582	1062

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AL - IP AS

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:15 21:55 36	20:11 (8) 05:51 21:23 23	20:02 (4) 06:41 20:21 19:11	07:31 17:04 16:24		
2	05:15 21:55 35	20:12 (8) 05:53 21:21 24	20:02 (4) 06:43 20:18 19:09	07:32 17:03 16:23		
3	05:16 21:55 35	20:13 (8) 05:54 21:20 24	20:02 (4) 06:45 20:16 19:06	07:34 17:01 16:22		
4	05:17 21:54 35	20:13 (8) 05:56 21:18 25	20:02 (4) 06:46 20:14 19:04	07:36 17:00 16:22		
5	05:17 21:54 34	20:13 (8) 05:57 21:16 25	20:01 (4) 06:48 20:12 19:02	07:37 17:00 16:21		
6	05:18 21:53 34	20:13 (8) 05:59 21:14 26	20:01 (4) 06:50 20:09 18:59	07:39 16:55 16:21		
7	05:19 21:52 33	20:14 (8) 06:01 21:13 25	20:01 (4) 06:51 20:07 18:57	07:41 16:54 16:21		
8	05:20 21:52 32	20:15 (8) 06:02 21:11 24	20:02 (4) 06:53 20:05 18:55	07:43 16:52 16:20		
9	05:21 21:51 32	20:15 (8) 06:04 21:09 24	20:01 (4) 06:54 20:02 18:53	07:44 16:50 16:20		
10	05:22 21:50 31	20:16 (8) 06:05 21:07 23	20:02 (4) 06:56 20:00 18:50	07:46 16:49 16:20		
11	05:23 21:50 31	20:16 (8) 06:07 21:05 22	20:02 (4) 06:58 20:04 19:58	07:48 16:47 16:19		
12	05:24 21:49 29	20:17 (8) 06:09 21:03 21	20:03 (4) 06:59 20:04 19:55	07:49 16:46 16:19		
13	05:25 21:48 28	20:18 (8) 06:10 21:01 19	20:03 (4) 07:01 20:02 19:53	07:51 16:44 16:19		
14	05:27 21:47 27	20:18 (8) 06:12 20:59 16	20:05 (4) 07:03 20:01 19:51	07:53 16:43 16:19		
15	05:28 21:46 26	20:19 (8) 06:14 20:57 12	20:06 (4) 07:04 20:18 19:48	07:55 16:41 16:19		
16	05:29 21:45 24	20:20 (8) 06:15 20:55 4	20:10 (4) 07:06 20:14 19:46	07:56 16:40 16:19		
17	05:30 21:44 22	20:21 (8) 06:17 20:53 22		07:08 17:58 07:53 16:38		
18	05:31 21:43 19	20:23 (8) 06:18 20:51 19		07:09 18:33 16:37 16:20		
19	05:33 21:42 17	20:24 (8) 06:20 20:49 17		07:11 18:31 16:36 16:20		
20	05:34 21:40 13	20:26 (8) 06:22 20:47 13		07:12 18:28 16:34 16:21		
21	05:35 21:39 6	20:29 (8) 06:23 20:45 6		07:14 18:26 16:33 16:21		
22	05:37 21:38 6			07:16 18:24 16:32 16:21		
23	05:38 21:37 6			07:17 18:22 16:31 16:22		
24	05:39 21:35 6			07:19 18:20 16:30 16:22		
25	05:41 21:34 6	20:11 (4) 06:30 20:36 6		07:21 17:18 16:29 16:23		
26	05:42 21:32 11	20:09 (4) 06:32 20:34 11		07:22 17:16 16:28 16:24		
27	05:44 21:31 14	20:07 (4) 06:33 20:32 14		07:24 17:14 16:27 16:25		
28	05:45 21:29 17	20:06 (4) 06:35 20:30 17		07:26 17:12 16:26 16:25		
29	05:47 21:28 19	20:05 (4) 06:36 20:27 19		07:27 17:10 16:25 16:26		
30	05:48 21:26 20	20:04 (4) 06:38 20:25 20		07:29 17:08 16:24 16:27		
31	05:50 21:25 22	20:03 (4) 06:40 20:23 22		07:23 17:06 16:28 16:28		
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	688	337				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AM - IP AT
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:16 (4) 21:07 (3)	05:15 21:55	20:23 (4) 21:23	05:51 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:17 (4) 21:08 (3)	05:15 21:55	20:23 (4) 21:21	05:53 20:18	06:43 19:09	07:32 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:17 (4) 21:08 (3)	05:16 21:55	20:24 (4) 21:20	05:54 20:16	06:45 19:06	07:34 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	20:17 (4) 21:08 (3)	05:17 21:54	20:24 (4) 21:18	05:56 20:14	06:46 19:04	07:36 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	20:18 (4) 21:09 (3)	05:18 21:54	20:23 (4) 21:16	05:58 20:12	06:48 19:02	07:37 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:18 (4) 21:09 (3)	05:18 21:53	20:24 (4) 21:14	05:59 20:09	06:50 18:59	07:39 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:18 (4) 21:10 (3)	05:19 21:52	20:24 (4) 21:13	06:01 20:07	06:51 18:57	07:41 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:18 (4) 21:10 (3)	05:20 21:52	20:24 (4) 21:11	06:02 20:05	06:53 18:55	07:43 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:17	05:48 21:08	05:12 21:49	20:18 (4) 21:10 (3)	05:21 21:51	20:24 (4) 21:09	06:04 20:02	06:54 18:53	07:44 16:50
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:19 (4) 21:11 (3)	05:22 21:50	20:25 (4) 21:07	06:05 20:00	06:56 18:50	07:46 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	20:19 (4) 21:11 (3)	05:23 21:50	20:25 (4) 21:05	06:07 19:58	06:58 18:48	07:48 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:19 (4) 21:11 (3)	05:24 21:49	20:25 (4) 21:03	06:09 19:55	06:59 18:46	07:49 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:20 (4) 21:12 (3)	05:25 21:48	20:25 (4) 21:01	06:10 19:53	07:01 18:44	07:51 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:20 (4) 21:12 (3)	05:27 21:47	20:25 (4) 21:04	06:12 19:51	07:03 18:41	07:53 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	20:21 (4) 21:12 (3)	05:28 21:46	20:25 (4) 21:05	06:14 19:48	07:04 18:39	07:55 16:41
16	08:33 16:50	07:46 17:45	06:45 18:36	06:34 20:29	05:37 21:19	4 11	20:24 (4) 21:13 (3)	05:10 21:45	20:26 (4) 21:05	06:15 19:46	07:06 18:37	07:56 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	15	20:22 (4) 20:37 (4)	05:10 21:54	20:26 (4) 21:13 (3)	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	18	20:21 (4) 20:39 (4)	05:10 21:55	20:27 (4) 21:10 (3)	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	20	20:19 (4) 20:39 (4)	05:10 21:55	20:27 (4) 20:53 (4)	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	21	20:19 (4) 20:40 (4)	05:10 21:55	20:27 (4) 20:53 (4)	06:22 20:47	07:12 19:37	08:03 18:28
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	23	20:18 (4) 20:41 (4)	05:10 21:56	20:27 (4) 20:52 (4)	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:21 20:40	05:29 21:28	24	20:18 (4) 20:42 (4)	05:11 21:56	20:28 (4) 20:51 (4)	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	25	20:18 (4) 20:43 (4)	05:11 21:56	20:29 (4) 20:51 (4)	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	26	20:17 (4) 20:43 (4)	05:11 21:56	20:30 (4) 20:50 (4)	06:28 20:38	07:19 19:27	08:10 18:20
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	32	20:17 (4) 20:59 (3)	05:11 21:56	20:30 (4) 20:49 (4)	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 18:18
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	38	20:17 (4) 21:02 (3)	05:12 21:56	20:32 (4) 20:49 (4)	06:32 20:34	07:22 19:23	08:14 18:16
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	41	20:17 (4) 21:03 (3)	05:12 21:56	20:33 (4) 20:47 (4)	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 18:14
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	43	20:17 (4) 21:04 (3)	05:13 21:56	20:36 (4) 20:45 (4)	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 18:12
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	45	20:17 (4) 21:05 (3)	05:13 21:56	06:36 20:27	06:36 19:16	07:27 17:10	08:19 18:15
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	46	20:17 (4) 21:06 (3)	05:14 21:55	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 17:08	08:20 18:16
31	08:15 17:16		07:11 20:02	05:19 21:40	05:19 21:40	48	20:16 (4) 21:06 (3)	05:20 21:25	06:40 20:23	07:23 17:06	07:23 17:06	08:20 18:16
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	503	454	381	331	266
astr.max.mögl.Beschattung					480	1546	1068					243

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AN - IP AU

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:40 (4) 21:55	05:51 21:20 (3)	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24
2	08:40 16:30	08:11 17:19	07:17 18:11	07:06 20:05	06:01 20:57	05:17 21:42	20:40 (4) 21:55	05:53 21:20 (3)	06:43 20:18	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:38 (4) 21:55	05:16 21:20 (3)	06:45 20:16	07:34 19:06	07:28 17:01	08:19 16:22
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	20:37 (4) 21:54	05:17 21:19 (3)	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	20:36 (4) 21:54	05:18 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:37 (4) 21:53	05:18 21:14	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:37 (4) 21:53	05:19 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	20:36 (4) 21:52	05:20 21:11	06:52 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:25 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:18	05:48 21:08	05:12 21:49	20:36 (4) 21:51	05:21 21:10	06:54 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:26 16:20
10	08:37 16:40	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	20:36 (4) 21:50	05:22 21:10	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	20:36 (4) 21:50	05:23 21:10	06:57 21:05	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	20:36 (4) 21:49	05:24 21:03	06:59 21:03	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	20:36 (4) 21:48	05:25 21:01	06:59 21:05	07:51 18:44	07:46 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	20:36 (4) 21:47	05:27 21:03	06:59 21:05	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	20:36 (4) 21:46	05:28 21:03	06:59 21:05	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:50	07:46 17:46	06:46 18:36	06:34 20:30	05:37 21:19	05:10 21:54	20:37 (4) 21:45	05:29 21:03	06:59 21:05	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	20:37 (4) 21:44	05:30 21:03	06:59 21:05	07:58 18:35	07:53 16:38	08:34 16:20
18	08:31 16:53	07:42 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	05:10 21:55	20:37 (4) 21:43	05:31 21:03	06:59 21:05	07:59 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	20:37 (4) 21:42	05:33 21:03	06:59 21:05	07:59 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	20:37 (4) 21:40	05:34 21:03	06:59 21:05	07:59 18:28	07:59 16:34	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	20:37 (4) 21:39	05:35 21:03	06:59 21:05	07:59 18:26	07:59 16:33	08:38 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	20:37 (4) 21:38	05:37 21:03	06:59 21:05	07:59 18:24	07:59 16:32	08:39 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:41	05:27 21:30	05:11 21:56	20:38 (4) 21:37	05:38 21:03	06:59 21:05	07:59 18:22	07:59 16:31	08:40 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	20:38 (4) 21:35	05:39 21:03	06:59 21:05	07:59 18:20	07:59 16:30	08:41 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	05:11 21:56	20:38 (4) 21:34	05:41 21:03	06:59 21:05	07:59 18:18	07:59 16:29	08:42 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	20:39 (4) 21:32	05:42 21:03	06:59 21:05	07:59 18:16	07:59 16:28	08:43 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	20:38 (4) 21:31	05:44 21:03	06:59 21:05	07:59 18:14	07:59 16:27	08:44 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	05:13 21:56	20:39 (4) 21:29	05:45 21:03	06:59 21:05	07:59 18:12	07:59 16:26	08:45 16:25
29	08:18 17:12	07:15 17:12	06:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	20:39 (4) 21:28	05:47 21:03	06:59 21:05	07:59 18:10	07:59 16:25	08:46 16:26
30	08:16 17:14	07:13 17:14	06:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:55	20:40 (4) 21:26	05:48 21:03	06:59 21:05	07:59 18:08	07:59 16:24	08:47 16:27
31	08:15 17:16	07:11 17:16	06:11 20:02	06:05 21:40	05:19 21:40	05:15 21:55	20:41 (4) 21:25	05:50 21:03	06:59 21:05	07:59 18:06	07:59 16:23	08:48 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					11	1027	279					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AO - IP AV

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:17	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	20:26 (1) 21:55	05:15 21:23	20:32 (1) 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04
2	08:40 16:30	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	20:28 (1) 21:55	05:15 21:21	20:33 (1) 21:21	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	20:29 (1) 21:55	05:16 21:20	20:34 (1) 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:01 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	20:35 (1) 21:54	05:17 21:18	20:36 (1) 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	20:36 (1) 21:54	05:18 21:16	20:37 (1) 21:16	06:48 20:12	07:37 19:02	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	20:37 (1) 21:53	05:19 21:15	20:38 (1) 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	20:38 (1) 21:53	05:19 21:13	20:39 (1) 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	20:29 (1) 21:48	20:39 (1) 21:52	05:21 21:11	20:40 (1) 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:18	05:48 21:08	20:30 (1) 21:49	20:40 (1) 21:51	05:22 21:10	20:41 (1) 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	20:23 (1) 21:50	20:41 (1) 21:50	05:22 21:08	20:42 (1) 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	20:22 (1) 21:51	20:42 (1) 21:51	05:23 21:09	20:43 (1) 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	20:21 (1) 21:51	20:43 (1) 21:51	05:24 21:09	20:44 (1) 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	20:21 (1) 21:52	20:44 (1) 21:52	05:25 21:08	20:45 (1) 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:46 16:44
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	20:20 (1) 21:53	20:45 (1) 21:53	05:27 21:07	20:46 (1) 21:00	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	20:20 (1) 21:53	20:46 (1) 21:53	05:28 21:06	20:47 (1) 21:00	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41
16	08:33 16:50	07:46 17:46	06:46 18:36	06:34 20:30	05:37 21:19	20:19 (1) 21:54	20:47 (1) 21:54	05:29 21:05	20:48 (1) 21:00	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:44 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	20:19 (1) 21:54	20:48 (1) 21:54	05:30 21:04	20:49 (1) 21:00	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:22	20:19 (1) 21:55	20:49 (1) 21:55	05:31 21:03	20:50 (1) 21:00	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37
19	08:30 16:54	07:40 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	20:19 (1) 21:55	20:50 (1) 21:55	05:33 21:02	20:51 (1) 21:00	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	20:19 (1) 21:55	20:51 (1) 21:55	05:34 21:01	20:52 (1) 21:00	07:12 19:37	08:03 18:28	07:59 16:35
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	20:19 (1) 21:56	20:52 (1) 21:56	05:35 21:00	20:53 (1) 21:00	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	20:20 (1) 21:56	20:53 (1) 21:56	05:37 21:00	20:54 (1) 21:00	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32
23	08:26 17:01	07:32 17:58	06:29 18:48	06:19 20:42	05:27 21:30	20:20 (1) 21:56	20:54 (1) 21:56	05:38 21:00	20:55 (1) 21:00	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	20:21 (1) 21:56	20:55 (1) 21:56	05:39 21:00	20:56 (1) 21:00	07:19 19:27	08:10 18:20	08:05 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:32	20:21 (1) 21:56	20:56 (1) 21:56	05:41 21:00	20:57 (1) 21:00	07:21 19:25	07:12 17:18	08:07 16:29
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:53	06:13 20:47	05:24 21:34	20:22 (1) 21:56	20:57 (1) 21:56	05:42 21:00	20:58 (1) 21:00	07:22 19:23	07:14 17:16	08:09 16:28
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	20:22 (1) 21:56	20:58 (1) 21:56	05:44 21:00	20:59 (1) 21:00	07:24 19:20	07:16 17:14	08:10 16:27
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:36	20:23 (1) 21:56	20:59 (1) 21:56	05:45 21:00	20:59 (1) 21:00	07:26 19:18	07:18 17:12	08:12 16:26
29	08:18 17:12	07:15 19:59	06:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	20:24 (1) 21:56	20:59 (1) 21:56	05:47 21:00	20:59 (1) 21:00	07:27 19:16	07:19 17:10	08:13 16:25
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:13 20:53	06:05 21:39	05:19 21:39	20:25 (1) 21:56	20:59 (1) 21:56	05:48 21:00	20:59 (1) 21:00	07:29 19:13	07:21 17:08	08:15 16:25
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:02	06:05 21:40	05:19 21:40	20:25 (1) 21:56	20:59 (1) 21:56	05:50 21:00	20:59 (1) 21:00	07:23 17:06	07:23 17:06	08:16 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					448	26	424	56				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AP - IP AW

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:18	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	21 06:13 (11) 21:23	05:51 20:21	06:41 19:11	07:31 17:04	07:25 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	06:14 (11) 21:22	05:53 20:19	06:43 19:09	07:32 17:03	07:27 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	06:15 (11) 21:20	05:54 20:16	06:45 19:06	07:34 17:01	07:29 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	06:16 (11) 21:18	05:56 20:14	06:46 19:04	07:36 16:59	07:30 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:45	06:13 (11) 21:54	06:16 (11) 21:16	05:58 20:12	06:48 19:02	07:38 16:57	07:32 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	06:12 (11) 21:53	06:17 (11) 21:15	05:59 20:09	06:50 18:59	07:39 16:55	07:34 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	06:11 (11) 21:53	06:19 (11) 21:13	06:01 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	07:36 16:24
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	06:10 (11) 21:52	06:21 (11) 21:11	06:02 20:05	06:53 18:55	07:43 16:52	07:38 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:08	05:12 21:49	06:10 (11) 21:51	06:24 (11) 21:09	06:04 20:02	06:55 18:53	07:44 16:50	07:39 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	06:10 (11) 21:51	06:27 (11) 21:09	06:06 20:02	06:56 18:50	07:46 16:49	07:41 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	06:09 (11) 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	06:09 (11) 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	06:09 (11) 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	06:09 (11) 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	06:09 (11) 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:50	07:46 17:46	06:46 18:36	06:34 20:30	05:37 21:19	05:10 21:54	06:09 (11) 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:09 (11) 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:09 (11) 21:43	06:19 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:41 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:09 (11) 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	06:09 (11) 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:03 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	06:09 (11) 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:09 (11) 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:19 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:10 (11) 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:10 (11) 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	08:05 16:30	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:10 (11) 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:11 (11) 21:33	06:32 20:34	07:22 19:23	08:14 17:16	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:11 (11) 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:36	05:13 21:56	06:12 (11) 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12		06:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	06:12 (11) 21:28	06:37 20:28	07:27 19:16	08:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:19 21:39	05:14 21:56	06:13 (11) 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:19 21:40		05:50 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung						571	133					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AQ - IP AX

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:19 18:10	07:09 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	06:05 (4) 21:55	06:12 (4) 21:23	05:51 20:21	06:42 19:11	07:31 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	06:05 (4) 21:55	06:11 (4) 21:22	05:53 20:19	06:43 19:09	07:33 17:03	08:15 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	06:00 20:59	05:16 21:44	06:05 (4) 21:55	06:12 (4) 21:20	05:55 20:16	06:45 19:06	07:34 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:45	06:06 (4) 21:54	06:12 (4) 21:18	05:56 20:14	06:46 19:04	07:36 16:59	08:20 16:22
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	06:06 (4) 21:54	06:11 (4) 21:16	05:58 20:12	06:48 19:02	07:38 16:57	08:22 16:22
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:12	05:54 21:04	05:14 21:47	06:05 (4) 21:53	06:12 (4) 21:15	05:59 20:09	06:50 19:00	07:39 16:56	08:23 16:21
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	06:06 (4) 21:53	06:12 (4) 21:13	06:01 20:07	06:51 18:57	07:41 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	06:07 (4) 21:52	06:12 (4) 21:11	06:02 20:05	06:53 18:55	07:43 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:08	05:12 21:49	06:06 (4) 21:51	06:12 (4) 21:09	06:04 20:03	06:55 18:53	07:44 16:51	08:27 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	06:07 (4) 21:51	06:13 (4) 21:07	06:06 20:00	06:56 18:50	07:46 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:12 21:51	06:08 (4) 21:50	06:13 (4) 21:05	06:07 19:58	06:58 18:48	07:48 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:44 21:13	05:11 21:51	06:07 (4) 21:49	06:13 (4) 21:03	06:09 19:56	07:00 18:46	07:50 16:46	08:30 16:20
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	06:08 (4) 21:48	06:13 (4) 21:01	06:10 19:53	07:01 18:44	07:51 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:47	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	06:08 (4) 21:47	06:13 (4) 21:02	06:14 19:51	07:03 18:42	07:53 16:43	08:32 16:18
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	05:39 21:18	05:11 21:53	06:08 (4) 21:46	06:14 (4) 21:04	06:14 19:49	07:04 18:39	07:55 16:41	08:33 16:20
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	06:09 (4) 21:45	06:14 (4) 21:05	06:15 19:46	07:06 18:37	07:56 16:40	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:09 (4) 21:44	06:14 (4) 21:07	06:16 19:44	07:08 18:35	07:58 16:39	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:09 (4) 21:43	06:16 (4) 21:09	06:19 19:41	07:09 18:33	07:59 16:37	08:36 16:20
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:09 (4) 21:42	06:16 (4) 21:06	06:20 19:39	07:11 18:31	08:02 16:36	08:37 16:20
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:26	05:10 21:55	06:09 (4) 21:41	06:16 (4) 21:04	06:22 19:37	07:13 18:29	08:03 16:35	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:11 21:56	06:09 (4) 21:39	06:17 (4) 21:03	06:23 19:34	07:14 18:26	08:05 16:33	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:09 (4) 21:38	06:19 (4) 21:02	06:25 19:32	07:16 18:24	08:07 16:32	08:38 16:22
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:10 (4) 21:37	06:20 (4) 21:04	06:27 19:30	07:18 18:22	08:09 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:10 (4) 21:35	06:23 (4) 21:06	06:28 19:27	07:19 18:20	08:11 16:30	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:10 (4) 21:34	06:27 (4) 21:08	06:30 19:25	07:21 17:18	08:12 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:11 (4) 21:33	06:32 (4) 21:09	06:32 19:23	07:23 17:16	08:14 16:28	08:40 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:10 (4) 21:31	06:33 (4) 21:06	06:33 19:20	07:24 17:14	08:15 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:36	05:13 21:56	06:11 (4) 21:30	06:35 (4) 21:03	06:35 19:18	07:26 17:12	08:18 16:26	08:40 16:26
29	08:18 17:12	07:15 19:59	06:15 19:59	06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56	06:11 (4) 21:28	06:37 (4) 21:08	06:37 19:16	07:28 17:10	08:20 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14	07:13 20:00	06:13 20:53	06:05 21:39	05:20 21:39	05:14 21:56	06:11 (4) 21:27	06:38 (4) 21:05	06:38 19:13	07:29 17:08	08:21 16:25	08:40 16:27
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:52	06:05 21:40	05:19 21:40	05:19 21:56	06:11 (4) 21:25	06:40 (4) 21:02	06:40 19:06	07:32 17:06	08:22 16:26	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					205	625	459					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AR - IP AY
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 18:04	06:03 20:55	05:18 21:41	06:40 (3) 05:15 21:22 (1)	06:53 (1) 05:51 21:23 (1)	06:42 (3) 06:42 20:21	07:31 17:05	07:25 16:24	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	06:40 (3) 05:15 21:22 (1)	06:52 (1) 05:53 21:22	06:43 (3) 06:43 20:19	07:33 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	06:00 20:59	05:16 21:44	06:41 (3) 05:16 21:22 (1)	06:53 (1) 05:55 21:20	06:43 (3) 06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:45	06:43 (3) 05:17 21:22 (1)	06:53 (1) 05:56 21:18	06:44 (3) 06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	06:44 (3) 05:18 21:22 (1)	06:52 (1) 05:58 21:16	06:44 (3) 06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13	05:54 21:04	05:14 21:47	06:46 (1) 05:19 21:53	06:53 (1) 05:59 21:15	06:45 (3) 06:50 20:09	07:39 19:00	07:34 16:56	08:23 16:21
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48	06:47 (1) 05:19 21:53	06:52 (3) 06:01 21:13	06:46 (3) 06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	06:48 (1) 05:20 21:52	06:50 (3) 06:02 21:11	06:48 (3) 06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:09	05:12 21:49	06:48 (1) 05:21 21:51	06:49 (3) 06:04 21:09	06:49 (3) 06:55 20:03	07:44 18:53	07:39 16:51	08:27 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	06:48 (1) 05:22 21:51	06:48 (3) 06:06 21:07	06:52 (3) 06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:12 21:51	06:49 (1) 05:23 21:50	06:47 (3) 06:07 21:05	06:58 18:48	07:48 16:47	07:43 16:20	08:29 16:20
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:44 21:13	05:11 21:52	06:48 (1) 05:24 21:49	06:47 (3) 06:09 21:03	07:00 18:46	07:50 16:46	07:45 16:19	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	05:42 21:15	05:11 21:52	06:49 (1) 05:26 21:48	06:46 (3) 06:10 21:01	07:01 18:53	07:51 16:44	07:47 16:19	08:31 16:19
14	08:35 16:47	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	06:49 (1) 05:27 21:47	06:45 (3) 06:12 20:59	07:03 18:42	07:53 16:43	07:48 16:19	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	05:39 21:18	05:11 21:53	06:50 (1) 05:28 21:46	06:45 (3) 06:14 20:57	07:04 18:39	07:55 16:41	07:50 16:19	08:33 16:19
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	06:50 (1) 05:29 21:45	06:44 (3) 06:15 20:55	07:06 18:37	07:56 16:40	07:52 16:20	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:51 (1) 05:30 21:44	06:44 (3) 06:17 20:53	07:08 18:35	07:58 16:38	07:54 16:20	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:51 (1) 05:32 21:43	06:44 (3) 06:19 20:51	07:09 18:33	08:00 16:37	07:55 16:20	08:35 16:20
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:51 (1) 05:33 21:42	06:43 (3) 06:20 20:49	07:11 18:31	08:02 16:36	07:57 16:20	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	05:31 21:26	05:10 21:55	06:51 (1) 05:34 21:41	06:43 (3) 06:22 20:47	07:13 18:29	08:04 16:35	07:59 16:21	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:11 21:56	06:51 (1) 05:35 21:39	06:42 (3) 06:24 20:45	07:14 18:26	08:05 16:33	08:01 16:21	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:51 (1) 05:37 21:38	06:43 (3) 06:25 20:43	07:16 18:32	08:07 16:32	08:02 16:22	08:38 16:22
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:52 (1) 05:38 21:37	06:42 (3) 06:27 20:41	07:18 18:22	08:09 16:31	08:04 16:22	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:52 (1) 05:40 21:35	06:42 (3) 06:28 20:39	07:19 18:20	08:11 16:30	08:05 16:23	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:52 (1) 05:41 21:34	06:42 (3) 06:30 20:36	07:21 18:25	07:12 16:29	08:07 16:23	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:52 (1) 05:42 21:33	06:42 (3) 06:32 20:34	07:23 18:24	07:14 16:28	08:09 16:24	08:40 16:24
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:52 (1) 05:44 21:31	06:41 (3) 06:33 20:32	07:24 18:26	07:16 16:27	08:10 16:25	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:37	05:13 21:56	06:53 (1) 05:45 21:30	06:42 (3) 06:35 20:30	07:26 18:28	07:18 16:26	08:12 16:26	08:40 16:26
29	08:18 17:12	07:15 18:08	06:15 18:59	06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56	06:52 (1) 05:47 21:28	06:42 (3) 06:37 20:28	07:28 18:26	07:20 16:25	08:13 16:26	08:40 16:26
30	08:16 17:14	07:13 18:10	06:13 19:00	06:05 20:54	05:20 21:39	05:14 21:56	06:53 (1) 05:48 21:27	06:41 (3) 06:38 20:25	07:29 18:23	07:21 16:25	08:15 16:27	08:40 16:27
31	08:15 17:16	07:11 18:02	06:11 18:52	06:05 20:40	05:19 21:40	05:13 21:56	06:50 21:25	06:42 (3) 06:30	07:23 18:23	07:23 16:25	08:40 16:27	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung					1185	1024	1341	279				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AS - IP AZ

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04	06:03 20:55			05:18 21:41	05:15 21:55		05:51 21:23	20	06:39 (1) 06:59 (1)	06:42 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:20	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57			05:17 21:43	05:15 21:55		05:53 21:22	19	06:40 (1) 06:59 (1)	06:43 20:19	07:33 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	06:00 20:59			05:16 21:44	05:16 21:55		05:55 21:20	18	06:40 (1) 06:58 (1)	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00			05:15 21:45	05:17 21:54		05:56 21:18	17	06:41 (1) 06:58 (1)	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	2	06:39 (1) 06:41 (1)	05:15 21:46	05:18 21:54		05:58 21:16	15	06:42 (1) 06:57 (1)	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13	05:54 21:04	9	06:35 (1) 06:44 (1)	05:14 21:47	05:19 21:53		05:59 21:15	12	06:44 (1) 06:56 (1)	06:50 20:10	07:39 19:00	07:34 16:56	08:23 16:21
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	13	06:33 (1) 06:46 (1)	05:13 21:48	05:19 21:53		06:01 21:13	8	06:45 (1) 06:53 (1)	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:53 20:16	05:50 21:07	16	06:32 (1) 06:48 (1)	05:13 21:48	05:20 21:52		06:02 21:11		06:53 (1) 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20	
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:09	17	06:31 (1) 06:48 (1)	05:12 21:49	05:21 21:51		06:04 21:09		06:55 20:03	07:44 18:53	07:40 16:51	08:27 16:20	
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	18	06:30 (1) 06:48 (1)	05:12 21:50	05:22 21:51		06:06 21:07		06:56 20:00	07:46 18:51	07:41 16:49	08:28 16:20	
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28	06:46 20:21	05:45 21:12	19	06:30 (1) 06:49 (1)	05:12 21:51	05:23 21:50		06:07 21:05		06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:20	
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:44 21:13	20	06:29 (1) 06:49 (1)	05:11 21:52	05:24 21:49		06:09 21:03		07:00 19:56	07:50 18:46	07:45 16:46	08:30 16:20	
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	05:42 21:15	21	06:29 (1) 06:50 (1)	05:11 21:52	05:26 21:48		06:11 21:01		07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19	
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:17	21	06:28 (1) 06:49 (1)	05:11 21:53	05:27 21:47		06:12 20:59		07:03 19:51	07:53 18:42	07:48 16:43	08:32 16:19	
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	05:39 21:18	20	06:29 (1) 06:49 (1)	05:11 21:53	05:28 21:46		06:14 20:57		07:04 19:49	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:20	
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	05:37 21:20	21	06:29 (1) 06:50 (1)	05:10 21:54	05:29 21:45		06:15 20:55		07:06 19:46	07:57 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20	
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	20	06:29 (1) 06:49 (1)	05:10 21:54	05:30 21:44		06:17 20:53		07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:39	08:35 16:20	
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	19	06:29 (1) 06:49 (1)	05:10 21:55	05:32 21:43	5	06:19 06:52 (1)		07:09 19:42	08:00 18:33	07:55 16:37	08:36 16:20	
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	05:33 21:24	19	06:30 (1) 06:49 (1)	05:10 21:55	05:33 21:42	9	06:20 06:54 (1)		07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:37 16:20	
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	05:31 21:26	18	06:30 (1) 06:48 (1)	05:10 21:55	05:34 21:41	12	06:22 06:55 (1)		07:13 19:37	08:04 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21	
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	16	06:31 (1) 06:47 (1)	05:11 21:56	05:36 21:39	14	06:24 06:56 (1)		07:14 19:34	08:05 18:27	08:01 16:33	08:37 16:21	
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:29	15	06:32 (1) 06:47 (1)	05:11 21:56	05:37 21:38	15	06:25 06:57 (1)		07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:22	
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	05:27 21:30	13	06:33 (1) 06:46 (1)	05:11 21:56	05:38 21:37	17	06:27 06:58 (1)		07:18 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22	
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:18 20:43	05:26 21:31	11	06:34 (1) 06:45 (1)	05:11 21:56	05:40 21:35	18	06:28 06:58 (1)		07:19 19:27	08:11 18:20	08:06 16:30	08:39 16:23	
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	7	06:36 (1) 06:43 (1)	05:12 21:56	05:41 21:34	18	06:30 06:59 (1)		07:21 19:25	08:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23	
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34		05:12 21:56	05:43 21:33	05:44 21:33	19	06:32 06:59 (1)		07:23 19:23	08:14 17:16	08:09 16:28	08:40 16:24	
27	08:21 17:09	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35		05:12 21:56	05:44 21:31	05:45 21:31	20	06:33 06:59 (1)		07:24 19:20	08:15 17:14	08:10 16:27	08:41 16:25	
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:37		05:13 21:56	05:45 21:30	05:46 21:30	20	06:35 07:00 (1)		07:26 19:18	08:16 17:12	08:12 16:26	08:42 16:26	
29	08:18 17:12		07:16 19:59	06:07 20:52	05:21 21:38		05:14 21:56	05:47 21:28	05:48 21:28	21	06:37 07:00 (1)		07:28 19:16	08:18 17:10	08:13 16:25	08:43 16:26	
30	08:16 17:14		07:13 20:01	06:05 20:54	05:20 21:39		05:14 21:56	05:48 21:27	05:49 21:27	20	06:38 07:00 (1)		07:29 19:13	08:19 17:08	08:15 16:25	08:44 16:27	
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:19 21:40			05:50 21:25	06:00 21:25	20	06:40 07:00 (1)			07:23 17:07		08:40 16:28	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	335	500	503	228	109	454	381	331	266	243		
astr.max.mögl.Beschattung																	

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattiniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°- Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AT - IP BA
Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	06:23 (1) 21:55	05:15 21:23	06:30 (1) 21:23	05:51 21:23	06:31 (3) 20:21	07:25 17:05
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	06:23 (1) 21:55	05:15 21:22	06:29 (1) 21:22	05:53 21:22	06:49 (3) 20:19	07:27 17:03
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	06:00 20:59	05:16 21:44	06:23 (1) 21:55	05:16 21:20	06:29 (1) 21:20	05:55 21:20	06:49 (3) 20:16	07:29 17:01
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:45	06:23 (1) 21:54	05:17 21:18	06:30 (1) 21:18	05:56 21:18	06:47 (3) 20:14	07:30 16:59
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	06:23 (1) 21:54	05:18 21:16	06:30 (1) 21:16	05:58 21:16	06:48 20:12	07:32 16:57
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13	05:54 21:04	05:14 21:47	06:23 (1) 21:53	05:19 21:15	06:29 (1) 21:15	05:59 21:15	06:50 20:10	07:34 16:56
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48	06:24 (1) 21:53	05:19 21:13	06:30 (1) 21:13	06:01 21:13	06:51 20:07	07:36 16:54
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	06:24 (1) 21:52	05:20 21:11	06:30 (1) 21:11	06:02 21:11	06:53 20:05	07:38 16:52
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:09	05:12 21:49	06:24 (1) 21:51	05:21 21:09	06:30 (1) 21:09	06:04 21:09	06:55 20:03	07:39 16:51
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:11 21:50	06:25 (1) 21:50	05:22 21:08	06:30 (1) 21:07	06:06 21:07	06:56 20:00	07:41 16:49
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28	06:46 20:21	05:45 21:12	05:12 21:51	06:25 (1) 21:50	05:23 21:08	06:30 (1) 21:05	06:07 21:05	06:58 19:58	07:43 16:47
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:44 21:13	05:11 21:52	06:25 (1) 21:52	05:24 21:08	06:30 (3) 21:03	06:09 21:03	07:00 19:56	07:45 16:46
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	05:42 21:15	05:11 21:52	06:25 (1) 21:51	05:26 21:08	06:30 (3) 21:01	06:10 21:01	07:01 19:53	07:47 16:44
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:17	05:11 21:53	06:26 (1) 21:51	05:27 21:07	06:30 (3) 21:07	06:12 21:07	07:03 19:51	07:48 16:43
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	05:39 21:18	05:11 21:53	06:26 (1) 21:53	05:28 21:07	06:30 (3) 21:07	06:14 21:07	07:04 19:49	07:50 16:41
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	06:26 (1) 21:54	05:29 21:05	06:30 (3) 21:05	06:15 21:05	07:06 19:46	07:52 16:40
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:27 (1) 21:54	05:30 21:05	06:30 (3) 21:05	06:17 21:05	07:08 19:44	07:54 16:39
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:27 (1) 21:53	05:32 21:05	06:30 (3) 21:05	06:19 21:05	07:09 19:42	07:55 16:37
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:27 (1) 21:52	05:33 21:05	06:30 (3) 21:05	06:20 21:05	07:11 19:39	07:57 16:36
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	05:31 21:26	05:10 21:55	06:27 (1) 21:51	05:34 21:05	06:30 (3) 21:05	06:22 21:05	07:13 19:37	07:59 16:35
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:11 21:56	06:27 (1) 21:51	05:35 21:05	06:30 (3) 21:05	06:24 21:05	07:14 19:34	08:01 16:33
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:28 (1) 21:56	05:37 21:05	06:30 (3) 21:05	06:25 21:05	07:16 19:32	08:02 16:32
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:28 (1) 21:56	05:38 21:05	06:30 (3) 21:05	06:27 21:05	07:18 19:30	08:09 16:31
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:28 (1) 21:56	05:40 21:05	06:30 (3) 21:05	06:28 21:05	07:19 19:27	08:11 16:30
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:28 (1) 21:56	05:41 21:05	06:30 (3) 21:05	06:30 21:05	07:21 19:25	08:12 16:29
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:29 (1) 21:56	05:42 21:05	06:30 (3) 21:05	06:32 21:05	07:23 19:23	08:09 16:28
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:28 (1) 21:56	05:44 21:05	06:30 (3) 21:05	06:33 21:05	07:24 19:20	08:10 16:27
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:37	05:13 21:56	06:29 (1) 21:56	05:45 21:05	06:30 (3) 21:05	06:35 21:05	07:26 19:18	08:12 16:26
29	08:18 17:12	07:15 17:59	06:17 18:59	06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56	06:28 (1) 21:56	05:47 21:05	06:30 (3) 21:05	06:37 21:05	07:28 19:16	08:13 16:25
30	08:16 17:14	07:13 18:01	06:15 19:01	06:05 20:54	05:20 21:39	05:14 21:56	06:29 (1) 21:56	05:48 21:05	06:30 (3) 21:05	06:38 21:05	07:29 19:13	08:15 16:25
31	08:15 17:16	07:11 18:02	06:11 19:02	06:05 20:54	05:19 21:40	05:19 21:56	06:29 (1) 21:56	05:50 21:05	06:31 (3) 21:05	06:40 21:05	07:23 17:06	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	578	500	503	454	381	331	243
astr.max.mögl.Beschattung						784	843	55				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AU - IP BB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni				
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04		06:03 20:55	29	07:01 (3) 07:34 (1)	05:18 21:41	26	06:10 (2) 06:36 (2)	
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06		06:01 20:57	17	07:02 (3) 07:29 (1)	05:17 21:43	26	06:10 (2) 06:36 (2)	
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		06:00 20:59	9	07:04 (3) 07:13 (3)	05:16 21:44	25	06:10 (2) 06:35 (2)	
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09		05:58 21:00			05:15 21:45	25	06:11 (2) 06:36 (2)	
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02			05:15 21:46	26	06:10 (2) 06:36 (2)	
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13		05:54 21:04			05:14 21:47	25	06:10 (2) 06:35 (2)	
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14		05:52 21:05			05:13 21:48	25	06:11 (2) 06:36 (2)	
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16		05:50 21:07			05:13 21:48	24	06:12 (2) 06:36 (2)	
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18		05:49 21:09			05:12 21:49	23	06:12 (2) 06:35 (2)	
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19		05:47 21:10			05:12 21:50	24	06:12 (2) 06:36 (2)	
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28	06:46 20:21		05:45 21:12			05:12 21:51	23	06:13 (2) 06:36 (2)	
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23		05:44 21:13			05:11 21:52	22	06:13 (2) 06:35 (2)	
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	3	07:30 (1) 07:33 (1)			05:42 21:15	21:52	23	06:13 (2) 06:36 (2)
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	12	07:26 (1) 07:38 (1)		06:19 (2) 06:22 (2)	05:11 21:53	22	06:14 (2) 06:36 (2)	
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	17	07:23 (1) 07:40 (1)	3	06:16 (2) 06:26 (2)	05:11 21:53	22	06:14 (2) 06:36 (2)	
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	27	07:09 (3) 07:42 (1)	10	06:14 (2) 06:29 (2)	05:10 21:54	22	06:14 (2) 06:36 (2)	
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	34	07:06 (3) 07:42 (1)	15	06:12 (2) 06:29 (2)	05:10 21:54	21	06:15 (2) 06:36 (2)	
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	39	07:04 (3) 07:43 (1)	17	06:12 (2) 06:31 (2)	05:10 21:55	21	06:15 (2) 06:36 (2)	
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	42	07:01 (3) 07:43 (1)	19	06:11 (2) 06:32 (2)	05:10 21:55	21	06:15 (2) 06:36 (2)	
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	43	07:00 (3) 07:43 (1)	21	06:10 (2) 06:32 (2)	05:10 21:55	21	06:15 (2) 06:36 (2)	
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	43	07:00 (3) 07:43 (1)	22	06:10 (2) 06:33 (2)	05:11 21:56	22	06:15 (2) 06:37 (2)	
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	44	06:59 (3) 07:43 (1)	23	06:09 (2) 06:33 (2)	05:11 21:56	22	06:15 (2) 06:37 (2)	
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	44	06:58 (3) 07:42 (1)	24	06:09 (2) 06:34 (2)	05:11 21:56	21	06:16 (2) 06:37 (2)	
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	44	06:58 (3) 07:42 (1)	25	06:09 (2) 06:34 (2)	05:11 21:56	21	06:16 (2) 06:37 (2)	
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	43	06:58 (3) 07:41 (1)	25	06:09 (2) 06:35 (2)	05:12 21:56	21	06:16 (2) 06:37 (2)	
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	43	06:58 (3) 07:41 (1)	26	06:09 (2) 06:35 (2)	05:12 21:56	21	06:17 (2) 06:38 (2)	
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	42	06:58 (3) 07:40 (1)	26	06:09 (2) 06:35 (2)	05:12 21:56	22	06:16 (2) 06:38 (2)	
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	41	06:58 (3) 07:39 (1)	26	06:09 (2) 06:35 (2)	05:13 21:56	22	06:17 (2) 06:39 (2)	
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	39	06:59 (3) 07:38 (1)	26	06:09 (2) 06:35 (2)	05:13 21:56	23	06:16 (2) 06:39 (2)	
30	08:16 17:14		07:13 20:01	06:05 20:54	34	07:00 (3) 07:36 (1)	26	06:09 (2) 06:35 (2)	05:14 21:56	23	06:17 (2) 06:40 (2)	
31	08:15 17:16		07:11 20:02			05:19 21:40	26	06:09 (2) 06:35 (2)				
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416		486			500			
astr.max.mögl.Beschattung				634		441			685			

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AU - IP BB

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:15 21:55	06:17 (2) 06:40 (2)	05:51 21:23	06:42 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05
2	05:15 21:55	06:17 (2) 06:40 (2)	05:53 21:22	06:43 20:19	07:33 19:09	07:27 17:03
3	05:16 21:55	06:17 (2) 06:41 (2)	05:55 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01
4	05:17 21:54	06:17 (2) 06:41 (2)	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59
5	05:18 21:54	06:16 (2) 06:41 (2)	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57
6	05:19 21:53	06:17 (2) 06:41 (2)	05:59 21:15	06:50 20:10	07:39 19:00	07:34 16:56
7	05:19 21:53	06:17 (2) 06:42 (2)	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54
8	05:20 21:52	06:17 (2) 06:42 (2)	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52
9	05:21 21:51	06:17 (2) 06:43 (2)	06:04 21:09	07:16 (3) 07:20 (3)	06:55 20:03	07:44 18:53
10	05:22 21:51	06:17 (2) 06:43 (2)	06:06 21:07	07:13 (3) 07:24 (3)	06:56 20:00	07:46 18:51
11	05:23 21:50	06:17 (2) 06:43 (2)	06:07 21:05	07:10 (3) 07:40 (1)	06:58 19:58	07:48 18:48
12	05:24 21:49	06:17 (2) 06:43 (2)	06:09 21:03	07:09 (3) 07:43 (1)	07:00 19:56	07:50 18:46
13	05:26 21:48	06:17 (2) 06:44 (2)	06:10 21:01	07:07 (3) 07:44 (1)	07:01 19:53	07:51 18:44
14	05:27 21:47	06:17 (2) 06:44 (2)	06:12 20:59	07:07 (3) 07:46 (1)	07:03 19:51	07:53 18:42
15	05:28 21:46	06:17 (2) 06:44 (2)	06:14 20:57	07:06 (3) 07:46 (1)	07:04 19:49	07:55 18:39
16	05:29 21:45	06:17 (2) 06:44 (2)	06:15 20:55	07:05 (3) 07:47 (1)	07:06 19:46	07:57 18:37
17	05:30 21:44	06:18 (2) 06:43 (2)	06:17 20:53	07:04 (3) 07:47 (1)	07:08 19:44	07:58 18:35
18	05:32 21:43	06:19 (2) 06:44 (2)	06:19 20:51	07:04 (3) 07:48 (1)	07:09 19:42	08:00 18:33
19	05:33 21:42	06:19 (2) 06:44 (2)	06:20 20:49	07:04 (3) 07:48 (1)	07:11 19:39	08:02 18:31
20	05:34 21:41	06:19 (2) 06:44 (2)	06:22 20:47	07:04 (3) 07:48 (1)	07:13 19:37	08:04 18:29
21	05:35 21:39	06:19 (2) 06:43 (2)	06:24 20:45	07:05 (3) 07:48 (1)	07:14 19:34	08:05 18:27
22	05:37 21:38	06:20 (2) 06:43 (2)	06:25 20:43	07:04 (3) 07:48 (1)	07:16 19:32	08:07 18:24
23	05:38 21:37	06:20 (2) 06:43 (2)	06:27 20:41	07:05 (3) 07:47 (1)	07:18 19:30	08:09 18:22
24	05:40 21:35	06:21 (2) 06:42 (2)	06:28 20:39	07:05 (3) 07:46 (1)	07:19 19:27	08:11 18:20
25	05:41 21:34	06:22 (2) 06:42 (2)	06:30 20:36	07:07 (3) 07:46 (1)	07:21 19:25	08:12 17:18
26	05:42 21:33	06:23 (2) 06:41 (2)	06:32 20:34	07:08 (3) 07:44 (1)	07:23 19:23	08:14 17:16
27	05:44 21:31	06:23 (2) 06:39 (2)	06:33 20:32	07:11 (3) 07:43 (1)	07:24 19:20	08:16 17:14
28	05:45 21:30	06:25 (2) 06:38 (2)	06:35 20:30	07:24 (1) 07:41 (1)	07:26 19:18	08:18 17:12
29	05:47 21:28	06:27 (2) 06:36 (2)	06:37 20:28	07:27 (1) 07:39 (1)	07:28 19:16	08:20 17:10
30	05:48 21:27	06:38 20:25	06:38 20:25	07:32 (1) 07:33 (1)	07:29 19:13	08:21 17:08
31	05:50 21:25	06:40 20:23	06:40 20:23		07:23 17:06	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	672	699				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AV - IP BC

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni		
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04		06:03 20:55	47	07:07 (3) 08:02 (1)	05:18 21:41	06:04 (2) 06:33 (2)
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06		06:01 20:57	39	07:08 (3) 07:59 (1)	05:17 21:42	06:04 (2) 06:35 (2)
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		06:00 20:59	32	07:09 (3) 07:56 (1)	05:16 21:44	06:04 (2) 06:35 (2)
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09		05:58 21:00	16	07:10 (3) 07:26 (3)	05:15 21:45	06:05 (2) 06:36 (2)
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02	12	07:13 (3) 07:25 (3)	05:15 21:46	06:04 (2) 06:36 (2)
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13		05:54 21:04	1	07:18 (3) 07:19 (3)	05:14 21:47	06:04 (2) 06:36 (2)
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14		05:52 21:05			05:13 21:48	06:04 (2) 06:36 (2)
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	9	07:52 (1) 08:01 (1)			05:13 21:48	06:05 (2) 06:37 (2)
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	17	07:48 (1) 08:05 (1)			05:12 21:49	06:04 (2) 06:37 (2)
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	22	07:45 (1) 08:07 (1)			05:12 21:50	06:04 (2) 06:37 (2)
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	26	07:43 (1) 08:09 (1)			05:12 21:51	06:04 (2) 06:37 (2)
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	28	07:41 (1) 08:09 (1)			05:11 21:52	06:04 (2) 06:37 (2)
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	34	07:21 (3) 08:10 (1)			05:11 21:52	06:04 (2) 06:38 (2)
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	46	07:16 (3) 08:11 (1)			05:11 21:53	06:05 (2) 06:38 (2)
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	52	07:14 (3) 08:12 (1)			05:11 21:53	06:05 (2) 06:39 (2)
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	57	07:12 (3) 08:12 (1)			05:10 21:54	06:05 (2) 06:39 (2)
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	60	07:10 (3) 08:12 (1)			05:10 21:54	06:05 (2) 06:39 (2)
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	63	07:09 (3) 08:12 (1)			05:10 21:55	06:06 (2) 06:39 (2)
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	64	07:07 (3) 08:11 (1)			05:10 21:55	06:06 (2) 06:40 (2)
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	64	07:07 (3) 08:11 (1)			05:10 21:55	06:06 (2) 06:40 (2)
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	65	07:06 (3) 08:11 (1)	7	06:14 (2) 06:21 (2)	05:11 21:56	06:06 (2) 06:40 (2)
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	65	07:05 (3) 08:10 (1)	12	06:12 (2) 06:24 (2)	05:11 21:56	06:06 (2) 06:40 (2)
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	65	07:05 (3) 08:10 (1)	16	06:10 (2) 06:26 (2)	05:11 21:56	06:07 (2) 06:41 (2)
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	64	07:05 (3) 08:09 (1)	19	06:09 (2) 06:28 (2)	05:11 21:56	06:07 (2) 06:40 (2)
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	64	07:05 (3) 08:09 (1)	21	06:08 (2) 06:29 (2)	05:12 21:56	06:07 (2) 06:40 (2)
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	63	07:05 (3) 08:08 (1)	23	06:07 (2) 06:30 (2)	05:12 21:56	06:07 (2) 06:41 (2)
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	60	07:05 (3) 08:07 (1)	24	06:07 (2) 06:31 (2)	05:12 21:56	06:07 (2) 06:41 (2)
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	58	07:05 (3) 08:05 (1)	26	06:06 (2) 06:32 (2)	05:13 21:56	06:08 (2) 06:42 (2)
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	55	07:06 (3) 08:05 (1)	27	06:05 (2) 06:32 (2)	05:13 21:56	06:08 (2) 06:41 (2)
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:54	50	07:07 (3) 08:03 (1)	28	06:05 (2) 06:33 (2)	05:14 21:56	06:08 (2) 06:42 (2)
31	08:15 17:16		07:11 20:02			05:19 21:40	29	06:04 (2) 06:33 (2)		
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416		486		500		
astr.max.mögl.Beschattung				1151		379		989		

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:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AV - IP BC

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:15 21:55	06:09 (2) 21:23	06:42 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	05:15 21:55	06:09 (2) 21:22	06:43 20:19	07:33 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	05:16 21:55	06:09 (2) 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	05:17 21:54	06:10 (2) 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22
5	05:18 21:54	06:09 (2) 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	05:18 21:53	06:10 (2) 21:15	06:50 20:09	07:39 19:00	07:34 16:56	08:23 16:21
7	05:19 21:53	06:10 (2) 21:13	07:25 (3) 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	05:20 21:52	06:11 (2) 21:11	07:22 (3) 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	05:21 21:51	06:11 (2) 21:09	07:19 (3) 20:03	07:44 18:53	07:39 16:51	08:27 16:20
10	05:22 21:51	06:12 (2) 21:07	07:18 (3) 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	05:23 21:50	06:12 (2) 21:05	07:16 (3) 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:20
12	05:24 21:49	06:13 (2) 21:03	07:15 (3) 19:56	07:50 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	05:26 21:48	06:13 (2) 21:01	07:14 (3) 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19
14	05:27 21:47	06:14 (2) 20:59	07:14 (3) 19:51	07:53 18:42	07:48 16:43	08:32 16:19
15	05:28 21:46	06:14 (2) 20:57	07:12 (3) 19:49	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	05:29 21:45	06:15 (2) 20:55	07:12 (3) 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20
17	05:30 21:44	06:15 (2) 20:53	07:11 (3) 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20
18	05:32 21:43	06:17 (2) 20:51	07:11 (3) 19:42	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	05:33 21:42	06:18 (2) 20:49	07:11 (3) 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	05:34 21:41	06:19 (2) 20:47	07:11 (3) 19:37	08:04 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21
21	05:35 21:39	06:20 (2) 20:45	07:11 (3) 19:34	08:05 18:26	08:01 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	06:23 (2) 20:43	07:11 (3) 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:22
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:11 (3) 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	05:40 21:35	06:28 20:39	07:11 (3) 19:27	08:11 18:20	08:05 16:30	08:39 16:23
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:12 (3) 19:25	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:12 (3) 19:23	07:14 17:16	08:09 16:28	08:40 16:24
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:14 (3) 19:20	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:15 (3) 19:18	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:26
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:17 (3) 19:16	07:20 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:23 (3) 19:13	07:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:41 (1) 08:09 (1)	07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	596	1242	74			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AW - IP BD

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni		
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10		07:09 20:04	51	07:42 (3) 08:49 (1)	06:03 20:55	27	06:39 (2) 07:06 (2)	05:18 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11		07:06 20:06	50	07:41 (3) 08:47 (1)	06:01 20:57	29	06:38 (2) 07:07 (2)	05:17 21:43
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13		07:04 20:07	47	07:40 (3) 08:45 (1)	06:00 20:59	30	06:37 (2) 07:07 (2)	05:16 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15		07:02 20:09	41	07:39 (3) 08:41 (1)	05:58 21:00	31	06:36 (2) 07:07 (2)	05:15 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17		06:59 20:11	29	07:39 (3) 08:08 (3)	05:56 21:02	32	06:36 (2) 07:08 (2)	05:15 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19		06:57 20:13	29	07:39 (3) 08:08 (3)	05:54 21:04	32	06:36 (2) 07:08 (2)	05:14 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20		06:55 20:14	29	07:39 (3) 08:08 (3)	05:52 21:05	33	06:35 (2) 07:08 (2)	05:13 21:48
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22		06:52 20:16	29	07:38 (3) 08:07 (3)	05:50 21:07	34	06:35 (2) 07:09 (2)	05:13 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24		06:50 20:18	27	07:39 (3) 08:06 (3)	05:49 21:09	33	06:35 (2) 07:08 (2)	05:12 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26		06:48 20:19	26	07:39 (3) 08:05 (3)	05:47 21:10	34	06:34 (2) 07:08 (2)	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27		06:46 20:21	24	07:40 (3) 08:04 (3)	05:45 21:12	33	06:35 (2) 07:08 (2)	05:12 21:51
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29		06:43 20:23	22	07:40 (3) 08:02 (3)	05:44 21:13	34	06:34 (2) 07:08 (2)	05:11 21:52
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31		06:41 20:25	18	07:42 (3) 08:00 (3)	05:42 21:15	33	06:35 (2) 07:08 (2)	05:11 21:52
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33		06:39 20:26	14	07:44 (3) 07:58 (3)	05:40 21:17	32	06:35 (2) 07:07 (2)	05:11 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	9	07:38 (1) 07:47 (1)	7	07:47 (3) 07:54 (3)	05:39 21:18	31	06:36 (2) 07:07 (2)	05:11 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	17	07:33 (1) 07:50 (1)			05:37 21:20	31	06:36 (2) 07:07 (2)	05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	21	07:31 (1) 07:52 (1)			05:36 21:21	30	06:36 (2) 07:06 (2)	05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	25	07:29 (1) 07:54 (1)			05:34 21:23	29	06:37 (2) 07:06 (2)	05:10 21:55
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	27	07:27 (1) 07:54 (1)			05:33 21:24	28	06:38 (2) 07:06 (2)	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	29	07:26 (1) 07:55 (1)			05:31 21:26	26	06:38 (2) 07:04 (2)	05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	31	07:25 (1) 07:56 (1)			05:30 21:27	25	06:39 (2) 07:04 (2)	05:11 21:56
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	31	07:24 (1) 07:55 (1)			05:29 21:29	23	06:40 (2) 07:03 (2)	05:11 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	33	07:23 (1) 07:56 (1)			05:27 21:30	21	06:41 (2) 07:02 (2)	05:11 21:56
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	33	07:23 (1) 07:56 (1)			05:26 21:31	20	06:42 (2) 07:02 (2)	05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	33	07:22 (1) 07:55 (1)			05:25 21:33	17	06:43 (2) 07:00 (2)	05:12 21:56
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	33	07:22 (1) 07:55 (1)	2	06:52 (2) 06:54 (2)	05:24 21:34	14	06:45 (2) 06:59 (2)	05:12 21:56
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	37	06:55 (3) 07:55 (1)	13	06:46 (2) 06:59 (2)	05:23 21:35	10	06:47 (2) 06:57 (2)	05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	46	06:49 (3) 07:53 (1)	19	06:43 (2) 07:02 (2)	05:22 21:37	4	06:50 (2) 06:54 (2)	05:13 21:56
29	08:18 17:12		07:15 19:59	49	07:47 (3) 08:53 (1)	22	06:42 (2) 07:04 (2)	05:21 21:38			05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:00	51	07:45 (3) 08:52 (1)	24	06:41 (2) 07:05 (2)	05:20 21:39			05:14 21:56
31	08:15 17:16		07:11 20:02	51	07:43 (3) 08:50 (1)			05:19 21:40			
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416			486			500
astr.max.mögl.Beschattung				556	523			756			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AW - IP BD

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:15 21:55	05:51 21:23	06:45 (2) 20:21	07:39 (3) 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:45 (2) 20:19	07:37 (3) 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	05:16 21:55	05:55 21:20	06:45 (2) 20:16	07:37 (3) 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:45 (2) 20:14	07:35 (3) 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22
5	05:18 21:54	05:58 21:16	06:45 (2) 20:12	07:35 (3) 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:45 (2) 20:10	07:35 (3) 19:00	07:34 16:56	08:23 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:45 (2) 20:07	07:34 (3) 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:46 (2) 20:05	07:34 (3) 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:46 (2) 20:03	07:34 (3) 18:53	07:44 16:51	08:27 16:20
10	05:22 21:51	06:06 21:07	06:47 (2) 20:00	07:34 (3) 18:50	07:46 16:49	08:28 16:20
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:47 (2) 19:58	07:34 (3) 18:48	07:48 16:47	08:29 16:20
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:48 (2) 19:56	07:35 (3) 18:46	07:50 16:46	08:30 16:19
13	05:26 21:48	06:10 21:01	06:49 (2) 19:53	07:36 (3) 18:44	07:51 16:44	08:31 16:19
14	05:27 21:47	06:12 20:59	06:50 (2) 19:51	07:37 (3) 18:42	07:53 16:43	08:32 16:19
15	05:28 21:46	06:14 20:57	06:51 (2) 19:49	07:39 (3) 18:39	07:55 16:41	08:33 16:19
16	05:29 21:45	06:15 20:55	06:54 (2) 19:46	07:42 (3) 18:37	07:57 16:40	08:34 16:20
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	08:10 (1) 18:35	07:58 16:38	08:35 16:20
18	05:32 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42	08:10 (1) 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:09 (1) 18:31	08:02 16:36	08:36 16:20
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:10 (1) 18:29	08:04 16:35	08:37 16:21
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:10 (1) 18:26	08:05 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:09 (1) 18:24	08:07 16:32	08:38 16:22
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	08:10 (1) 18:22	08:09 16:31	08:38 16:22
24	05:40 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:10 (1) 18:20	08:11 16:30	08:39 16:23
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:11 (1) 17:18	07:12 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23	08:13 (1) 17:16	07:14 16:28	08:40 16:24
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:14 (1) 17:14	07:16 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:17 (1) 17:12	07:18 16:26	08:40 16:26
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16	08:29 (1) 17:10	07:20 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:40 (3) 08:02 (3)	07:23 17:06	07:23 17:06	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	392	517	945			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AX - IP BE

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10		07:09 20:04	40	07:40 (3) 08:29 (1)	06:03 20:55	06:45 (2) 07:11 (2)	05:18 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11		07:06 20:06	41	07:39 (3) 08:28 (1)	06:01 20:57	06:45 (2) 07:11 (2)	05:17 21:43
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13		07:04 20:07	40	07:38 (3) 08:27 (1)	06:00 20:59	06:44 (2) 07:11 (2)	05:16 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15		07:02 20:09	38	07:36 (3) 08:24 (1)	05:58 21:00	06:44 (2) 07:10 (2)	05:15 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17		06:59 20:11	34	07:36 (3) 08:22 (1)	05:56 21:02	06:45 (2) 07:10 (2)	05:15 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19		06:57 20:13	24	07:36 (3) 08:00 (3)	05:54 21:04	06:45 (2) 07:09 (2)	05:14 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20		06:55 20:14	23	07:36 (3) 07:59 (3)	05:52 21:05	06:45 (2) 07:09 (2)	05:13 21:48
8	08:39 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22		06:52 20:16	23	07:35 (3) 07:58 (3)	05:50 21:07	06:47 (2) 07:08 (2)	05:13 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24		06:50 20:18	21	07:36 (3) 07:57 (3)	05:49 21:09	06:47 (2) 07:07 (2)	05:12 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26		06:48 20:19	21	07:36 (3) 07:57 (3)	05:47 21:10	06:47 (2) 07:06 (2)	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28		06:46 20:21	18	07:37 (3) 07:55 (3)	05:45 21:12	06:49 (2) 07:05 (2)	05:12 21:51
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29		06:43 20:23	15	07:38 (3) 07:53 (3)	05:44 21:13	06:50 (2) 07:03 (2)	05:11 21:52
13	08:36 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31		06:41 20:25	10	07:40 (3) 07:50 (3)	05:42 21:15	06:54 (2) 07:00 (2)	05:11 21:52
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33		06:39 20:26			05:40 21:17		05:11 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35		06:37 20:28			05:39 21:18		05:11 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36		06:35 20:30			05:37 21:20		05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38		06:32 20:31			05:36 21:21		05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40		06:30 20:33			05:34 21:23		05:10 21:55
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42		06:28 20:35			05:33 21:24		05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43		06:26 20:37			05:31 21:26		05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	5	07:19 (1) 07:24 (1)			05:30 21:27		05:11 21:56
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	13	07:14 (1) 07:27 (1)	4	06:57 (2) 07:01 (2)	05:29 21:29		05:11 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	18	07:12 (1) 07:30 (1)	12	06:53 (2) 07:05 (2)	05:27 21:30		05:11 21:56
24	08:25 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	20	07:11 (1) 07:31 (1)	16	06:51 (2) 07:07 (2)	05:26 21:31		05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	22	07:09 (1) 07:31 (1)	19	06:49 (2) 07:08 (2)	05:25 21:33		05:12 21:56
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	24	07:08 (1) 07:32 (1)	21	06:48 (2) 07:09 (2)	05:24 21:34		05:12 21:56
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	24	07:08 (1) 07:32 (1)	23	06:47 (2) 07:10 (2)	05:23 21:35		05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	24	07:07 (1) 07:31 (1)	24	06:46 (2) 07:10 (2)	05:22 21:37		05:13 21:56
29	08:18 17:12		07:15 19:59	24	08:07 (1) 08:31 (1)	25	06:46 (2) 07:11 (2)	05:21 21:38		05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:01	34	07:45 (3) 08:31 (1)	26	06:05 07:11 (2)	05:20 21:39		05:14 21:56
31	08:15 17:16		07:11 20:02	39	07:42 (3) 08:31 (1)			05:19 21:40		
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416			486		500
astr.max.mögl.Beschattung				247	518			273		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AX - IP BE

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:15 21:55	05:51 21:23	07:00 (2) 20:21	07:36 (3) 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:59 (2) 20:19	07:34 (3) 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	05:16 21:55	05:55 21:20	06:57 (2) 20:16	07:34 (3) 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:57 (2) 20:14	07:32 (3) 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22
5	05:18 21:54	05:58 21:16	06:56 (2) 20:12	07:32 (3) 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	05:19 21:53	05:59 21:15	06:56 (2) 20:10	07:32 (3) 19:00	07:39 16:56	08:23 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:54 (2) 20:07	07:31 (3) 18:57	07:41 16:54	08:24 16:21
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:55 (2) 20:05	07:31 (3) 18:55	07:43 16:52	08:26 16:20
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:54 (2) 20:03	07:31 (3) 18:53	07:44 16:51	08:27 16:20
10	05:22 21:51	06:06 21:07	06:54 (2) 20:00	07:32 (3) 18:51	07:46 16:49	08:28 16:20
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:53 (2) 19:58	07:32 (3) 18:48	07:48 16:47	08:29 16:20
12	05:24 21:49	06:09 21:03	06:54 (2) 19:56	07:33 (3) 18:46	07:50 16:46	08:30 16:20
13	05:26 21:48	06:10 21:01	06:53 (2) 19:53	07:36 (3) 18:44	07:51 16:44	08:31 16:19
14	05:27 21:47	06:12 21:00	06:54 (2) 19:51	07:57 (1) 18:42	07:53 16:43	08:32 16:19
15	05:28 21:46	06:14 20:58	06:54 (2) 19:49	07:57 (1) 18:39	07:55 16:41	08:33 16:19
16	05:29 21:45	06:15 20:55	06:54 (2) 19:46	07:56 (1) 18:37	07:57 16:40	08:34 16:20
17	05:30 21:44	06:17 20:53	06:55 (2) 19:44	07:57 (1) 18:35	07:58 16:39	08:35 16:20
18	05:32 21:43	06:19 20:51	06:56 (2) 19:42	07:57 (1) 18:33	08:00 16:37	08:35 16:20
19	05:33 21:42	06:20 20:49	06:57 (2) 19:39	07:57 (1) 18:31	08:02 16:36	08:36 16:20
20	05:34 21:41	06:22 20:47	06:59 (2) 19:37	07:59 (1) 18:29	08:04 16:35	08:37 16:21
21	05:35 21:39	06:24 20:45	07:10 (2) 19:34	08:16 (1) 18:27	08:05 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:14 19:32	08:11 (1) 18:24	08:07 16:32	08:38 16:22
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	08:09 18:22	08:09 16:31	08:38 16:22
24	05:40 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	08:06 16:30	08:39 16:23
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23	07:14 17:16	08:09 16:28	08:40 16:24
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:26
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16	07:20 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:40 (3) 19:13	07:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	05:50 21:25	07:03 (2) 20:23	07:51 (3) 19:13	07:23 17:06	08:15 16:25	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung	9	461	580			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AY - IP BF

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04	07:57 (1) 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	05:51 21:23	06:42 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	07:57 (1) 20:57	05:17 21:43	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:33 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	07:59 (1) 20:59	05:16 21:44	05:16 21:55	05:55 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	08:12 (1) 21:00	05:15 21:45	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:31 16:59	08:21 16:22
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	08:09 (1) 21:02	05:15 21:46	05:18 21:54	05:58 21:17	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:22
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13	05:54 21:04	05:14 21:47	05:19 21:53	05:59 21:15	06:50 20:10	07:39 19:00	07:34 16:56	08:23 16:21
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:39 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:53 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:09	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03	07:52 (1) 18:53	07:44 16:51	08:27 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00	07:51 (1) 18:51	07:46 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28	06:46 20:21	05:45 21:12	05:12 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:50 (1) 18:48	07:48 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:44 21:13	05:11 21:52	05:24 21:49	06:09 21:03	07:00 19:56	07:48 (1) 18:46	07:50 16:46	08:30 16:20
13	08:36 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	06:41 20:25	05:42 21:15	05:11 21:52	05:26 21:48	06:10 21:02	07:01 19:53	07:48 (1) 18:44	07:51 16:47	08:31 16:19
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:17	05:11 21:53	05:27 21:47	06:12 21:00	07:03 19:51	07:47 (1) 18:42	07:53 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	06:37 20:28	05:39 21:18	05:11 21:53	05:28 21:46	06:14 20:58	07:04 19:49	07:48 (1) 18:39	07:55 16:41	08:33 16:20
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:35 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:47 (1) 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:48 (1) 18:35	07:58 16:39	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	05:32 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42	07:49 (1) 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	07:50 (1) 18:31	08:02 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	06:26 20:37	05:31 21:26	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:00 (1) 18:29	08:04 16:35	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:11 21:56	05:35 21:39	06:24 20:45	07:14 19:35	08:05 (1) 18:27	08:01 16:33	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:35 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:29	05:11 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 (1) 18:24	08:02 16:32	08:38 16:22
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:20 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	08:08 (1) 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:25 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:40 21:36	06:28 20:39	07:19 19:27	08:09 (1) 18:20	08:06 16:30	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	05:41 21:34	06:30 20:37	07:21 19:25	08:11 (1) 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23	08:12 (1) 17:16	08:09 16:28	08:40 16:24
27	08:21 17:09	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:49	05:23 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:13 (1) 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:37	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:14 (1) 17:12	08:12 16:26	08:40 16:26
29	08:18 17:12		06:17 19:59	06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16	08:15 (1) 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		06:15 20:01	06:05 20:54	05:20 21:39	05:14 21:56	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	08:16 (1) 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	08:15 17:16		06:14 20:02	06:04 20:54	05:19 21:40	05:13 21:57	05:50 21:25	06:40 20:23		08:17 (1) 17:07		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung			132	57					193			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AZ - IP BG

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	08:04 (1) 20:04	07:09 20:55	05:18 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	08:04 (1) 20:06	07:39 (2) 20:57	05:17 21:43
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	08:04 (1) 20:07	07:35 (2) 20:59	05:16 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	08:03 (1) 20:09	07:32 (2) 21:00	05:15 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	08:03 (1) 20:11	07:30 (2) 21:02	05:15 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	08:04 (1) 20:13	07:29 (2) 21:04	05:14 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	08:04 (1) 20:14	07:28 (2) 21:05	05:13 21:48
8	08:39 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	08:04 (1) 20:16	07:26 (2) 21:07	05:13 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	08:06 (1) 20:18	07:25 (2) 21:09	05:12 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	08:07 (1) 20:19	07:25 (2) 21:10	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	07:26 (3) 20:21	06:46 21:12	05:12 21:51
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	07:23 (3) 20:23	06:43 21:13	05:11 21:52
13	08:36 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	07:22 (3) 20:25	06:41 21:15	05:11 21:52
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	07:20 (3) 20:26	06:39 21:17	05:11 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	07:19 (3) 20:28	06:37 21:18	05:10 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	07:18 (3) 20:30	06:35 21:20	05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38	07:17 (3) 20:31	06:32 21:21	05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	07:17 (3) 20:33	06:30 21:23	05:10 21:55
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42	07:16 (3) 20:35	06:28 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	07:16 (3) 20:37	06:26 21:26	05:10 21:55
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	07:17 (3) 20:38	06:24 21:27	05:11 21:56
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	07:17 (3) 20:40	06:22 21:29	05:11 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	07:18 (3) 20:42	06:20 21:30	05:11 21:56
24	08:25 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	07:19 (3) 20:43	06:17 21:31	05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	07:20 (3) 20:45	06:15 21:33	05:12 21:56
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	07:24 (3) 20:47	06:13 21:34	05:12 21:56
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	07:30 (3) 20:49	06:11 21:35	05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	06:09 21:37	05:13 21:56
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:01	06:05 20:54	05:20 21:39	05:14 21:56
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:19 21:40	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung		107	563	457		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: AZ - IP BG

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:15 21:55	05:51 21:23	06:42 20:21	07:24 (2) 07:53 (2)	07:31 19:11	08:01 (3) 17:05	07:25 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:23 (2) 07:52 (2)	07:33 19:09	08:03 (3) 17:03	07:27 16:23
3	05:16 21:55	05:55 21:20	06:45 20:16	07:23 (2) 07:52 (2)	07:34 19:06	08:07 (3) 17:01	07:29 16:21
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:23 (2) 07:51 (2)	07:36 19:04	08:43 (1) 16:59	07:30 16:22
5	05:18 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:24 (2) 07:50 (2)	07:38 19:02	08:42 (1) 16:57	07:32 16:22
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:10	07:25 (2) 07:49 (2)	07:39 19:00	08:41 (1) 16:56	07:34 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:25 (2) 07:47 (2)	07:41 18:57	08:39 (1) 16:54	07:36 16:21
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:27 (2) 07:46 (2)	07:43 18:55	08:39 (1) 16:52	07:38 16:20
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03	07:28 (2) 07:42 (2)	07:44 18:53	08:38 (1) 16:51	07:40 16:20
10	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00	07:32 (2) 07:39 (2)	07:46 18:50	08:38 (1) 16:49	07:41 16:20
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58		07:48 18:48	08:38 (1) 16:47	07:43 16:20
12	05:24 21:49	06:09 21:03	07:00 19:56		07:50 18:46	08:37 (1) 16:46	07:45 16:19
13	05:26 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53		07:51 18:44	08:38 (1) 16:44	07:47 16:19
14	05:27 21:47	06:12 21:00	07:03 19:51		07:53 18:42	08:38 (1) 16:43	07:48 16:19
15	05:28 21:46	06:14 20:58	07:04 19:49		07:55 18:39	08:39 (1) 16:41	07:50 16:19
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46		07:57 18:37	08:40 (1) 16:40	07:52 16:20
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	08:14 (3) 08:16 (3)	07:58 18:35	08:41 (1) 16:38	07:54 16:20
18	05:32 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42	08:09 (3) 08:21 (3)	08:00 18:33	08:43 (1) 16:37	07:55 16:20
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:06 (3) 08:23 (3)	08:02 18:31	08:48 (1) 16:36	07:57 16:20
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:04 (3) 08:24 (3)	08:04 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21
21	05:35 21:39	06:24 20:45	07:14 19:34	08:03 (3) 08:25 (3)	08:05 18:26	08:01 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:02 (3) 08:25 (3)	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:22
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	08:01 (3) 08:26 (3)	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	05:40 21:36	06:28 20:39	07:19 19:27	08:00 (3) 08:25 (3)	08:11 18:20	08:06 16:30	08:39 16:23
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:00 (3) 08:25 (3)	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:22 (2) 19:23	08:00 (3) 08:25 (3)	07:14 17:16	08:09 16:28	08:40 16:24
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:27 (2) 19:20	07:24 08:24 (3)	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:25 (2) 19:18	07:26 08:23 (3)	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:25 (2) 19:16	07:28 08:23 (3)	07:20 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:25 (2) 19:13	07:29 08:20 (3)	07:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	05:50 21:25	06:40 20:23	07:24 (2) 19:13		07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381	331	394	266	243
astr.max.mögl.Beschattung		235	515	394			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

envenco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@envenco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BA - IP AP

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember	
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10		07:09 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	05:51 21:23	06:42 20:21		07:31 19:11	15	08:24 (1) 08:39 (1)	07:25 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11		07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:43	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19		07:33 19:09	17	08:23 (1) 08:40 (1)	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	7	07:52 (1) 07:59 (1)	06:00 20:59	05:16 21:44	05:16 21:55	05:55 21:20	06:45 20:16		07:34 19:06	17	08:23 (1) 08:40 (1)	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	12	07:48 (1) 08:00 (1)	05:58 21:00	05:15 21:45	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14		07:36 19:04	19	08:21 (1) 08:40 (1)	07:31 16:59	08:21 16:22
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	15	07:47 (1) 08:02 (1)	05:56 21:02	05:15 21:46	05:18 21:54	05:58 21:17	06:48 20:12		07:38 19:02	19	08:21 (1) 08:40 (1)	07:32 16:57	08:22 16:22
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	17	07:46 (1) 08:03 (1)	05:54 21:03	05:14 21:47	05:19 21:53	05:59 21:15	06:50 20:10		07:39 19:00	19	08:21 (1) 08:40 (1)	07:34 16:56	08:23 16:21
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	19	07:44 (1) 08:03 (1)	05:52 21:04	05:13 21:48	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07		07:41 18:57	17	08:21 (1) 08:38 (1)	07:36 16:54	08:25 16:21
8	08:39 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	19	07:44 (1) 08:03 (1)	05:50 21:06	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05		07:43 18:55	16	08:21 (1) 08:37 (1)	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	19	07:44 (1) 08:03 (1)	05:49 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03		07:44 18:53	14	08:22 (1) 08:36 (1)	07:40 16:51	08:27 16:20
10	08:38 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	18	07:45 (1) 08:03 (1)	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00		07:46 18:51	10	08:24 (1) 08:34 (1)	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:28	17	07:44 (1) 08:01 (1)	05:45 20:21	05:12 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58		07:48 18:48	1	08:29 (1) 08:30 (1)	07:43 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:44	07:54 17:38	06:55 18:29	15	07:45 (1) 08:00 (1)	05:44 20:23	05:11 21:52	05:24 21:49	06:09 21:03	07:00 19:56		07:50 18:46		07:45 16:46	07:45 16:20	08:30 16:20
13	08:36 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	12	07:47 (1) 07:59 (1)	05:42 20:25	05:11 21:52	05:26 21:48	06:10 21:02	07:01 19:53		07:51 18:44		07:47 16:44	07:47 16:19	08:31 16:19
14	08:35 16:47	07:51 17:42	06:50 18:33	8	07:48 (1) 07:56 (1)	05:40 20:26	05:11 21:53	05:27 21:47	06:12 21:00	07:03 19:51		07:53 18:42		07:48 16:43	07:48 16:19	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35		06:37 20:28	05:39 21:18	05:11 21:53	05:28 21:46	06:14 20:58	07:04 19:49		07:55 18:39		07:50 16:41	07:50 16:20	08:33 16:20
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36		06:35 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:56	07:06 19:46		07:57 18:37		07:52 16:40	07:52 16:20	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:48	06:43 18:38		06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44		07:58 18:35		07:54 16:39	07:54 16:20	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40		06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	05:32 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42		08:00 18:33		07:55 16:37	07:55 16:20	08:36 16:20
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:42		06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39		08:02 18:31		07:57 16:36	07:57 16:20	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43		06:26 20:37	05:31 21:26	05:10 21:56	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37		08:04 18:29		07:59 16:35	07:59 16:21	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45		06:24 20:38	05:30 21:27	05:11 21:56	05:35 21:39	06:24 20:45	07:14 19:35		08:05 18:27		08:01 16:33	08:01 16:21	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:35 17:57	06:32 18:47		06:22 20:40	05:29 21:29	05:11 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32		08:07 18:24		08:02 16:32	08:02 16:22	08:38 16:22
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48		06:20 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30		08:09 18:22		08:04 16:31	08:04 16:22	08:39 16:22
24	08:25 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50		06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:40 21:36	06:28 20:39	07:19 19:27		08:11 18:20		08:06 16:30	08:06 16:23	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52		06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	05:41 21:34	06:30 20:37	07:21 19:25		08:12 17:18		08:07 16:29	08:07 16:23	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54		06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23		08:14 17:16		08:09 16:28	08:09 16:24	08:40 16:24
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55		06:11 20:49	05:23 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20		08:16 17:14		08:10 16:27	08:10 16:25	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57		06:09 20:50	05:22 21:37	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18		08:18 17:12		08:12 16:26	08:12 16:26	08:40 16:26
29	08:18 17:12	07:16 19:59	06:16 19:59		06:07 20:52	05:21 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16	08:31 (1) 08:34 (1)	07:20 17:10		08:13 16:25	08:13 16:26	08:40 16:26
30	08:16 17:14	07:13 20:01	06:13 20:01		06:05 20:54	05:20 21:39	05:14 21:56	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	08:26 (1) 08:37 (1)	07:21 17:08	11	08:15 16:25	08:15 16:27	08:40 16:27
31	08:15 17:16	07:11 20:02	06:11 20:02		06:03 21:40	05:19 21:40	05:13 21:56	05:50 21:25	06:40 20:23	07:31 19:06		08:27 (1) 08:28 (1)		08:16 16:28	08:16 16:28	08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367		416	486	500	503	454	381		331		266		243
astr.max.mögl.Beschattung			178							14		164				

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BB - IP AM

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29	08:13 17:18	09:12 (1) 18:10	08:10 (3) 20:04	07:51 (5) 20:55	06:03 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	09:12 (1) 18:11	08:11 (3) 20:06	07:52 (5) 20:57	06:01 21:43
3	08:40 16:32	08:10 17:21	09:13 (1) 18:13	08:13 (3) 20:07	07:54 (5) 20:59	06:00 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	09:13 (1) 18:15	08:13 (3) 20:09	07:54 (5) 21:00	05:58 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	09:14 (1) 18:17	08:16 (3) 20:11	07:58 (5) 21:02	05:56 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	09:15 (1) 18:19	08:28 (3) 20:13	08:05 (5) 21:04	05:54 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	09:15 (1) 18:20	07:06 20:14	07:52 (5) 21:05	05:52 21:48
8	08:39 16:38	08:02 17:31	09:16 (1) 18:22	07:04 20:16	07:50 (5) 21:07	05:50 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	09:18 (1) 18:24	07:02 20:18	07:48 (5) 21:09	05:49 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	09:20 (1) 18:26	07:00 20:19	07:46 (5) 21:10	05:47 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	09:23 (1) 18:27	07:01 20:21	07:45 (5) 21:12	05:45 21:51
12	08:36 16:43	07:54 17:38	09:31 (1) 18:29	07:02 20:23	07:43 (5) 21:13	05:43 21:52
13	08:36 16:45	07:52 17:40	06:55 18:31	07:03 20:25	07:41 (5) 21:15	05:42 21:52
14	08:35 16:46	07:51 17:42	06:50 18:33	07:04 20:26	07:39 (5) 21:17	05:40 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	08:22 (3) 18:35	07:05 20:28	07:37 (5) 21:18	05:39 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	08:26 (3) 18:36	07:06 20:30	07:35 (5) 21:20	05:37 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:47	08:30 (3) 18:38	07:07 20:31	07:33 (5) 21:21	05:36 21:54
18	08:31 16:53	09:21 (1) 17:49	08:14 (3) 18:40	07:08 20:33	07:31 (5) 21:23	05:34 21:55
19	08:30 16:55	09:18 (1) 17:51	08:13 (3) 18:42	07:09 20:35	07:29 (5) 21:24	05:33 21:55
20	08:29 16:56	09:16 (1) 17:53	08:12 (3) 18:43	07:10 20:37	07:27 (5) 21:26	05:31 21:55
21	08:28 16:58	09:15 (1) 17:55	08:11 (3) 18:45	07:11 20:38	07:25 (5) 21:27	05:30 21:56
22	08:27 17:00	09:14 (1) 17:57	08:10 (3) 18:47	07:12 20:40	07:23 (5) 21:29	05:29 21:56
23	08:26 17:01	09:13 (1) 17:59	08:09 (3) 18:48	07:13 20:42	07:21 (5) 21:30	05:27 21:56
24	08:25 17:03	09:13 (1) 18:00	08:09 (3) 18:50	07:14 20:43	07:19 (5) 21:31	05:26 21:56
25	08:23 17:05	09:13 (1) 18:02	08:09 (3) 18:52	07:15 20:45	07:17 (5) 21:33	05:25 21:56
26	08:22 17:07	09:12 (1) 18:04	08:10 (3) 18:54	07:16 20:47	07:15 (5) 21:34	05:24 21:56
27	08:21 17:08	09:12 (1) 18:06	08:10 (3) 18:55	07:17 20:48	07:14 (5) 21:35	05:23 21:56
28	08:19 17:10	09:12 (1) 18:08	08:10 (3) 18:57	07:18 20:50	07:13 (5) 21:37	05:22 21:56
29	08:18 17:12	09:12 (1) 18:10	08:11 (3) 19:00	07:19 20:52	07:12 (5) 21:38	05:21 21:56
30	08:16 17:14	09:12 (1) 18:12	08:12 (3) 19:02	07:20 20:54	07:11 (5) 21:39	05:20 21:56
31	08:15 17:16	09:12 (1) 18:14	08:13 (3) 19:04	07:21 20:56	07:10 (5) 21:40	05:19 21:56
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung	297	567	931	80		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattendiendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BB - IP AM

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November		Dezember
1	05:15 21:55	05:51 21:23	06:42 20:21		07:31 19:11	25	08:07 (2) 17:05	15	08:49 (1) 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19		07:33 19:09	22	08:09 (2) 17:03	19	08:47 (1) 16:23
3	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16		07:34 19:06	17	08:11 (2) 17:01	21	08:46 (1) 16:23
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14		07:36 19:04	10	08:14 (2) 16:59	23	08:45 (1) 16:22
5	05:18 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12		07:38 19:02		07:32 16:57	25	08:44 (1) 16:21
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:10		07:39 19:00		07:34 16:56	26	09:08 (1) 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	6	07:53 (5) 07:59 (5)		07:41 18:57	26	08:44 (1) 16:21
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	13	07:50 (5) 08:03 (5)	6	08:54 (3) 09:00 (3)	28	08:43 (1) 16:20
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03	17	07:47 (5) 08:04 (5)	14	08:50 (3) 09:04 (3)	28	08:43 (1) 16:20
10	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00	19	07:46 (5) 08:05 (5)	18	08:48 (3) 09:06 (3)	29	08:43 (1) 16:20
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	21	07:44 (5) 08:05 (5)	22	08:46 (3) 09:08 (3)	28	08:44 (1) 16:20
12	05:24 21:49	06:09 21:03	07:00 19:56	23	07:43 (5) 08:06 (5)	24	07:50 18:46	28	08:44 (1) 16:19
13	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	37	07:43 (5) 08:33 (2)	26	07:51 18:44	28	08:43 (1) 16:19
14	05:27 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	44	07:41 (5) 08:35 (2)	27	07:53 18:42	27	08:44 (1) 16:19
15	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:49	48	07:41 (5) 08:37 (2)	28	07:55 18:39	27	08:44 (1) 16:19
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	51	07:41 (5) 08:38 (2)	28	07:57 18:37	25	08:45 (1) 16:20
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	53	07:41 (5) 08:39 (2)	28	07:58 18:35	24	08:46 (1) 16:20
18	05:31 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42	54	07:41 (5) 08:40 (2)	28	08:00 18:33	23	08:47 (1) 16:20
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	54	07:41 (5) 08:40 (2)	28	08:02 18:31	21	08:48 (1) 16:20
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	52	07:42 (5) 08:40 (2)	27	08:04 18:29	20	08:49 (1) 16:21
21	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	50	07:44 (5) 08:41 (2)	26	08:05 18:26	17	08:51 (1) 16:21
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	46	07:45 (5) 08:40 (2)	25	08:07 18:24	14	08:52 (1) 16:21
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	35	08:05 (2) 08:40 (2)	23	08:09 18:22	11	08:54 (1) 16:22
24	05:40 21:36	06:28 20:39	07:19 19:27	35	08:04 (2) 08:39 (2)	19	08:11 18:20	4	09:05 (1) 16:22
25	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	34	08:05 (2) 08:39 (2)	17	08:12 17:18		08:58 (1) 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23	34	08:05 (2) 08:39 (2)	11	07:14 17:16		09:02 (1) 16:23
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	33	08:04 (2) 08:37 (2)		07:16 17:14		08:39 16:24
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	32	08:05 (2) 08:37 (2)		07:18 17:12		08:40 16:25
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16	30	08:06 (2) 08:36 (2)		07:20 17:10		08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	28	08:06 (2) 08:34 (2)		07:21 17:08		08:40 16:27
31	05:50 21:25	06:40 20:23				10	07:23 09:01 (1)		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381		331		266		243
astr.max.mögl.Beschattung			849		509		537		

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenor Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BC - IP V

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:40 16:30	08:13 17:18	07:20 18:10	07:09 20:04	08:09 (2) 08:18 (2)	06:03 20:55	05:18 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06		06:01 20:57	05:17 21:43
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07		06:00 20:59	05:16 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09		05:58 21:00	05:15 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11		05:56 21:02	05:15 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	06:57 20:13		05:54 21:04	05:14 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14		05:52 21:05	05:13 21:48
8	08:39 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16		05:50 21:07	05:13 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	06:50 20:18		05:49 21:09	05:12 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19		05:47 21:10	05:12 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	08:35 (1) 08:40 (1)	06:57 20:21		05:45 21:12	05:12 21:51
12	08:36 16:44	07:54 17:38	08:32 (1) 08:43 (1)	06:55 20:23		05:44 21:13	05:11 21:52
13	08:36 16:45	07:52 17:40	08:30 (1) 08:45 (1)	06:53 20:25		05:42 21:15	05:11 21:52
14	08:35 16:47	07:51 17:42	08:29 (1) 08:46 (1)	06:50 20:26		05:40 21:17	05:11 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	08:28 (1) 08:47 (1)	06:48 20:28		05:39 21:18	05:10 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	08:28 (1) 08:48 (1)	06:46 20:30		05:37 21:20	05:10 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:48	08:27 (1) 08:48 (1)	06:43 20:31	07:14 (2) 07:23 (2)	05:36 21:21	05:10 21:54
18	08:31 16:53	07:43 17:49	08:27 (1) 08:48 (1)	06:41 20:33	07:11 (2) 07:26 (2)	05:34 21:23	05:10 21:55
19	08:30 16:55	07:41 17:51	08:27 (1) 08:48 (1)	06:39 20:35	07:09 (2) 07:28 (2)	05:33 21:24	05:10 21:55
20	08:29 16:56	07:39 17:53	08:27 (1) 08:48 (1)	06:36 20:37	07:07 (2) 07:28 (2)	05:31 21:26	05:10 21:56
21	08:28 16:58	07:37 17:55	08:28 (1) 08:48 (1)	06:34 20:38	07:06 (2) 07:29 (2)	05:30 21:27	05:11 21:56
22	08:27 17:00	07:34 17:57	08:29 (1) 08:47 (1)	06:32 20:40	07:04 (2) 07:28 (2)	05:29 21:29	05:11 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:59	08:29 (1) 08:45 (1)	06:29 20:42	07:04 (2) 07:29 (2)	05:27 21:30	05:11 21:56
24	08:25 17:03	07:30 18:00	08:30 (1) 08:44 (1)	06:27 20:43	07:04 (2) 07:29 (2)	05:26 21:31	05:11 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	08:33 (1) 08:41 (1)	06:25 20:45	07:03 (2) 07:28 (2)	05:25 21:33	05:12 21:56
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	07:03 (2) 07:28 (2)	05:24 21:34	05:12 21:56
27	08:21 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	07:03 (2) 07:27 (2)	05:23 21:35	05:12 21:56
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	07:03 (2) 07:26 (2)	05:22 21:37	05:13 21:56
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	08:04 (2) 08:25 (2)	05:21 21:38	05:13 21:56
30	08:16 17:14		07:13 20:01	06:05 20:54	08:05 (2) 08:23 (2)	05:20 21:39	05:14 21:56
31	08:15 17:16		07:11 20:02	06:04 20:55	08:07 (2) 08:22 (2)	05:19 21:40	
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416		486	500
astr.max.mögl.Beschattung		247	312	9			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattensiniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BC - IP V

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November	Dezember
1	05:15 21:55	05:51 21:23	06:42 20:21		07:31 19:11		07:25 17:05	08:16 16:24
2	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19		07:33 19:09		07:27 17:03	08:18 16:23
3	05:16 21:55	05:55 21:20	06:45 20:16		07:34 19:06		07:29 17:01	08:19 16:23
4	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14		07:36 19:04		07:30 16:59	08:21 16:22
5	05:18 21:54	05:58 21:17	06:48 20:12		07:38 19:02		07:32 16:57	08:22 16:22
6	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:10		07:39 19:00		07:34 16:56	08:23 16:21
7	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07		07:41 18:57		07:36 16:54	08:25 16:21
8	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05		07:43 18:55		07:38 16:52	08:26 16:20
9	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03		07:44 18:53		07:40 16:51	08:27 16:20
10	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00		07:46 18:51		07:41 16:49	08:28 16:20
11	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	08:02 (2) 08:09 (2)	07:48 18:48		07:43 16:47	08:29 16:20
12	05:24 21:49	06:09 21:03	07:00 19:56	07:59 (2) 08:13 (2)	07:50 18:46		07:45 16:46	08:30 16:19
13	05:26 21:48	06:10 21:02	07:01 19:53	07:57 (2) 08:15 (2)	07:51 18:44		07:47 16:44	08:31 16:19
14	05:27 21:47	06:12 21:00	07:03 19:51	07:54 (2) 08:15 (2)	07:53 18:42		07:48 16:43	08:32 16:19
15	05:28 21:46	06:14 20:58	07:04 19:49	07:54 (2) 08:16 (2)	07:55 18:39		07:50 16:41	08:33 16:19
16	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:52 (2) 08:16 (2)	07:57 18:37		07:52 16:40	08:34 16:20
17	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:52 (2) 08:16 (2)	07:58 18:35	09:03 (1) 09:14 (1)	07:54 16:38	08:35 16:20
18	05:32 21:43	06:19 20:51	07:09 19:42	07:51 (2) 08:16 (2)	08:00 18:33	09:01 (1) 09:16 (1)	07:55 16:37	08:35 16:20
19	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	07:50 (2) 08:16 (2)	08:02 18:31	09:00 (1) 09:17 (1)	07:57 16:36	08:36 16:20
20	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	07:50 (2) 08:15 (2)	08:04 18:29	08:59 (1) 09:18 (1)	07:59 16:35	08:37 16:21
21	05:35 21:39	06:24 20:45	07:14 19:34	07:51 (2) 08:15 (2)	08:05 18:27	08:58 (1) 09:18 (1)	08:01 16:33	08:37 16:21
22	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	07:50 (2) 08:14 (2)	08:07 18:24	08:58 (1) 09:19 (1)	08:02 16:32	08:38 16:22
23	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	07:51 (2) 08:13 (2)	08:09 18:22	08:57 (1) 09:19 (1)	08:04 16:31	08:39 16:22
24	05:40 21:36	06:28 20:39	07:19 19:27	07:51 (2) 08:11 (2)	08:11 18:20	08:57 (1) 09:19 (1)	08:06 16:30	08:39 16:23
25	05:41 21:34	06:30 20:37	07:21 19:25	07:53 (2) 08:09 (2)	07:12 17:18	07:57 (1) 08:18 (1)	08:07 16:29	08:39 16:23
26	05:42 21:33	06:32 20:34	07:23 19:23	07:55 (2) 08:07 (2)	07:14 17:16	07:57 (1) 08:17 (1)	08:09 16:28	08:40 16:24
27	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20		07:16 17:14	07:58 (1) 08:16 (1)	08:10 16:27	08:40 16:25
28	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18		07:18 17:12	07:59 (1) 08:16 (1)	08:12 16:26	08:40 16:25
29	05:47 21:28	06:37 20:28	07:28 19:16		07:20 17:10	08:00 (1) 08:14 (1)	08:13 16:25	08:40 16:26
30	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13		07:21 17:08	08:02 (1) 08:12 (1)	08:15 16:25	08:40 16:27
31	05:50 21:25	06:40 20:23			07:23 17:06			08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	503	454	381		331		266	243
astr.max.mögl.Beschattung			324		247			

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BD - IP J

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:40 16:29	08:13 17:18	07:19 18:10	07:55 (4) 20:04	07:08 20:55	06:39 (5) 21:41
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:55 (4) 20:06	07:06 20:57	06:38 (5) 21:42
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:55 (4) 20:07	07:04 20:59	06:37 (5) 21:44
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:54 (4) 20:09	07:02 21:00	06:36 (5) 21:45
5	08:40 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	07:55 (4) 20:11	07:00 21:02	06:36 (5) 21:46
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:19	07:55 (4) 20:13	07:00 21:04	06:35 (5) 21:47
7	08:39 16:37	08:03 17:29	07:06 18:20	07:56 (4) 20:14	07:00 21:05	06:35 (5) 21:48
8	08:38 16:38	08:02 17:31	07:04 18:22	07:57 (4) 20:16	07:00 21:07	06:35 (5) 21:48
9	08:38 16:39	08:00 17:33	07:02 18:24	08:00 (4) 20:18	07:00 21:09	06:35 (5) 21:49
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	08:31 (1) 20:19	08:05 (3) 21:10	06:34 (5) 21:50
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	08:31 (1) 20:21	08:07 (3) 21:12	06:35 (5) 21:51
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	08:31 (1) 20:23	08:07 (3) 21:13	06:35 (5) 21:52
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:53 18:31	08:30 (1) 20:25	08:09 (3) 21:15	06:36 (2) 21:52
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	08:31 (1) 20:26	08:13 (3) 21:16	06:35 (2) 21:53
15	08:34 16:48	07:49 17:44	06:48 18:35	08:31 (1) 20:28	08:26 (3) 21:18	06:35 (2) 21:53
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	08:31 (1) 20:30	05:37 21:20	06:34 (2) 21:54
17	08:32 16:51	07:45 17:47	06:43 18:38	08:31 (1) 20:31	05:36 21:21	06:33 (2) 21:54
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	08:32 (1) 20:33	05:34 21:23	06:33 (2) 21:55
19	08:30 16:55	07:41 17:51	06:39 18:41	07:23 (3) 20:35	05:33 21:24	06:33 (2) 21:55
20	08:29 16:56	07:39 17:53	06:36 18:43	07:19 (3) 20:37	05:31 21:26	06:32 (2) 21:55
21	08:28 16:58	07:37 17:55	06:34 18:45	07:16 (3) 20:38	05:30 21:27	06:32 (2) 21:56
22	08:27 17:00	07:34 17:57	08:54 (1) 09:06 (1)	06:32 18:47	05:29 21:28	06:32 (2) 21:56
23	08:26 17:01	07:32 17:59	08:50 (1) 09:11 (1)	06:29 18:48	05:27 21:30	06:32 (2) 21:56
24	08:24 17:03	07:30 18:00	08:02 (4) 09:14 (1)	06:27 18:50	05:26 21:31	06:32 (2) 21:56
25	08:23 17:05	07:28 18:02	08:00 (4) 09:16 (1)	06:25 18:52	05:25 21:33	06:32 (2) 21:56
26	08:22 17:07	07:26 18:04	07:58 (4) 09:18 (1)	06:22 18:54	06:50 (5) 21:34	06:32 (2) 21:56
27	08:21 17:08	07:24 18:06	07:57 (4) 09:20 (1)	06:20 18:55	06:45 (5) 21:35	06:32 (2) 21:56
28	08:19 17:10	07:22 18:08	07:55 (4) 09:20 (1)	06:18 18:57	06:43 (5) 21:37	06:32 (2) 21:56
29	08:18 17:12			07:15 19:59	06:42 (5) 21:38	06:32 (2) 21:56
30	08:16 17:14			07:13 20:00	06:40 (5) 21:39	06:32 (2) 21:56
31	08:15 17:16			07:11 20:02	07:04 (5) 21:40	06:32 (2) 21:56
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500
astr.max.mögl.Beschattung		285	1839	630	1386	1510

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevenener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BD - IP J

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November		Dezember	
1	05:15		06:40 (2)	05:51		06:45 (5)	06:42		08:06 (3)	07:31		09:10 (1)	07:25		08:16	
	21:55	50	07:30 (2)	21:23	44	07:29 (2)	20:21	28	08:34 (3)	19:11	51	10:01 (1)	17:05		16:24	
2	05:15		06:39 (2)	05:53		06:45 (5)	06:43		08:03 (3)	07:33		09:10 (1)	07:27		08:18	
	21:55	51	07:30 (2)	21:22	43	07:28 (2)	20:19	31	08:34 (3)	19:09	52	10:02 (1)	17:03		16:23	
3	05:16		06:40 (2)	05:54		06:45 (5)	06:45		08:02 (3)	07:34		09:09 (1)	07:29		08:19	
	21:55	50	07:30 (2)	21:20	42	07:27 (2)	20:16	34	08:36 (3)	19:06	52	10:01 (1)	17:01		16:23	
4	05:17		06:40 (2)	05:56		06:45 (5)	06:46		07:55 (6)	07:36		08:39 (4)	07:30		08:21	
	21:54	51	07:31 (2)	21:18	41	07:26 (2)	20:14	41	08:36 (3)	19:04	57	10:01 (1)	16:59		16:22	
5	05:18		06:39 (2)	05:58		06:45 (5)	06:48		07:51 (6)	07:38		08:35 (4)	07:32		08:22	
	21:54	51	07:30 (2)	21:16	40	07:25 (2)	20:12	46	08:37 (3)	19:02	64	10:01 (1)	16:57		16:21	
6	05:18		06:40 (2)	05:59		06:45 (5)	06:50		07:49 (6)	07:39		08:33 (4)	07:34		08:23	
	21:53	51	07:31 (2)	21:15	39	07:24 (2)	20:09	49	08:38 (3)	19:00	67	10:00 (1)	16:56		16:21	
7	05:19		06:40 (2)	06:01		06:45 (5)	06:51		07:47 (6)	07:41		08:31 (4)	07:36		08:24	
	21:53	51	07:31 (2)	21:13	36	07:21 (2)	20:07	50	08:37 (3)	18:57	69	09:59 (1)	16:54		16:21	
8	05:20		06:40 (2)	06:02		06:46 (5)	06:53		07:46 (6)	07:43		08:30 (4)	07:38		08:26	
	21:52	52	07:32 (2)	21:11	33	07:19 (2)	20:05	52	08:38 (3)	18:55	70	09:59 (1)	16:52		16:20	
9	05:21		06:40 (2)	06:04		06:46 (5)	06:55		07:44 (6)	07:44		08:29 (4)	07:39		08:27	
	21:51	52	07:32 (2)	21:09	30	07:16 (2)	20:03	53	08:37 (3)	18:53	71	09:58 (1)	16:50		16:20	
10	05:22		06:41 (2)	06:06		06:46 (5)	06:56		07:44 (6)	07:46		08:29 (4)	07:41		08:28	
	21:51	51	07:32 (2)	21:07	29	07:15 (5)	20:00	54	08:38 (3)	18:50	70	09:58 (1)	16:49		16:20	
11	05:23		06:41 (2)	06:07		06:46 (5)	06:58		07:42 (6)	07:48		08:28 (4)	07:43		08:29	
	21:50	52	07:33 (2)	21:05	27	07:13 (5)	19:58	55	08:37 (3)	18:48	68	09:56 (1)	16:47		16:20	
12	05:24		06:41 (2)	06:09		06:48 (5)	07:00		07:42 (6)	07:50		08:28 (4)	07:45		08:30	
	21:49	52	07:33 (2)	21:03	25	07:13 (5)	19:56	55	08:37 (3)	18:46	66	09:55 (1)	16:46		16:19	
13	05:25		06:41 (2)	06:10		06:48 (5)	07:01		07:42 (6)	07:51		08:28 (4)	07:47		08:31	
	21:48	52	07:33 (2)	21:01	23	07:11 (5)	19:53	55	08:37 (3)	18:44	63	09:54 (1)	16:44		16:19	
14	05:27		06:41 (2)	06:12		06:50 (5)	07:03		07:41 (6)	07:53		08:29 (4)	07:48		08:32	
	21:47	52	07:33 (2)	20:59	20	07:10 (5)	19:51	55	08:36 (3)	18:42	60	09:53 (1)	16:43		16:19	
15	05:28		06:41 (2)	06:14		06:51 (5)	07:04		07:41 (6)	07:55		08:30 (4)	07:50		08:33	
	21:46	52	07:33 (2)	20:57	17	07:08 (5)	19:49	54	08:35 (3)	18:39	55	09:51 (1)	16:41		16:19	
16	05:29		06:41 (2)	06:15		06:54 (5)	07:06		07:41 (6)	07:56		08:31 (4)	07:52		08:34	
	21:45	52	07:33 (2)	20:55	11	07:05 (5)	19:46	53	08:34 (3)	18:37	50	09:50 (1)	16:40		16:20	
17	05:30		06:41 (2)	06:17			07:08		07:42 (6)	07:58		08:32 (4)	07:54		08:35	
	21:44	52	07:33 (2)	20:53			19:44	57	09:42 (1)	18:35	42	09:47 (1)	16:38		16:20	
18	05:31		06:42 (2)	06:19			07:09		07:43 (6)	08:00		08:35 (4)	07:55		08:35	
	21:43	52	07:34 (2)	20:51			19:41	67	09:48 (1)	18:33	30	09:44 (1)	16:37		16:20	
19	05:33		06:42 (2)	06:20			07:11		07:43 (6)	08:02		09:22 (1)	07:57		08:36	
	21:42	52	07:34 (2)	20:49			19:39	72	09:51 (1)	18:31	19	09:41 (1)	16:36		16:20	
20	05:34		06:42 (2)	06:22			07:13		07:45 (6)	08:04		09:28 (1)	07:59		08:37	
	21:41	51	07:33 (2)	20:47			19:37	73	09:53 (1)	18:29	7	09:35 (1)	16:35		16:21	
21	05:35		06:42 (2)	06:23			07:14		07:47 (6)	08:05			08:01		08:37	
	21:39	51	07:33 (2)	20:45			19:34	73	09:55 (1)	18:26			16:33		16:21	
22	05:37		06:43 (2)	06:25			07:16		08:00 (3)	08:07			08:02		08:38	
	21:38	51	07:34 (2)	20:43			19:32	62	09:56 (1)	18:24			16:32		16:21	
23	05:38		06:43 (2)	06:27			07:18		08:02 (3)	08:09			08:04		08:38	
	21:37	50	07:33 (2)	20:41			19:30	60	09:58 (1)	18:22			16:31		16:22	
24	05:40		06:43 (2)	06:28			07:19		08:05 (3)	08:11			08:05		08:39	
	21:35	50	07:33 (2)	20:39			19:27	54	09:58 (1)	18:20			16:30		16:23	
25	05:41		06:44 (2)	06:30			07:21		09:15 (1)	07:12			08:07		08:39	
	21:34	49	07:33 (2)	20:36			19:25	45	10:00 (1)	17:18			16:29		16:23	
26	05:42		06:44 (2)	06:32			07:23		09:14 (1)	07:14			08:09		08:40	
	21:33	48	07:32 (2)	20:34			19:23	46	10:00 (1)	17:16			16:28		16:24	
27	05:44		06:44 (2)	06:33			07:24		09:13 (1)	07:16			08:10		08:40	
	21:31	48	07:32 (2)	20:32			19:20	47	10:00 (1)	17:14			16:27		16:25	
28	05:45		06:45 (2)	06:35			07:26		09:12 (1)	07:18			08:12		08:40	
	21:30	47	07:32 (2)	20:30			19:18	49	10:01 (1)	17:12			16:26		16:25	
29	05:47		06:45 (2)	06:37		08:13 (3)	07:28		09:12 (1)	07:20			08:13		08:40	
	21:28	46	07:31 (2)	20:28	14	08:27 (3)	19:16	50	10:02 (1)	17:10			16:25		16:26	
30	05:48		06:45 (2)	06:38		08:10 (3)	07:29		09:10 (1)	07:21			08:15		08:40	
	21:27	45	07:30 (2)	20:25	20	08:30 (3)	19:13	51	10:01 (1)	17:08			16:25		16:27	
31	05:50		06:46 (5)	06:40		08:07 (3)				07:23					08:40	
	21:25	44	07:30 (2)	20:23	25	08:32 (3)				17:06					16:28	
Sonnenscheinstunden	503			454			381			331			266		243	
astr.max.mögl.Beschattung		1558			559			1571		1083						

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfedauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BE - IP I

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29 21	09:25 (7) 09:46 (7) 17:17	08:13 18:09	07:19 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:04	08:16 16:24 21	09:11 (7) 09:32 (7)
2	08:40 16:30 22	09:25 (7) 09:47 (7) 17:19	08:12 18:11	07:17 20:06	06:01 20:57	05:17 21:43	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23 21	09:11 (7) 09:32 (7)
3	08:40 16:32 21	09:25 (7) 09:46 (7) 17:21	08:10 18:13	07:15 20:07	05:59 20:59	05:16 21:44	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:22 21	09:12 (7) 09:33 (7)
4	08:40 16:33 21	09:26 (7) 09:47 (7) 17:23	08:08 18:15	07:13 20:09	05:58 21:00	05:15 21:45	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:21 16:22 21	09:12 (7) 09:33 (7)
5	08:40 16:34 21	09:27 (7) 09:48 (7) 17:25	08:07 18:17	07:11 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	05:17 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21 21	09:13 (7) 09:34 (7)
6	08:39 16:35 22	09:26 (7) 09:48 (7) 17:27	08:05 18:19	07:08 20:12	05:54 21:04	05:14 21:47	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21 21	09:13 (7) 09:34 (7)
7	08:39 16:36 22	09:27 (7) 09:49 (7) 17:29	08:03 18:20	07:06 20:14	05:52 21:05	05:13 21:48	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21 21	09:13 (7) 09:34 (7)
8	08:38 16:38 21	09:28 (7) 09:49 (7) 17:31	08:02 18:22	07:04 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20 21	09:14 (7) 09:35 (7)
9	08:38 16:39 21	09:28 (7) 09:49 (7) 17:32	08:00 18:24	07:02 20:18	05:48 21:09	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:03	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20 22	09:14 (7) 09:36 (7)
10	08:37 16:40 21	09:29 (7) 09:50 (7) 17:34	07:58 18:26	06:59 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:05 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20 22	09:14 (7) 09:36 (7)
11	08:37 16:42 21	09:29 (7) 09:50 (7) 17:36	07:56 18:27	06:57 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:19 21	09:15 (7) 09:36 (7)
12	08:36 16:43 20	09:30 (7) 09:50 (7) 17:38	07:54 18:29	06:55 20:23	05:43 21:13	05:11 21:52	05:24 21:49	06:09 21:03	06:59 19:56	07:50 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19 26	09:15 (7) 10:32 (5)
13	08:35 16:45 20	09:30 (7) 09:50 (7) 17:40	07:52 18:31	06:53 20:25	05:42 21:15	05:11 21:52	05:25 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19 29	09:16 (7) 10:34 (5)
14	08:35 16:46 19	09:31 (7) 09:50 (7) 17:42	07:50 18:33	06:50 20:26	05:40 21:17	05:11 21:53	05:27 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19 31	09:16 (7) 10:35 (5)
15	08:34 16:48 18	09:32 (7) 09:50 (7) 17:44	07:49 18:34	06:48 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	05:28 21:46	06:14 20:57	07:04 19:49	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19 32	09:17 (7) 10:36 (5)
16	08:33 16:50 16	09:33 (7) 09:49 (7) 17:46	07:47 18:36	06:46 20:30	05:37 21:20	05:10 21:54	05:29 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:19 34	09:17 (7) 10:38 (5)
17	08:32 16:51 15	09:34 (7) 09:49 (7) 17:47	07:45 18:38	06:43 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	05:30 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20 35	09:18 (7) 10:39 (5)
18	08:31 16:53 12	09:36 (7) 09:48 (7) 17:49	07:43 18:40	06:41 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	05:31 21:43	06:18 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:36 16:20 34	09:19 (7) 10:40 (5)
19	08:30 16:54 9	09:38 (7) 09:47 (7) 17:51	07:41 18:41	06:39 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	05:33 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:37 16:20 35	09:19 (7) 10:40 (5)
20	08:29 16:56 4	09:40 (7) 09:44 (7) 17:53	07:39 18:43	06:36 20:36	05:31 21:26	05:10 21:55	05:34 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:03 18:29	07:59 16:34	08:37 16:21 35	09:20 (7) 10:41 (5)
21	08:28 16:58 17:00	07:37 17:55 18:47	07:37 18:45	06:34 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	05:35 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:01 16:33	08:38 16:21 35	09:21 (7) 10:41 (5)
22	08:27 17:00 17:01	07:34 17:57 18:48	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:29	05:11 21:56	05:37 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:39 16:21 35	09:22 (7) 10:42 (5)
23	08:26 17:01 17:01	07:32 17:59 18:48	06:29 18:48	06:19 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	05:38 21:37	06:27 20:41	07:18 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:40 16:22 35	09:23 (7) 10:42 (5)
24	08:24 17:03 17:03	07:30 18:00 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	05:39 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	08:06 16:30	08:41 16:22 35	09:24 (7) 10:43 (5)
25	08:23 17:05 17:05	07:28 18:02 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:11 21:56	05:41 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	08:12 18:29	08:07 16:29	08:42 16:23 34	09:25 (7) 10:43 (5)
26	08:22 17:07 17:07	07:26 18:04 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	05:42 21:33	06:32 20:34	07:22 19:23	08:13 18:29	08:09 16:28	08:43 16:24 35	09:26 (7) 10:43 (5)
27	08:21 17:08 17:08	07:24 18:06 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	05:44 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	08:14 18:27	08:10 16:27	08:44 16:25 34	09:27 (7) 10:43 (5)
28	08:19 17:10 17:10	07:22 18:08 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:21 21:37	05:13 21:56	05:45 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	08:15 18:24	08:12 16:26	08:45 16:25 32	09:28 (7) 10:43 (5)
29	08:18 17:12 17:12	07:15 19:59 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:19 21:38	05:13 21:56	05:47 21:28	06:37 20:28	07:27 19:16	08:20 18:17	08:13 16:25	08:46 16:26 31	09:29 (7) 10:42 (5)
30	08:16 17:14 17:14	07:13 20:00 20:00	06:05 20:54	05:19 21:39	05:18 21:39	05:14 21:56	05:48 21:27	06:38 20:25	07:29 19:13	08:21 18:13	08:15 16:24	08:47 16:27 30	09:30 (7) 10:42 (5)
31	08:15 17:16 17:16	07:11 20:02 20:02	06:03 20:52	05:17 21:40	05:16 21:40	05:13 21:57	05:49 21:25	06:40 20:23	07:31 19:06	08:22 18:08	08:16 16:28	08:48 16:28 27	09:31 (7) 10:41 (5)
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	132	887
astr.max.mögl.Beschattung	367												

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Greverer Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BF - IP G

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:18	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	06:11 (11) 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	06:13 (11) 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	06:14 (11) 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	06:14 (11) 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	05:18 21:54	06:14 (11) 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	06:14 (11) 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53	07:39 16:50	08:27 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:41 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	06:07 (11) 21:50	06:07 21:05	06:58 20:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	06:06 (11) 21:49	06:09 21:03	06:59 20:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	06:05 (11) 21:48	06:10 21:01	07:01 20:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	06:05 (11) 21:47	06:12 20:59	07:03 20:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	06:04 (11) 21:46	06:14 20:57	07:04 20:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:34 20:30	05:37 21:19	05:10 21:54	06:04 (11) 21:45	06:15 20:55	07:06 20:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:04 (11) 21:44	06:17 20:53	07:08 20:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:04 (11) 21:43	06:19 20:51	07:09 20:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:41 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:04 (11) 21:42	06:20 20:49	07:11 20:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	06:04 (11) 21:41	06:22 20:47	07:13 20:37	08:03 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	06:04 (11) 21:39	06:23 20:45	07:14 20:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:04 (11) 21:38	06:25 20:43	07:16 20:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:19 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:05 (11) 21:37	06:27 20:41	07:17 20:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:05 (11) 21:35	06:28 20:39	07:19 20:27	08:11 18:20	08:05 16:30	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:05 (11) 21:34	06:30 20:36	07:21 20:25	08:07 18:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:06 (11) 21:33	06:32 20:34	07:22 20:23	08:09 18:16	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:06 (11) 21:31	06:33 20:32	07:24 20:20	08:10 18:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:36	05:13 21:56	06:08 (11) 21:30	06:35 20:30	07:26 20:18	08:12 18:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	06:08 (11) 21:28	06:37 20:28	07:27 20:16	08:13 18:09	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:20 21:39	05:14 21:56	06:09 (11) 21:26	06:38 20:25	07:29 20:13	08:15 18:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:19 21:40		06:18 (11) 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr.max.mögl.Beschattung						242	7					

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

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

Projekt:

Schöppinger Berg_Nov24

Beschreibung:

Wichtige ergänzende Anmerkungen z.B. zur Datengrundlage befinden sich im Textteil der Untersuchung. Bei den Maßstäben der dargestellten Karten handelt es sich um Näherungswerte. Die ISO-Schattenliniendarstellung (jährliche Belastung für einen Rezeptor mit 360°-Rundumblick in 2 m Höhe über Grund) erfolgt für einen begrenzten Ausschnitt der dargestellten Karte und nur für den in der Legende angegebenen Bereich der Schattenwurfdauer. Die WEA-Typen wurden dem WEA-Katalog der Software entnommen. Daher müssen die in der WEA-Liste angegebenen Parameter nicht notwendigerweise mit den Projektparametern übereinstimmen.

Lizenzierter Anwender:

enveco GmbH
Grevener Straße 61c
DE-48149 Münster
(+49) 0251 - 315810
Tanja Utner / mail@enveco.de
Berechnet:
28.11.2024 09:32/4.1.254

SHADOW - Kalender

Berechnung: Zusatzbelastung Schattenrezeptor: BG - IP H

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:40 16:29	08:13 17:18	07:19 18:09	07:08 20:04	06:03 20:55	05:18 21:41	05:15 21:55	05:51 21:23	06:41 20:21	07:31 19:11	07:25 17:05	08:16 16:24
2	08:40 16:31	08:12 17:19	07:17 18:11	07:06 20:06	06:01 20:57	05:17 21:42	05:15 21:55	05:53 21:22	06:43 20:19	07:32 19:09	07:27 17:03	08:18 16:23
3	08:40 16:32	08:10 17:21	07:15 18:13	07:04 20:07	05:59 20:58	05:16 21:43	05:16 21:55	05:54 21:20	06:45 20:16	07:34 19:06	07:29 17:01	08:19 16:23
4	08:40 16:33	08:08 17:23	07:13 18:15	07:02 20:09	05:58 21:00	05:15 21:44	05:17 21:54	05:56 21:18	06:46 20:14	07:36 19:04	07:30 16:59	08:20 16:22
5	08:39 16:34	08:07 17:25	07:11 18:17	06:59 20:11	05:56 21:02	05:15 21:46	05:18 21:54	05:58 21:16	06:48 20:12	07:38 19:02	07:32 16:57	08:22 16:21
6	08:39 16:35	08:05 17:27	07:08 18:18	06:57 20:12	05:54 21:03	05:14 21:46	05:18 21:53	05:59 21:15	06:50 20:09	07:39 18:59	07:34 16:55	08:23 16:21
7	08:39 16:36	08:03 17:29	07:06 18:20	06:55 20:14	05:52 21:05	05:13 21:47	05:19 21:53	06:01 21:13	06:51 20:07	07:41 18:57	07:36 16:54	08:24 16:21
8	08:38 16:38	08:01 17:31	07:04 18:22	06:52 20:16	05:50 21:07	05:13 21:48	05:20 21:52	06:02 21:11	06:53 20:05	07:43 18:55	07:38 16:52	08:26 16:20
9	08:38 16:39	08:00 17:32	07:02 18:24	06:50 20:18	05:49 21:08	05:12 21:49	05:21 21:51	06:04 21:09	06:55 20:02	07:44 18:53	07:39 16:51	08:27 16:20
10	08:37 16:41	07:58 17:34	06:59 18:26	06:48 20:19	05:47 21:10	05:12 21:50	05:22 21:51	06:06 21:07	06:56 20:00	07:46 18:50	07:40 16:49	08:28 16:20
11	08:37 16:42	07:56 17:36	06:57 18:27	06:46 20:21	05:45 21:12	05:11 21:51	05:23 21:50	06:07 21:05	06:58 19:58	07:48 18:48	07:43 16:47	08:29 16:20
12	08:36 16:43	07:54 17:38	06:55 18:29	06:43 20:23	05:43 21:13	05:11 21:51	06:05 (11) 21:49	06:09 21:03	06:59 19:55	07:49 18:46	07:45 16:46	08:30 16:19
13	08:35 16:45	07:52 17:40	06:52 18:31	06:41 20:24	05:42 21:15	05:11 21:52	06:03 (11) 21:48	06:10 21:01	07:01 19:53	07:51 18:44	07:47 16:44	08:31 16:19
14	08:35 16:46	07:50 17:42	06:50 18:33	06:39 20:26	05:40 21:16	05:11 21:53	06:03 (11) 21:47	06:12 20:59	07:03 19:51	07:53 18:41	07:48 16:43	08:32 16:19
15	08:34 16:48	07:48 17:44	06:48 18:34	06:37 20:28	05:39 21:18	05:10 21:53	06:03 (11) 21:46	06:14 20:57	07:04 19:48	07:55 18:39	07:50 16:41	08:33 16:19
16	08:33 16:50	07:47 17:46	06:46 18:36	06:34 20:30	05:37 21:19	05:10 21:54	06:02 (11) 21:45	06:15 20:55	07:06 19:46	07:56 18:37	07:52 16:40	08:34 16:20
17	08:32 16:51	07:45 17:47	06:43 18:38	06:32 20:31	05:36 21:21	05:10 21:54	06:02 (11) 21:44	06:17 20:53	07:08 19:44	07:58 18:35	07:54 16:38	08:35 16:20
18	08:31 16:53	07:43 17:49	06:41 18:40	06:30 20:33	05:34 21:23	05:10 21:55	06:02 (11) 21:43	06:19 20:51	07:09 19:41	08:00 18:33	07:55 16:37	08:35 16:20
19	08:30 16:54	07:41 17:51	06:39 18:41	06:28 20:35	05:33 21:24	05:10 21:55	06:02 (11) 21:42	06:20 20:49	07:11 19:39	08:02 18:31	07:57 16:36	08:36 16:20
20	08:29 16:56	07:38 17:53	06:36 18:43	06:26 20:36	05:31 21:25	05:10 21:55	06:14 (11) 21:41	06:22 20:47	07:13 19:37	08:03 18:29	07:59 16:35	08:37 16:21
21	08:28 16:58	07:36 17:55	06:34 18:45	06:24 20:38	05:30 21:27	05:10 21:56	06:02 (11) 21:39	06:23 20:45	07:14 19:34	08:05 18:26	08:00 16:33	08:37 16:21
22	08:27 17:00	07:34 17:57	06:32 18:47	06:22 20:40	05:29 21:28	05:11 21:56	06:02 (11) 21:38	06:25 20:43	07:16 19:32	08:07 18:24	08:02 16:32	08:38 16:21
23	08:26 17:01	07:32 17:59	06:29 18:48	06:19 20:42	05:27 21:30	05:11 21:56	06:03 (11) 21:37	06:27 20:41	07:17 19:30	08:09 18:22	08:04 16:31	08:38 16:22
24	08:24 17:03	07:30 18:00	06:27 18:50	06:17 20:43	05:26 21:31	05:11 21:56	06:03 (11) 21:35	06:28 20:39	07:19 19:27	08:11 18:20	08:05 16:30	08:39 16:23
25	08:23 17:05	07:28 18:02	06:25 18:52	06:15 20:45	05:25 21:33	05:12 21:56	06:03 (11) 21:34	06:30 20:36	07:21 19:25	07:12 17:18	08:07 16:29	08:39 16:23
26	08:22 17:07	07:26 18:04	06:22 18:54	06:13 20:47	05:24 21:34	05:12 21:56	06:04 (11) 21:33	06:32 20:34	07:22 19:23	07:14 17:16	08:09 16:28	08:39 16:24
27	08:20 17:08	07:24 18:06	06:20 18:55	06:11 20:48	05:23 21:35	05:12 21:56	06:04 (11) 21:31	06:33 20:32	07:24 19:20	07:16 17:14	08:10 16:27	08:40 16:25
28	08:19 17:10	07:22 18:08	06:18 18:57	06:09 20:50	05:22 21:36	05:13 21:56	06:06 (11) 21:30	06:35 20:30	07:26 19:18	07:18 17:12	08:12 16:26	08:40 16:25
29	08:18 17:12		07:15 19:59	06:07 20:52	05:20 21:38	05:13 21:56	06:06 (11) 21:28	06:37 20:28	07:27 19:16	07:19 17:10	08:13 16:25	08:40 16:26
30	08:16 17:14		07:13 20:00	06:05 20:53	05:20 21:39	05:14 21:56	06:08 (11) 21:26	06:38 20:25	07:29 19:13	07:21 17:08	08:15 16:25	08:40 16:27
31	08:15 17:16		07:11 20:02		05:19 21:40		06:13 (11) 21:25	06:40 20:23		07:23 17:06		08:40 16:28
Sonnenscheinstunden	258	277	367	416	486	500	503	454	381	331	266	243
astr. max. mögl. Beschattung						185						

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

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