

Projekt:
UetersenRepowering

Lizenzierter Anwender:
Dr. Augustin Umwelttechnik
Straßenbahnring 13
DE-20251 Hamburg
+49 (0) 40 45 46 81
info@augustin-windenergie.de
Berechnet:
16.10.2020 16:11/3.3.294

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Shadow

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

Minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont 3 °
Tage zwischen Berechnungen 1 Tag(e)
Berechnungszeitsprung 1 Minuten
Die dargestellten Zeiten 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

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:
Verwendete Höhenlinien: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-WGS84 Zone: 32



Maßstab 1:75.000
▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Ak-tuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	541.622	5.949.034	-3,5	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! ...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.809	10,7
2	541.945	5.948.865	-2,6	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! ...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.809	10,7
3	541.506	5.949.627	-2,3	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! ...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.809	10,7
4	541.790	5.949.365	-2,2	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! ...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.809	10,7

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
			[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	542.856	5.948.541	-1,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
B	543.214	5.949.114	7,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
C	543.301	5.949.486	7,9	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
D	542.799	5.949.853	2,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
E	541.847	5.950.839	0,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
F	538.786	5.950.297	0,5	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
G	540.744	5.949.319	-1,4	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
H	540.350	5.947.731	0,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor			
astron. max. mögl. Beschattungsdauer			
Nr.	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
	[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	34:32	96	0:43
B	23:16	95	0:25
C	17:14	89	0:21
D	55:14	167	0:31
E	0:00	0	0:00
F	0:00	0	0:00
G	96:09	213	0:44
H	0:00	0	0:00

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Shadow

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (33)	50:13
2	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (34)	77:47
3	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (35)	71:17
4	NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (36)	45:31

Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: A - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (1)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58	06:57 19:56		05:49 20:51	29	19:52 (2) 20:21 (2)	04:59 21:41	
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00	06:55 19:58		05:47 20:53	32	19:51 (2) 20:23 (2)	04:58 21:42	
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	06:53 20:00		05:44 20:55	33	19:51 (2) 20:24 (2)	04:58 21:43	
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	06:50 20:01		05:42 20:56	36	19:50 (2) 20:26 (2)	04:57 21:44	
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:05	06:48 20:03		05:40 20:58	37	19:51 (2) 20:28 (2)	04:56 21:45	
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:00 18:07	06:45 20:05		05:39 21:00	39	19:51 (2) 20:30 (1)	04:55 21:46	
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	06:43 20:07		05:37 21:02	41	19:50 (2) 20:31 (1)	04:55 21:47	1 21:11 (4)
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	06:41 20:09		05:35 21:03	43	19:50 (2) 20:33 (1)	04:54 21:48	3 21:13 (4)
9	08:36 16:22	07:55 17:18	06:53 18:13	06:38 20:11		05:33 21:05	43	19:50 (2) 20:33 (1)	04:53 21:49	4 21:14 (4)
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	06:36 20:12		05:31 21:07	42	19:51 (2) 20:33 (1)	04:53 21:50	5 21:15 (4)
11	08:35 16:25	07:51 17:22	06:49 18:17	06:33 20:14		05:29 21:09	41	19:51 (2) 20:32 (1)	04:52 21:51	6 21:15 (4)
12	08:34 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	06:31 20:16		05:27 21:10	40	19:51 (2) 20:31 (1)	04:52 21:51	6 21:16 (4)
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	06:29 20:18		05:26 21:12	39	19:52 (2) 20:31 (1)	04:52 21:52	7 21:17 (4)
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	06:26 20:20		05:24 21:14	38	19:52 (2) 20:30 (1)	04:51 21:53	8 21:18 (4)
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:24	06:24 20:22		05:22 21:15	37	19:53 (2) 20:30 (1)	04:51 21:53	8 21:18 (4)
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:36 18:26	06:22 20:23		05:20 21:17	35	19:53 (2) 20:28 (1)	04:51 21:54	9 21:18 (4)
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	06:19 20:25		05:19 21:19	33	19:54 (2) 20:27 (1)	04:51 21:54	8 21:18 (4)
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 20:27		05:17 21:20	31	19:54 (2) 20:25 (1)	04:51 21:55	9 21:19 (4)
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 20:29		05:16 21:22	27	19:55 (2) 20:22 (2)	04:51 21:55	9 21:20 (4)
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	06:12 20:31		05:14 21:24	24	19:57 (2) 20:21 (2)	04:51 21:56	9 21:20 (4)
21	08:25 16:41	07:30 17:42	06:24 18:36	06:10 20:33		05:13 21:25	23	19:57 (2) 20:20 (2)	04:51 21:56	9 21:20 (4)
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:37	06:08 20:34		05:11 21:27	20	19:59 (2) 20:19 (2)	04:51 21:56	9 21:20 (4)
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:19 18:39	06:06 20:36	20:04 (2)	05:10 20:07 (2)	18	20:00 (2) 20:18 (2)	04:52 21:56	9 21:20 (4)
24	08:21 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	06:04 20:38	3 20:01 (2)	05:09 20:09 (2)	14	20:02 (2) 20:16 (2)	04:52 21:56	9 21:21 (4)
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:15 18:43	06:01 20:40	8 20:09 (2)	05:07 20:11 (2)	9	20:05 (2) 20:14 (2)	04:52 21:56	8 21:20 (4)
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	05:59 20:42	12 20:11 (2)	05:06 20:13 (2)	9	20:11 (2) 21:33	04:53 21:56	8 21:21 (4)
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	05:57 20:44	16 20:13 (2)	05:05 21:34	18	05:05 21:34	04:53 21:56	9 21:21 (4)
28	08:16 16:55	07:14 17:56	06:07 18:49	05:55 20:45	18 20:14 (2)	05:04 21:35	21	05:04 21:35	04:54 21:56	8 21:13 (4)
29	08:14 16:56	07:11 19:50	06:05 19:50	05:53 20:47	21 20:16 (2)	05:02 21:37	24	05:02 21:37	04:54 21:56	8 21:21 (4)
30	08:13 16:58	07:08 19:52	06:02 19:52	05:51 20:49	24 20:18 (2)	05:01 21:38	26	05:01 21:38	04:55 21:56	7 21:20 (4)
31	08:11 17:00	07:05 19:54	06:00 19:54	05:50 20:50	26 20:19 (2)	05:00 21:39		05:00 21:39		6 21:20 (4)
Sonnenscheinstunden	251	273	367	420		493		509		
astr.max.mögl.Beschattung				128		804		174		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: A - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (1)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	04:55		21:14 (4)	05:35		20:01 (2)	06:29		07:22		07:20	08:15
	21:55	5	21:19 (4)	21:20	41	20:42 (1)	20:14		19:01		16:51	16:06
2	04:56		21:14 (4)	05:37		20:01 (2)	06:31		07:24		07:22	08:16
	21:55	5	21:19 (4)	21:19	42	20:43 (1)	20:12		18:58		16:49	16:06
3	04:57		21:15 (4)	05:38		20:01 (2)	06:33		07:26		07:24	08:18
	21:55	4	21:19 (4)	21:17	43	20:44 (1)	20:09		18:56		16:47	16:05
4	04:58		21:16 (4)	05:40		20:00 (2)	06:34		07:27		07:26	08:19
	21:54	3	21:19 (4)	21:15	43	20:43 (1)	20:07		18:53		16:45	16:04
5	04:59		21:16 (4)	05:42		20:00 (2)	06:36		07:29		07:28	08:20
	21:54	2	21:18 (4)	21:13	42	20:42 (1)	20:05		18:51		16:43	16:04
6	05:00			05:43		20:00 (2)	06:38		07:31		07:30	08:22
	21:53			21:11	40	20:40 (1)	20:02		18:49		16:41	16:03
7	05:01			05:45		20:00 (2)	06:40		07:33		07:31	08:23
	21:52			21:09	39	20:39 (1)	20:00		18:46		16:39	16:03
8	05:02			05:47		20:00 (2)	06:41		07:35		07:33	08:24
	21:52			21:07	37	20:37 (2)	19:57		18:44		16:37	16:02
9	05:03			05:49		20:00 (2)	06:43		07:36		07:35	08:26
	21:51			21:05	35	20:35 (2)	19:55		18:41		16:35	16:02
10	05:04			05:50		20:00 (2)	06:45		07:38		07:37	08:27
	21:50			21:03	33	20:33 (2)	19:52		18:39		16:34	16:02
11	05:05			05:52		20:00 (2)	06:47		07:40		07:39	08:28
	21:49			21:01	31	20:31 (2)	19:50		18:37		16:32	16:01
12	05:06			05:54		20:01 (2)	06:48		07:42		07:41	08:29
	21:48			20:59	28	20:29 (2)	19:48		18:34		16:30	16:01
13	05:07			05:56		20:02 (2)	06:50		07:44		07:43	08:30
	21:47			20:57	25	20:27 (2)	19:45		18:32		16:29	16:01
14	05:08			05:57		20:01 (2)	06:52		07:46		07:45	08:31
	21:46			20:55	24	20:25 (2)	19:43		18:30		16:27	16:01
15	05:10			05:59		20:03 (2)	06:54		07:47		07:47	08:32
	21:45			20:53	20	20:23 (2)	19:40		18:27		16:26	16:01
16	05:11			06:01		20:04 (2)	06:55		07:49		07:49	08:33
	21:44			20:51	18	20:22 (2)	19:38		18:25		16:24	16:01
17	05:12			06:03		20:04 (2)	06:57		07:51		07:50	08:34
	21:43			20:49	15	20:19 (2)	19:35		18:23		16:23	16:01
18	05:14		20:16 (2)	06:04		20:06 (2)	06:59		07:53		07:52	08:35
	21:42	6	20:22 (2)	20:46	11	20:17 (2)	19:33		18:21		16:21	16:02
19	05:15		20:13 (2)	06:06		20:08 (2)	07:01		07:55		07:54	08:35
	21:40	12	20:25 (2)	20:44	7	20:15 (2)	19:30		18:18		16:20	16:02
20	05:16		20:11 (2)	06:08		20:11 (2)	07:02		07:57		07:56	08:36
	21:39	16	20:27 (2)	20:42	2	20:13 (2)	19:28		18:16		16:18	16:02
21	05:18		20:09 (2)	06:10			07:04		07:59		07:58	08:37
	21:38	19	20:28 (2)	20:40			19:25		18:14		16:17	16:03
22	05:19		20:08 (2)	06:11			07:06		08:01		07:59	08:37
	21:36	22	20:30 (2)	20:37			19:23		18:12		16:16	16:03
23	05:21		20:07 (2)	06:13			07:08		08:03		08:01	08:38
	21:35	24	20:31 (2)	20:35			19:20		18:09		16:14	16:04
24	05:22		20:07 (2)	06:15			07:09		08:04		08:03	08:38
	21:33	25	20:32 (2)	20:33			19:18		18:07		16:13	16:04
25	05:24		20:05 (2)	06:17			07:11		07:06		08:05	08:38
	21:32	29	20:34 (1)	20:31			19:15		17:05		16:12	16:05
26	05:25		20:04 (2)	06:18			07:13		07:08		08:06	08:39
	21:30	32	20:36 (1)	20:28			19:13		17:03		16:11	16:06
27	05:27		20:04 (2)	06:20			07:15		07:10		08:08	08:39
	21:29	34	20:38 (1)	20:26			19:11		17:01		16:10	16:06
28	05:29		20:03 (2)	06:22			07:17		07:12		08:10	08:39
	21:27	36	20:39 (1)	20:24			19:08		16:59		16:09	16:07
29	05:30		20:03 (2)	06:24			07:18		07:14		08:11	08:39
	21:26	37	20:40 (1)	20:21			19:06		16:57		16:08	16:08
30	05:32		20:02 (2)	06:25			07:20		07:16		08:13	08:39
	21:24	39	20:41 (1)	20:19			19:03		16:55		16:07	16:09
31	05:33		20:02 (2)	06:27					07:18			08:39
	21:22	40	20:42 (1)	20:17					16:53			16:10
Sonnenscheinstunden	511			459			382		329		260	234
astr.max.mögl.Beschattung		390			576							

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: B - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (2)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März		April		Mai	Juni	
1	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58		06:57 19:56		05:49 20:51	04:59 21:41	
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00		06:55 19:58		05:46 20:53	04:58 21:42	
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02		06:53 20:00		05:44 20:55	04:58 21:43	
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04		06:50 20:01		05:42 20:56	04:57 21:44	
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:05		06:48 20:03		05:40 20:58	04:56 21:45	
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:00 18:07		06:45 20:05		05:38 21:00	04:55 21:46	
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	3	17:39 (2) 17:42 (2)	06:43 20:07	05:37 21:02	04:55 21:47	
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	7	17:38 (2) 17:45 (2)	06:40 20:09	19:39 (4) 19:41 (4)	05:35 21:03	04:54 21:48
9	08:36 16:22	07:55 17:18	06:53 18:13	10	17:36 (2) 17:46 (2)	06:38 20:11	19:38 (4) 19:44 (4)	05:33 21:05	04:53 21:49
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	12	17:36 (2) 17:48 (2)	06:36 20:12	19:36 (4) 19:45 (4)	05:31 21:07	04:53 21:50
11	08:35 16:24	07:51 17:22	06:49 18:17	16	17:34 (2) 17:50 (2)	06:33 20:14	19:36 (4) 19:47 (4)	05:29 21:09	04:52 21:51
12	08:34 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	18	17:34 (2) 17:52 (2)	06:31 20:16	19:35 (4) 19:49 (4)	05:27 21:10	04:52 21:51
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	21	17:34 (2) 17:55 (2)	06:29 20:18	19:35 (4) 19:51 (4)	05:26 21:12	04:52 21:52
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	22	17:34 (2) 17:56 (2)	06:26 20:20	19:34 (4) 19:52 (4)	05:24 21:14	04:51 21:53
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:24	24	17:34 (2) 17:58 (2)	06:24 20:22	19:35 (4) 19:54 (4)	05:22 21:15	04:51 21:53
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:36 18:26	25	17:34 (2) 17:59 (2)	06:22 20:23	19:35 (4) 19:56 (4)	05:20 21:17	04:51 21:54
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	23	17:35 (2) 17:58 (2)	06:19 20:25	19:34 (4) 19:56 (4)	05:19 21:19	04:51 21:54
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	21	17:35 (2) 17:56 (2)	06:17 20:27	19:35 (4) 19:55 (4)	05:17 21:20	04:51 21:55
19	08:28 16:38	07:34 17:38	06:29 18:32	19	17:36 (2) 17:55 (2)	06:15 20:29	19:36 (4) 19:54 (4)	05:16 21:22	04:51 21:55
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	18	17:37 (2) 18:07 (1)	06:12 20:31	19:38 (4) 20:03 (3)	05:14 21:24	04:51 21:56
21	08:25 16:41	07:30 17:42	06:24 18:36	15	17:40 (2) 18:09 (1)	06:10 20:33	19:40 (4) 20:05 (3)	05:13 21:25	04:51 21:56
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:37	9	18:02 (1) 18:11 (1)	06:08 20:34	19:59 (3) 20:06 (3)	05:11 21:27	04:51 21:56
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:19 18:39	11	18:02 (1) 18:13 (1)	06:06 20:36	19:58 (3) 20:07 (3)	05:10 21:28	04:52 21:56
24	08:21 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	13	18:01 (1) 18:14 (1)	06:03 20:38	19:58 (3) 20:09 (3)	05:09 21:30	04:52 21:56
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:14 18:43	16	18:01 (1) 18:17 (1)	06:01 20:40	19:58 (3) 20:11 (3)	05:07 21:31	04:52 21:56
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	17	18:02 (1) 18:19 (1)	05:59 20:42	19:58 (3) 20:13 (3)	05:06 21:33	04:53 21:56
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	18	18:02 (1) 18:20 (1)	05:57 20:44	19:59 (3) 20:14 (3)	05:05 21:34	04:53 21:56
28	08:16 16:54	07:14 17:56	06:07 18:49	17	18:03 (1) 18:20 (1)	05:55 20:45	20:00 (3) 20:15 (3)	05:04 21:35	04:54 21:56
29	08:14 16:56		07:05 19:00	13	19:04 (1) 19:17 (1)	05:53 20:47	20:01 (3) 20:13 (3)	05:02 21:37	04:54 21:56
30	08:13 16:58		07:02 19:52	9	19:06 (1) 19:15 (1)	05:51 20:49	20:03 (3) 20:11 (3)	05:01 21:38	04:55 21:56
31	08:11 17:00		07:00 19:54				05:00 21:39		
Sonnenscheinstunden	251	273	367		420	315	493	509	
astr.max.mögl.Beschattung			377						

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 (SS:MM)	Schattenende (SS:MM)	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	------------------------	----------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: B - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (2)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	04:55 21:55	05:35 21:20	06:29 20:14	19:35 (4) 19:46 (4)	07:22 19:01	18:13 (2) 18:32 (2)	07:20 16:50	08:15 16:06
2	04:56 21:55	05:37 21:19	06:31 20:12	19:35 (4) 19:44 (4)	07:24 18:58	18:13 (2) 18:30 (2)	07:22 16:48	08:16 16:06
3	04:57 21:55	05:38 21:17	06:32 20:09	19:36 (4) 19:42 (4)	07:26 18:56	18:13 (2) 18:27 (2)	07:24 16:47	08:18 16:05
4	04:58 21:54	05:40 21:15	06:34 20:07	19:36 (4) 19:38 (4)	07:27 18:53	18:14 (2) 18:25 (2)	07:26 16:45	08:19 16:04
5	04:59 21:54	05:42 21:13	06:36 20:05		07:29 18:51	18:15 (2) 18:23 (2)	07:28 16:43	08:20 16:04
6	05:00 21:53	05:43 21:11	06:38 20:02		07:31 18:49	18:15 (2) 18:19 (2)	07:30 16:41	08:22 16:03
7	05:00 21:52	05:45 21:09	06:40 20:00		07:33 18:46	18:16 (2) 18:17 (2)	07:31 16:39	08:23 16:03
8	05:01 21:52	05:47 21:07	06:41 19:57		07:35 18:44		07:33 16:37	08:24 16:02
9	05:03 21:51	05:49 21:05	06:43 19:55		07:36 18:41		07:35 16:35	08:26 16:02
10	05:04 21:50	05:50 21:03	06:45 19:52		07:38 18:39		07:37 16:34	08:27 16:02
11	05:05 21:49	05:52 21:01	06:47 19:50		07:40 18:37		07:39 16:32	08:28 16:01
12	05:06 21:48	05:54 20:59	06:48 19:47		07:42 18:34		07:41 16:30	08:29 16:01
13	05:07 21:47	05:56 20:57	20:11 (3) 19:45	06:50 19:45	18:58 (1) 19:06 (1)	07:44 18:32	07:43 16:29	08:30 16:01
14	05:08 21:46	05:57 20:55	20:08 (3) 20:21 (3)	06:52 19:43	18:54 (1) 19:07 (1)	07:46 18:30	07:45 16:27	08:31 16:01
15	05:10 21:45	05:59 20:53	20:07 (3) 20:23 (3)	06:54 19:40	18:53 (1) 19:09 (1)	07:47 18:27	07:47 16:25	08:32 16:01
16	05:11 21:44	06:01 20:51	20:06 (3) 20:22 (3)	06:55 19:38	18:51 (1) 19:10 (1)	07:49 18:25	07:49 16:24	08:33 16:01
17	05:12 21:43	06:03 20:49	20:05 (3) 20:19 (3)	06:57 19:35	18:50 (1) 19:07 (1)	07:51 18:23	07:50 16:22	08:34 16:01
18	05:14 21:42	06:04 20:46	20:05 (3) 20:17 (3)	06:59 19:33	18:49 (1) 19:05 (1)	07:53 18:20	07:52 16:21	08:35 16:02
19	05:15 21:40	06:06 20:44	20:05 (3) 20:15 (3)	07:01 19:30	18:49 (1) 19:02 (1)	07:55 18:18	07:54 16:20	08:35 16:02
20	05:16 21:39	06:08 20:42	20:04 (3) 20:13 (3)	07:02 19:28	18:48 (1) 19:00 (1)	07:57 18:16	07:56 16:18	08:36 16:02
21	05:18 21:38	06:10 20:40	19:48 (4) 20:11 (3)	07:04 19:25	18:48 (1) 18:57 (1)	07:59 18:14	07:58 16:17	08:37 16:03
22	05:19 21:36	06:11 20:37	19:44 (4) 20:09 (3)	07:06 19:23	18:27 (2) 18:55 (1)	08:01 18:12	07:59 16:16	08:37 16:03
23	05:21 21:35	06:13 20:35	19:41 (4) 20:06 (3)	07:08 19:20	18:23 (2) 18:52 (1)	08:03 18:09	08:01 16:14	08:38 16:04
24	05:22 21:33	06:15 20:33	19:40 (4) 19:58 (4)	07:09 19:18	18:20 (2) 18:38 (2)	08:04 18:07	08:03 16:13	08:38 16:04
25	05:24 21:32	06:17 20:31	19:39 (4) 19:59 (4)	07:11 19:15	18:18 (2) 18:39 (2)	07:06 17:05	08:05 16:12	08:38 16:05
26	05:25 21:30	06:18 20:28	19:37 (4) 19:59 (4)	07:13 19:13	18:17 (2) 18:40 (2)	07:08 17:03	08:06 16:11	08:39 16:06
27	05:27 21:29	06:20 20:26	19:37 (4) 19:58 (4)	07:15 19:11	18:16 (2) 18:40 (2)	07:10 17:01	08:08 16:10	08:39 16:06
28	05:28 21:27	06:22 20:24	19:36 (4) 19:56 (4)	07:17 19:08	18:15 (2) 18:40 (2)	07:12 16:59	08:10 16:09	08:39 16:07
29	05:30 21:26	06:24 20:21	19:35 (4) 19:53 (4)	07:18 19:06	18:14 (2) 18:38 (2)	07:14 16:57	08:11 16:08	08:39 16:08
30	05:32 21:24	06:25 20:19	19:35 (4) 19:51 (4)	07:20 19:03	18:13 (2) 18:34 (2)	07:16 16:55	08:13 16:07	08:39 16:09
31	05:33 21:22	06:27 20:17	19:35 (4) 19:49 (4)			07:18 16:52		08:39 16:10
Sonnenscheinstunden	512	459	382	336	329	259	234	
astr.max.mögl.Beschattung		294			74			

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: C - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (3)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58	06:57 19:56	19:26 (3) 05:49	04:59 21:41
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00	17:30 (1) 06:55	19:24 (3) 05:46	04:58 21:42
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	17:30 (1) 06:53	19:24 (3) 05:44	04:58 21:43
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	17:29 (1) 06:50	19:24 (3) 05:42	04:57 21:44
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:05	17:29 (1) 06:48	19:24 (3) 05:40	04:56 21:45
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:00 18:07	17:29 (1) 06:45	19:24 (3) 05:38	04:55 21:46
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	17:29 (1) 06:43	19:25 (3) 05:37	04:55 21:47
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	17:30 (1) 06:40	19:26 (3) 05:35	04:54 21:48
9	08:36 16:21	07:55 17:18	06:53 18:13	17:30 (1) 06:38	19:29 (3) 05:33	04:53 21:49
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	17:32 (1) 06:36	19:36 (3) 05:31	04:53 21:50
11	08:35 16:24	07:51 17:22	06:49 18:17	17:44 (1) 06:33	19:40 (3) 05:29	04:52 21:51
12	08:34 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	17:40 (1) 06:31	19:40 (3) 05:27	04:52 21:52
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	17:40 (1) 06:29	19:40 (3) 05:26	04:52 21:52
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	17:40 (1) 06:26	19:40 (3) 05:24	04:51 21:53
15	08:32 16:31	07:43 17:30	16:59 (2) 17:01 (2)	06:39 18:24	20:20 05:22	21:53 04:51
16	08:31 16:33	07:41 17:32	16:57 (2) 17:03 (2)	06:36 18:26	20:22 05:20	21:53 04:51
17	08:30 16:34	07:39 17:34	16:56 (2) 17:05 (2)	06:34 18:28	20:23 05:19	21:54 04:51
18	08:29 16:36	07:37 17:36	16:56 (2) 17:07 (2)	06:32 18:30	18:00 (4) 06:19	21:25 04:51
19	08:28 16:38	07:34 17:38	16:56 (2) 17:10 (2)	06:29 18:32	18:02 (4) 06:17	21:19 04:51
20	08:27 16:40	07:32 17:40	16:56 (2) 17:12 (2)	06:27 18:34	18:03 (4) 06:15	21:20 04:51
21	08:25 16:41	07:30 17:42	16:56 (2) 17:14 (2)	06:24 18:36	18:06 (4) 06:12	21:22 04:51
22	08:24 16:43	07:28 17:44	16:56 (2) 17:16 (2)	06:22 18:37	18:07 (4) 06:10	21:24 04:51
23	08:23 16:45	07:26 17:46	16:57 (2) 17:18 (2)	06:19 18:39	17:58 (4) 06:08	21:25 04:51
24	08:22 16:47	07:24 17:48	16:57 (2) 17:17 (2)	06:17 18:41	18:11 (4) 06:06	21:27 04:51
25	08:20 16:49	07:21 17:50	16:58 (2) 17:16 (2)	06:14 18:43	18:13 (4) 06:03	21:28 04:52
26	08:19 16:51	07:19 17:52	17:00 (2) 17:14 (2)	06:12 18:45	18:14 (4) 06:01	21:30 04:52
27	08:17 16:53	07:17 17:54	17:02 (2) 17:11 (2)	06:10 18:47	18:16 (4) 06:00	21:31 04:52
28	08:16 16:54	07:14 17:56	06:07 18:49	18:01 (4) 05:55	18:18 (4) 05:57	21:33 04:53
29	08:14 16:56		07:05 19:50	17:58 (4) 05:57	18:19 (4) 05:55	21:34 04:53
30	08:13 16:58		07:02 19:52	18:13 (4) 05:51	18:21 (4) 05:51	21:34 04:53
31	08:11 17:00		07:00 19:54	18:13 (4) 05:51	18:22 (4) 05:51	21:34 04:53
	Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	250 273	178 367	251 367	420 89	493 509

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)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: C - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (3)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	04:55	05:35	06:29		07:22		07:20	08:15		
	21:55	21:20	20:14		19:01		16:50	16:06		
2	04:56	05:37	06:31		07:24		07:22	08:16		
	21:55	21:19	20:12		18:58		16:48	16:06		
3	04:57	05:38	06:32	19:27 (3)	07:26	18:11 (1)	07:24	08:18		
	21:55	21:17	20:09	7	19:34 (3)	18:56	10	18:21 (1)	16:47	16:05
4	04:58	05:40	06:34	19:23 (3)	07:27	18:09 (1)	07:26	08:19		
	21:54	21:15	20:07	12	19:35 (3)	18:53	13	18:22 (1)	16:45	16:04
5	04:59	05:42	06:36	19:22 (3)	07:29	18:07 (1)	07:28	08:20		
	21:54	21:13	20:05	14	19:36 (3)	18:51	16	18:23 (1)	16:43	16:04
6	04:59	05:43	06:38	19:21 (3)	07:31	18:05 (1)	07:30	08:22		
	21:53	21:11	20:02	13	19:34 (3)	18:49	14	18:19 (1)	16:41	16:03
7	05:00	05:45	06:40	19:19 (3)	07:33	18:04 (1)	07:31	08:23		
	21:52	21:09	20:00	12	19:31 (3)	18:46	13	18:17 (1)	16:39	16:03
8	05:01	05:47	06:41	19:18 (3)	07:35	18:04 (1)	07:33	08:24		
	21:52	21:07	19:57	11	19:29 (3)	18:44	11	18:15 (1)	16:37	16:02
9	05:02	05:49	06:43	19:18 (3)	07:36	18:04 (1)	07:35	08:26		
	21:51	21:05	19:55	9	19:27 (3)	18:41	8	18:12 (1)	16:35	16:02
10	05:04	05:50	06:45	19:17 (3)	07:38	18:04 (1)	07:37	08:27		
	21:50	21:03	19:52	7	19:24 (3)	18:39	6	18:10 (1)	16:34	16:02
11	05:05	05:52	06:47	19:18 (3)	07:40	18:04 (1)	07:39	08:28		
	21:49	21:01	19:50	4	19:22 (3)	18:37	4	18:08 (1)	16:32	16:01
12	05:06	05:54	06:48	19:18 (3)	07:42		07:41	08:29		
	21:48	20:59	19:47	2	19:20 (3)	18:34		16:30	16:01	
13	05:07	05:56	06:50		07:44		07:43	08:30		
	21:47	20:57	19:45		18:32		16:29	16:01		
14	05:08	05:57	06:52		07:46		07:45	08:31		
	21:46	20:55	19:43		18:30		16:27	16:01		
15	05:10	05:59	06:54	18:51 (4)	07:47	17:34 (2)	07:47	08:32		
	21:45	20:53	19:40	8	18:59 (4)	18:27	11	17:45 (2)	16:25	16:01
16	05:11	06:01	06:55	18:48 (4)	07:49	17:32 (2)	07:49	08:33		
	21:44	20:51	19:38	14	19:02 (4)	18:25	15	17:47 (2)	16:24	16:01
17	05:12	06:03	06:57	18:45 (4)	07:51	17:30 (2)	07:50	08:34		
	21:43	20:49	19:35	17	19:02 (4)	18:23	18	17:48 (2)	16:22	16:01
18	05:14	06:04	06:59	18:44 (4)	07:53	17:29 (2)	07:52	08:35		
	21:42	20:46	19:33	19	19:03 (4)	18:20	20	17:49 (2)	16:21	16:02
19	05:15	06:06	07:01	18:43 (4)	07:55	17:28 (2)	07:54	08:35		
	21:40	20:44	19:30	19	19:02 (4)	18:18	21	17:49 (2)	16:20	16:02
20	05:16	06:08	07:02	18:42 (4)	07:57	17:27 (2)	07:56	08:36		
	21:39	20:42	19:28	18	19:00 (4)	18:16	20	17:47 (2)	16:18	16:02
21	05:18	06:10	07:04	18:41 (4)	07:59	17:27 (2)	07:58	08:37		
	21:38	20:40	19:25	16	18:57 (4)	18:14	17	17:44 (2)	16:17	16:03
22	05:19	06:11	07:06	18:41 (4)	08:01	17:27 (2)	08:00	08:37		
	21:36	20:37	19:23	14	18:55 (4)	18:12	15	17:42 (2)	16:16	16:03
23	05:21	06:13	07:08	18:41 (4)	08:03	17:27 (2)	08:01	08:38		
	21:35	20:35	19:20	11	18:52 (4)	18:09	13	17:40 (2)	16:14	16:04
24	05:22	06:15	07:09	18:41 (4)	08:04	17:27 (2)	08:03	08:38		
	21:33	20:33	19:18	9	18:50 (4)	18:07	10	17:37 (2)	16:13	16:04
25	05:24	06:17	07:11	18:41 (4)	07:06	16:27 (2)	08:05	08:38		
	21:32	20:31	19:15	6	18:47 (4)	17:05	8	16:35 (2)	16:12	16:05
26	05:25	06:18	07:13	18:41 (4)	07:08	16:28 (2)	08:06	08:39		
	21:30	20:28	19:13	4	18:45 (4)	17:03	5	16:33 (2)	16:11	16:06
27	05:27	06:20	07:15		07:10	16:28 (2)	08:08	08:39		
	21:29	20:26	19:11		17:01	2	16:30 (2)	16:10	16:06	
28	05:28	06:22	07:17		07:12		08:10	08:39		
	21:27	20:24	19:08		16:59		16:09	16:07		
29	05:30	06:24	07:18		07:14		08:11	08:39		
	21:26	20:21	19:06		16:57		16:08	16:08		
30	05:32	06:25	07:20		07:16		08:13	08:39		
	21:24	20:19	19:03		16:54		16:07	16:09		
31	05:33	06:27			07:18			08:39		
	21:22	20:17			16:52			16:10		
Sonnenscheinstunden	512	459	382		329		259	234		
astr.max.mögl.Beschattung			246		270					

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: D - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (4)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März	April	Mai	Juni				
1	08:39	15:11 (2)	08:09	16:19 (1)	07:12	16:49 (4)	06:57	05:49	04:59	
	16:11	23 15:34 (2)	17:02	11 16:30 (1)	17:58	21 17:10 (4)	19:56	20:51	21:41	
2	08:39	15:12 (2)	08:08	16:18 (1)	07:10	16:51 (4)	06:55	05:46	04:58	
	16:12	23 15:35 (2)	17:04	14 16:32 (1)	18:00	16 17:07 (4)	19:58	20:53	21:42	
3	08:39	15:13 (2)	08:06	16:18 (1)	07:08	16:54 (4)	06:53	05:44	04:58	
	16:14	24 15:37 (2)	17:06	17 16:35 (1)	18:02	10 17:04 (4)	20:00	20:55	21:43	
4	08:39	15:13 (2)	08:04	16:18 (1)	07:05		06:50	05:42	04:57	
	16:15	25 15:38 (2)	17:08	19 16:37 (1)	18:04		20:01	20:56	21:44	
5	08:38	15:14 (2)	08:02	16:19 (1)	07:03		06:48	05:40	04:56	
	16:16	25 15:39 (2)	17:10	21 16:40 (1)	18:05		20:03	20:58	21:45	
6	08:38	15:14 (2)	08:01	16:19 (1)	07:01		06:45	05:38	04:55	
	16:17	26 15:40 (2)	17:12	23 16:42 (1)	18:07		20:05	21:00	21:46	
7	08:38	15:14 (2)	07:59	16:20 (1)	06:58		06:43	05:37	04:55	
	16:19	28 15:42 (2)	17:14	24 16:44 (1)	18:09		20:07	21:02	21:47	
8	08:37	15:15 (2)	07:57	16:20 (1)	06:56		06:41	05:35	04:54	
	16:20	28 15:43 (2)	17:16	23 16:43 (1)	18:11		20:09	21:03	21:48	
9	08:37	15:15 (2)	07:55	16:20 (1)	06:53		06:38	05:33	04:53	
	16:21	28 15:43 (2)	17:18	22 16:42 (1)	18:13	3 17:46 (3)	20:11	21:05	21:49	
10	08:36	15:16 (2)	07:53	16:21 (1)	06:51		17:41 (3)	06:36	05:31	04:53
	16:23	28 15:44 (2)	17:20	20 16:41 (1)	18:15	7 17:48 (3)	20:12	21:07	21:50	
11	08:35	15:16 (2)	07:51	16:23 (1)	06:49		17:40 (3)	06:33	05:29	04:52
	16:24	28 15:44 (2)	17:22	17 16:40 (1)	18:17	10 17:50 (3)	20:14	21:09	21:51	
12	08:34	15:17 (2)	07:49	16:24 (1)	06:46		17:39 (3)	06:31	05:27	04:52
	16:26	27 15:44 (2)	17:24	16 16:54 (4)	18:19	13 17:52 (3)	20:16	21:10	21:52	
13	08:34	15:17 (2)	07:47	16:27 (1)	06:44		17:39 (3)	06:29	05:26	04:52
	16:28	27 15:44 (2)	17:26	16 16:57 (4)	18:21	16 17:55 (3)	20:18	21:12	21:52	
14	08:33	15:18 (2)	07:45	16:49 (4)	06:41		17:37 (3)	06:26	05:24	04:51
	16:29	26 15:44 (2)	17:28	10 16:59 (4)	18:23	19 17:56 (3)	20:20	21:14	21:53	
15	08:32	15:19 (2)	07:43	16:48 (4)	06:39		17:37 (3)	06:24	05:22	04:51
	16:31	25 15:44 (2)	17:30	13 17:01 (4)	18:24	21 17:58 (3)	20:22	21:16	21:54	
16	08:31	15:20 (2)	07:41	16:47 (4)	06:36		17:37 (3)	06:22	05:20	04:51
	16:33	25 15:45 (2)	17:32	17 17:04 (4)	18:26	23 18:00 (3)	20:24	21:17	21:54	
17	08:30	15:21 (2)	07:39	16:46 (4)	06:34		17:37 (3)	06:19	05:19	04:51
	16:34	24 15:45 (2)	17:34	19 17:05 (4)	18:28	25 18:02 (3)	20:25	21:19	21:55	
18	08:29	15:21 (2)	07:37	16:46 (4)	06:32		17:37 (3)	06:17	05:17	04:51
	16:36	23 15:44 (2)	17:36	21 17:07 (4)	18:30	24 18:01 (3)	20:27	21:20	21:55	
19	08:28	15:22 (2)	07:35	16:45 (4)	06:29		17:38 (3)	06:15	05:16	04:51
	16:38	22 15:44 (2)	17:38	25 17:10 (4)	18:32	23 18:01 (3)	20:29	21:22	21:55	
20	08:27	15:24 (2)	07:32	16:45 (4)	06:27		17:38 (3)	06:12	05:14	04:51
	16:40	19 15:43 (2)	17:40	27 17:12 (4)	18:34	21 17:59 (3)	20:31	21:24	21:56	
21	08:25	15:25 (2)	07:30	16:44 (4)	06:24		17:39 (3)	06:10	05:13	04:51
	16:41	17 15:42 (2)	17:42	30 17:14 (4)	18:36	19 17:58 (3)	20:33	21:25	21:56	
22	08:24	15:27 (2)	07:28	16:45 (4)	06:22		17:40 (3)	06:08	05:11	04:51
	16:43	14 15:41 (2)	17:44	31 17:16 (4)	18:37	15 17:55 (3)	20:35	21:27	21:56	
23	08:23	15:29 (2)	07:26	16:45 (4)	06:19		17:44 (3)	06:06	05:10	04:52
	16:45	10 15:39 (2)	17:46	31 17:16 (4)	18:39	8 17:52 (3)	20:36	21:28	21:56	
24	08:22		07:24	16:45 (4)	06:17		06:03	05:09	04:52	
	16:47		17:48	30 17:15 (4)	18:41		20:38	21:30	21:56	
25	08:20		07:21	16:45 (4)	06:15		06:01	05:07	04:52	
	16:49		17:50	29 17:14 (4)	18:43		20:40	21:31	21:56	
26	08:19		07:19	16:46 (4)	06:12		05:59	05:06	04:53	
	16:51		17:52	28 17:14 (4)	18:45		20:42	21:33	21:56	
27	08:17		07:17	16:46 (4)	06:10		05:57	05:05	04:53	
	16:53		17:54	26 17:12 (4)	18:47		20:44	21:34	21:56	
28	08:16	16:20 (1)	07:14	16:48 (4)	06:07		05:55	05:04	04:54	
	16:54	2 16:22 (1)	17:56	23 17:11 (4)	18:49		20:46	21:35	21:56	
29	08:14		16:19 (1)		07:05		05:53	05:02	04:54	
	16:56	5 16:24 (1)			19:50		20:47	21:37	21:56	
30	08:13		16:20 (1)		07:02		05:51	05:01	04:55	
	16:58	6 16:26 (1)			19:52		20:49	21:38	21:56	
31	08:11		16:19 (1)		07:00			05:00		
	17:00	9 16:28 (1)			19:54			21:39		
Sonnenscheinstunden	250		273		367		420	493	509	
astr.max.mögl.Beschattung	567		603		294					

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: D - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (4)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember								
1	04:55	05:35	06:29	07:22	18:18 (3)	07:20	15:51 (1)	08:15	14:58 (2)					
	21:55	21:20	20:14	19:01	14	18:32 (3)	16:50	20	16:11 (1)	16:06	28	15:26 (2)		
2	04:56	05:37	06:31	07:24	18:18 (3)	07:22	15:50 (1)	08:16	14:59 (2)					
	21:55	21:19	20:12	18:58	12	18:30 (3)	16:49	22	16:12 (1)	16:06	28	15:27 (2)		
3	04:57	05:38	06:32	07:26	18:19 (3)	07:24	15:49 (1)	08:18	14:58 (2)					
	21:55	21:17	20:09	18:56	8	18:27 (3)	16:47	23	16:12 (1)	16:05	29	15:27 (2)		
4	04:58	05:40	06:34	07:27	18:20 (3)	07:26	15:49 (1)	08:19	14:59 (2)					
	21:54	21:15	20:07	18:53	5	18:25 (3)	16:45	24	16:13 (1)	16:04	28	15:27 (2)		
5	04:59	05:42	06:36	07:29	18:22 (3)	07:28	15:49 (1)	08:20	14:59 (2)					
	21:54	21:13	20:05	18:51	1	18:23 (3)	16:43	22	16:11 (1)	16:04	28	15:27 (2)		
6	04:59	05:43	06:38	07:31	18:46	07:30	15:49 (1)	08:22	15:00 (2)					
	21:53	21:11	20:02	18:49	07:33	16:41	20	16:09 (1)	16:03	27	15:27 (2)			
7	05:00	05:45	06:40	07:33	18:46	07:31	15:49 (1)	08:23	15:00 (2)					
	21:52	21:09	20:00	18:46	16:39	18	16:07 (1)	16:03	26	15:26 (2)				
8	05:01	05:47	06:41	07:35	18:44	07:33	15:49 (1)	08:24	15:01 (2)					
	21:52	21:07	19:57	18:44	16:37	16	16:05 (1)	16:02	25	15:26 (2)				
9	05:02	05:49	06:43	07:36	18:42	07:35	15:49 (1)	08:26	15:01 (2)					
	21:51	21:05	19:55	18:41	16:35	14	16:03 (1)	16:02	24	15:25 (2)				
10	05:04	05:50	06:45	07:38	17:44 (4)	07:37	15:49 (1)	08:27	15:01 (2)					
	21:50	21:03	19:52	18:39	16:34	12	16:01 (1)	16:02	23	15:24 (2)				
11	05:05	05:52	06:47	07:40	17:27 (4)	07:39	15:50 (1)	08:28	15:03 (2)					
	21:49	21:01	19:50	18:37	13	17:40 (4)	16:32	9	15:59 (1)	16:01	22	15:25 (2)		
12	05:06	05:54	06:48	07:42	17:24 (4)	07:41	15:51 (1)	08:29	15:03 (2)					
	21:48	20:59	19:48	18:34	18	17:42 (4)	16:30	6	15:57 (1)	16:01	21	15:24 (2)		
13	05:07	05:56	06:50	07:44	17:22 (4)	07:43	15:51 (1)	08:30	15:03 (2)					
	21:47	20:57	19:45	18:32	22	17:44 (4)	16:29	4	15:55 (1)	16:01	21	15:24 (2)		
14	05:08	05:57	06:52	07:46	17:20 (4)	07:45	15:53 (1)	08:31	15:04 (2)					
	21:46	20:55	19:43	18:30	25	17:45 (4)	16:27	2	15:55 (1)	16:01	20	15:24 (2)		
15	05:10	05:59	06:54	07:48	17:19 (4)	07:47	15:55 (1)	08:32	15:04 (2)					
	21:45	20:53	19:40	18:27	27	17:46 (4)	16:25	16:01	20	15:24 (2)				
16	05:11	06:01	06:55	07:49	17:18 (4)	07:49	08:33	15:05 (2)						
	21:44	20:51	19:38	18:25	28	17:46 (4)	16:24	16:01	19	15:24 (2)				
17	05:12	06:03	06:57	07:51	17:17 (4)	07:50	08:34	15:05 (2)						
	21:43	20:49	19:35	18:23	30	17:47 (4)	16:22	16:01	18	15:23 (2)				
18	05:14	06:04	06:59	07:53	17:17 (4)	07:52	08:35	15:05 (2)						
	21:42	20:46	19:33	18:20	30	17:47 (4)	16:21	16:02	19	15:24 (2)				
19	05:15	06:06	07:01	07:55	17:16 (4)	07:54	15:04 (2)	08:35	15:06 (2)					
	21:40	20:44	19:30	18:18	31	17:47 (4)	16:20	10	15:14 (2)	16:02	18	15:24 (2)		
20	05:16	06:08	07:02	18:32 (3)	07:57	17:16 (4)	07:56	15:02 (2)	08:36	15:06 (2)				
	21:39	20:42	19:28	5	18:37 (3)	18:16	31	17:47 (4)	16:18	14	15:16 (2)	16:02	18	15:24 (2)
21	05:18	06:10	07:04	18:27 (3)	07:59	17:16 (4)	07:58	15:01 (2)	08:37	15:07 (2)				
	21:38	20:40	19:25	13	18:40 (3)	18:14	28	17:44 (4)	16:17	17	15:18 (2)	16:03	18	15:25 (2)
22	05:19	06:11	07:06	18:24 (3)	08:01	17:16 (4)	08:00	15:00 (2)	08:37	15:08 (2)				
	21:36	20:37	19:23	18	18:42 (3)	18:12	26	17:42 (4)	16:16	19	15:19 (2)	16:03	18	15:26 (2)
23	05:21	06:13	07:08	18:23 (3)	08:03	17:16 (4)	08:01	14:59 (2)	08:38	15:08 (2)				
	21:35	20:35	19:20	20	18:43 (3)	18:09	24	17:40 (4)	16:14	22	15:21 (2)	16:04	18	15:26 (2)
24	05:22	06:15	07:09	18:22 (3)	08:04	17:16 (4)	08:03	14:59 (2)	08:38	15:08 (2)				
	21:34	20:33	19:18	22	18:44 (3)	18:07	21	17:37 (4)	16:13	23	15:22 (2)	16:04	18	15:26 (2)
25	05:24	06:17	07:11	18:20 (3)	07:06	16:16 (4)	08:05	14:58 (2)	08:39	15:09 (2)				
	21:32	20:31	19:15	24	18:44 (3)	17:05	19	16:35 (4)	16:12	24	15:22 (2)	16:05	18	15:27 (2)
26	05:25	06:18	07:13	18:19 (3)	07:08	16:17 (4)	08:06	14:58 (2)	08:39	15:09 (2)				
	21:30	20:28	19:13	25	18:44 (3)	17:03	16	16:33 (4)	16:11	25	15:23 (2)	16:06	19	15:28 (2)
27	05:27	06:20	07:15	18:19 (3)	07:10	16:18 (4)	08:08	14:58 (2)	08:39	15:10 (2)				
	21:29	20:26	19:11	23	18:42 (3)	17:01	12	16:30 (4)	16:10	25	15:23 (2)	16:06	19	15:29 (2)
28	05:28	06:22	07:17	18:18 (3)	07:12	16:19 (4)	08:10	14:58 (2)	08:39	15:10 (2)				
	21:27	20:24	19:08	22	18:40 (3)	16:59	9	16:28 (4)	16:09	26	15:24 (2)	16:07	19	15:29 (2)
29	05:30	06:24	07:18	18:18 (3)	07:14	15:56 (1)	08:11	14:58 (2)	08:39	15:11 (2)				
	21:26	20:21	19:06	20	18:38 (3)	16:57	16	16:26 (4)	16:08	27	15:25 (2)	16:08	19	15:30 (2)
30	05:32	06:25	07:20	18:17 (3)	07:16	15:54 (1)	08:13	14:58 (2)	08:39	15:11 (2)				
	21:24	20:19	19:03	17	18:34 (3)	16:55	16	16:24 (4)	16:07	27	15:25 (2)	16:09	21	15:32 (2)
31	05:33	06:27			07:18	15:52 (1)		08:39	15:12 (2)					
	21:22	20:17			16:52	18	16:10 (1)	16:10	21	15:33 (2)				
Sonnenscheinstunden	512	459	382		329		259		234	670				
astr.max.mögl.Beschattung			209		500		471							

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)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: E - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (5)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58	06:57 19:56	05:49 20:51	04:59 21:41	04:55 21:56	05:35 21:21	06:29 20:14	07:22 19:01	07:20 16:51	08:15 16:06
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00	06:55 19:58	05:46 20:53	04:58 21:42	04:56 21:55	05:37 21:19	06:31 20:12	07:24 18:58	07:22 16:49	08:16 16:06
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	06:53 20:00	05:44 20:55	04:58 21:43	04:57 21:55	05:38 21:17	06:33 20:09	07:26 18:56	07:24 16:47	08:18 16:05
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	06:50 20:01	05:42 20:56	04:57 21:44	04:58 21:54	05:40 21:15	06:34 20:07	07:27 18:54	07:26 16:45	08:19 16:04
5	08:39 16:16	08:02 17:10	07:03 18:06	06:48 20:03	05:40 20:58	04:56 21:45	04:59 21:54	05:42 21:13	06:36 20:05	07:29 18:51	07:28 16:43	08:21 16:04
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:01 18:07	06:45 20:05	05:38 21:00	04:55 21:46	04:59 21:53	05:43 21:11	06:38 20:02	07:31 18:49	07:30 16:41	08:22 16:03
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	06:43 20:07	05:37 21:02	04:55 21:47	05:00 21:52	05:45 21:09	06:40 20:00	07:33 18:46	07:32 16:39	08:23 16:03
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	06:41 20:09	05:35 21:04	04:54 21:48	05:01 21:52	05:47 21:07	06:41 19:57	07:35 18:44	07:33 16:37	08:25 16:02
9	08:37 16:22	07:55 17:18	06:53 18:13	06:38 20:11	05:33 21:05	04:53 21:49	05:02 21:51	05:49 21:05	06:43 19:55	07:37 18:42	07:35 16:35	08:26 16:02
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	06:36 20:13	05:31 21:07	04:53 21:50	05:04 21:50	05:50 21:03	06:45 19:52	07:38 18:39	07:37 16:34	08:27 16:02
11	08:35 16:24	07:51 17:22	06:49 18:17	06:33 20:14	05:29 21:09	04:52 21:51	05:05 21:49	05:52 21:01	06:47 19:50	07:40 18:37	07:39 16:32	08:28 16:01
12	08:35 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	06:31 20:16	05:27 21:11	04:52 21:52	05:06 21:48	05:54 20:59	06:48 19:48	07:42 18:34	07:41 16:30	08:29 16:01
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	06:29 20:18	05:26 21:12	04:52 21:52	05:07 21:47	05:56 20:57	06:50 19:45	07:44 18:32	07:43 16:29	08:30 16:01
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	06:26 20:20	05:24 21:14	04:51 21:53	05:08 21:46	05:57 20:55	06:52 19:43	07:46 18:30	07:45 16:27	08:31 16:01
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:24	06:24 20:22	05:22 21:16	04:51 21:54	05:10 21:45	05:59 20:53	06:54 19:40	07:48 18:27	07:47 16:26	08:32 16:01
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 18:26	06:22 20:24	05:20 21:17	04:51 21:54	05:11 21:44	06:01 20:51	06:55 19:38	07:49 18:25	07:49 16:24	08:33 16:01
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	06:19 20:25	05:19 21:19	04:51 21:55	05:12 21:43	06:03 20:49	06:57 19:35	07:51 18:23	07:51 16:22	08:34 16:01
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 20:27	05:17 21:21	04:51 21:55	05:14 21:42	06:04 20:46	06:59 19:33	07:53 18:21	07:52 16:21	08:35 16:02
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 20:29	05:16 21:22	04:51 21:55	05:15 21:41	06:06 20:44	06:06 19:30	07:01 18:18	07:55 16:20	08:35 16:02
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	06:12 20:31	05:14 21:24	04:51 21:56	05:16 21:39	06:08 20:42	07:02 19:28	07:57 18:16	07:56 16:18	08:36 16:02
21	08:26 16:41	07:30 17:42	06:24 18:36	06:10 20:33	05:13 21:25	04:51 21:56	05:18 21:38	06:10 20:40	07:04 19:25	07:59 18:14	07:58 16:17	08:37 16:03
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:38	06:08 20:35	05:11 21:27	04:51 21:56	05:19 21:37	06:11 20:38	07:06 19:23	08:01 18:12	08:00 16:16	08:37 16:03
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:19 18:39	06:06 20:36	05:10 21:28	04:52 21:56	05:21 21:35	06:13 20:35	07:08 19:20	08:03 18:09	08:01 16:14	08:38 16:04
24	08:22 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	06:04 20:38	05:09 21:30	04:52 21:57	05:22 21:34	06:15 20:33	07:09 19:18	08:05 18:07	08:03 16:13	08:38 16:04
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:15 18:43	06:01 20:40	05:07 21:31	04:52 21:57	05:24 21:32	06:17 20:31	07:11 19:16	07:06 17:05	08:05 16:12	08:39 16:05
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	05:59 20:42	05:06 21:33	04:53 21:57	05:25 21:31	06:18 20:28	07:13 19:13	07:08 17:03	08:07 16:11	08:39 16:06
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	05:57 20:44	05:05 21:34	04:53 21:56	05:27 21:29	06:20 20:26	07:15 19:11	07:10 17:01	08:08 16:10	08:39 16:06
28	08:16 16:55	07:15 17:56	06:07 18:49	05:55 20:46	05:04 21:36	04:54 21:56	05:28 21:27	06:22 20:24	07:17 19:08	07:12 16:59	08:10 16:09	08:39 16:07
29	08:14 16:56	07:05 19:50	05:53 20:47	05:02 21:37	05:02 21:56	04:54 21:26	05:30 21:26	06:24 20:21	07:18 19:06	07:14 16:57	08:12 16:08	08:39 16:08
30	08:13 16:58	07:02 19:52	05:51 20:49	05:01 21:38	05:01 21:56	04:55 21:24	05:32 20:19	06:25 19:03	07:20 16:55	07:16 16:55	08:13 16:07	08:40 16:09
31	08:11 17:00	07:00 19:54	05:00 21:40	05:00 21:40	05:00 21:40	05:00 21:40	05:33 21:22	06:27 20:17	07:18 16:53	07:18 16:53	08:40 16:10	08:40 16:10
Sonnenscheinstunden	250	273	367	420	493	509	512	459	382	329	259	234
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) Schatteneende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: F - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (6)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

- Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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 16:11	08:10 17:03	07:12 17:58	06:58 19:56	05:49 20:51	05:00 21:41	04:56 21:56	05:35 21:21	06:29 20:14	07:22 19:01	07:20 16:51	08:15 16:07
2	08:39 16:13	08:08 17:04	07:10 18:00	06:55 19:58	05:47 20:53	04:59 21:42	04:56 21:55	05:37 21:19	06:31 20:12	07:24 18:59	07:22 16:49	08:16 16:06
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	06:53 20:00	05:45 20:55	04:58 21:43	04:57 21:55	05:39 21:17	06:33 20:10	07:26 18:56	07:24 16:47	08:18 16:05
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	06:50 20:02	05:43 20:57	04:57 21:44	04:58 21:54	05:40 21:15	06:34 20:07	07:28 18:54	07:26 16:45	08:19 16:05
5	08:39 16:16	08:03 17:10	07:03 18:06	06:48 20:04	05:41 20:58	04:56 21:46	04:59 21:54	05:42 21:13	06:36 20:05	07:29 18:51	07:28 16:43	08:21 16:04
6	08:38 16:18	08:01 17:12	07:01 18:08	06:46 20:05	05:39 21:00	04:55 21:47	05:00 21:53	05:44 21:11	06:38 20:02	07:31 18:49	07:30 16:41	08:22 16:03
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:10	06:43 20:07	05:37 21:02	04:55 21:48	05:01 21:53	05:45 21:10	06:40 20:00	07:33 18:46	07:32 16:39	08:23 16:03
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	06:41 20:09	05:35 21:04	04:54 21:49	05:02 21:52	05:47 21:08	06:42 19:58	07:35 18:44	07:34 16:37	08:25 16:03
9	08:37 16:22	07:55 17:18	06:54 18:13	06:38 20:11	05:33 21:06	04:54 21:49	05:03 21:51	05:49 21:06	06:43 19:55	07:37 18:42	07:36 16:36	08:26 16:02
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	06:36 20:13	05:31 21:07	04:53 21:50	05:04 21:50	05:51 21:04	06:45 19:53	07:39 18:39	07:38 16:34	08:27 16:02
11	08:35 16:25	07:51 17:22	06:49 18:17	06:34 20:15	05:29 21:09	04:53 21:51	05:05 21:49	05:52 21:02	06:47 19:50	07:40 18:37	07:39 16:32	08:28 16:02
12	08:35 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	06:31 20:16	05:28 21:11	04:52 21:52	05:06 21:49	05:54 20:59	06:49 19:48	07:42 18:35	07:41 16:31	08:29 16:01
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	06:29 20:18	05:26 21:12	04:52 21:53	05:07 21:48	05:56 20:57	06:50 19:45	07:44 18:32	07:43 16:29	08:30 16:01
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:42 18:23	06:27 20:20	05:24 21:14	04:52 21:53	05:08 21:47	05:58 20:55	06:52 19:43	07:46 18:30	07:45 16:27	08:31 16:01
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:25	06:24 20:22	05:22 21:16	04:51 21:54	05:10 21:45	05:59 20:53	06:54 19:40	07:48 18:28	07:47 16:26	08:32 16:01
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 18:27	06:22 20:24	05:21 21:17	04:51 21:54	05:11 21:44	06:01 20:51	06:56 19:38	07:50 18:25	07:49 16:24	08:33 16:01
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	06:20 20:26	05:19 21:19	04:51 21:55	05:12 21:43	06:03 20:49	06:57 19:35	07:52 18:23	07:51 16:23	08:34 16:02
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 20:27	05:17 21:21	04:51 21:55	05:14 21:42	06:05 20:47	06:59 19:33	07:53 18:21	07:53 16:21	08:35 16:02
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 20:29	05:16 21:22	04:51 21:56	05:15 21:41	06:06 20:44	06:06 19:31	07:01 18:18	07:55 16:20	08:36 16:02
20	08:27 16:40	07:33 17:40	06:27 18:34	06:13 20:31	05:14 21:24	04:51 21:56	05:17 21:39	06:08 20:42	07:03 19:28	07:57 18:16	07:56 16:18	08:36 16:02
21	08:26 16:42	07:30 17:42	06:25 18:36	06:10 20:33	05:13 21:26	04:51 21:56	05:18 21:38	06:10 20:40	07:04 19:26	07:59 18:14	07:58 16:17	08:37 16:03
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:38	06:08 20:35	05:11 21:27	04:51 21:56	05:19 21:37	06:12 20:38	07:06 19:23	07:06 18:12	08:01 16:16	08:37 16:03
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:20 18:40	06:06 20:37	05:10 21:29	04:52 21:57	05:21 21:35	06:13 20:35	07:08 19:21	08:03 18:10	08:02 16:15	08:38 16:04
24	08:22 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	06:04 20:38	05:09 21:30	04:52 21:57	05:22 21:34	06:15 20:33	07:10 19:18	08:05 18:07	08:03 16:13	08:38 16:04
25	08:20 16:49	07:22 17:50	06:15 18:43	06:02 20:40	05:07 21:32	04:52 21:57	05:24 21:32	06:17 20:31	07:11 19:16	07:07 17:05	08:05 16:12	08:39 16:05
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	05:59 20:42	05:06 21:33	04:53 21:57	05:26 21:31	06:19 20:29	07:13 19:13	07:09 17:03	08:07 16:11	08:39 16:06
27	08:18 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	05:57 20:44	05:05 21:34	04:53 21:57	05:27 21:29	06:20 20:26	07:15 19:11	07:10 17:01	08:08 16:10	08:39 16:06
28	08:16 16:55	07:15 17:56	06:07 18:49	05:55 20:46	05:04 21:36	04:54 21:56	05:29 21:28	06:22 20:24	07:17 19:08	07:12 16:59	08:10 16:09	08:40 16:07
29	08:14 16:57	07:14 19:51	06:05 20:48	05:53 21:37	05:03 21:56	04:54 21:26	05:30 21:26	06:24 20:22	07:19 19:06	07:14 16:57	08:12 16:08	08:40 16:08
30	08:13 16:59	07:13 19:52	06:03 20:49	05:51 21:38	05:02 21:56	04:55 21:56	05:32 21:24	06:26 20:19	07:20 19:03	07:16 16:55	08:13 16:07	08:40 16:09
31	08:11 17:01	07:11 19:54	06:00 20:49	05:01 21:40	05:01 21:40	05:34 21:22	06:27 20:17	07:18 16:53	07:18 16:53	07:18 16:53	08:40 16:10	08:40 16:10
Sonnenscheinstunden	250	273	367	420	493	509	512	459	382	329	259	234
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) Schatteneende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: G - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (7)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März	April	Mai	Juni					
1	08:39	08:09	07:12	07:37 (1)	06:58	07:21 (4)	05:49	06:14 (3)	04:59	06:09 (3)	
	16:11	17:02	17:58	30 08:07 (2)	19:56	27 07:48 (4)	20:51	27 06:41 (3)	21:41	31 06:40 (3)	
2	08:39	08:08	07:10	07:34 (1)	06:55	07:19 (4)	05:47	06:12 (3)	04:59	06:09 (3)	
	16:13	17:04	18:00	32 08:06 (1)	19:58	29 07:48 (4)	20:53	30 06:42 (3)	21:42	30 06:39 (3)	
3	08:39	08:06	07:08	07:32 (1)	06:53	07:16 (4)	05:45	06:10 (3)	04:58	06:10 (3)	
	16:14	17:06	18:02	34 08:06 (1)	20:00	32 07:48 (4)	20:55	32 06:42 (3)	21:43	28 06:38 (3)	
4	08:39	08:04	07:05	07:30 (1)	06:50	07:15 (4)	05:43	06:09 (3)	04:57	06:11 (3)	
	16:15	17:08	18:04	37 08:07 (1)	20:02	33 07:48 (4)	20:56	35 06:44 (3)	21:44	28 06:39 (3)	
5	08:39	08:03	07:03	07:29 (1)	06:48	07:14 (4)	05:41	06:07 (3)	04:56	06:12 (3)	
	16:16	17:10	18:06	37 08:06 (1)	20:03	33 07:47 (4)	20:58	37 06:44 (3)	21:45	26 06:38 (3)	
6	08:38	08:01	07:01	07:29 (1)	06:45	07:14 (4)	05:39	06:05 (3)	04:55	06:13 (3)	
	16:17	17:12	18:08	37 08:06 (1)	20:05	33 07:47 (4)	21:00	39 06:44 (3)	21:46	25 06:38 (3)	
7	08:38	07:59	06:58	07:28 (1)	06:43	07:15 (4)	05:37	06:03 (3)	04:55	06:13 (3)	
	16:19	17:14	18:09	38 08:06 (1)	20:07	31 07:46 (4)	21:02	41 06:44 (3)	21:47	24 06:37 (3)	
8	08:37	07:57	06:56	07:29 (1)	06:41	07:14 (4)	05:35	06:02 (3)	04:54	06:15 (3)	
	16:20	17:16	18:11	37 08:06 (1)	20:09	31 07:45 (4)	21:04	42 06:44 (3)	21:48	22 06:37 (3)	
9	08:37	07:55	06:53	07:28 (1)	06:38	07:15 (4)	05:33	06:03 (3)	04:54	06:15 (3)	
	16:22	17:18	18:13	36 08:04 (1)	20:11	29 07:44 (4)	21:05	42 06:45 (3)	21:49	21 06:36 (3)	
10	08:36	07:53	06:51	07:29 (1)	06:36	07:16 (4)	05:31	06:02 (3)	04:53	06:16 (3)	
	16:23	17:20	18:15	35 08:04 (1)	20:13	27 07:43 (4)	21:07	43 06:45 (3)	21:50	20 06:36 (3)	
11	08:35	07:51	06:49	07:30 (1)	06:33	07:16 (4)	05:29	06:01 (3)	04:53	06:16 (3)	
	16:25	17:22	18:17	34 08:04 (1)	20:14	25 07:41 (4)	21:09	44 06:45 (3)	21:51	19 06:35 (3)	
12	08:35	07:49	06:46	07:30 (1)	06:31	07:17 (4)	05:27	06:02 (3)	04:52	06:18 (3)	
	16:26	17:24	18:19	32 08:02 (1)	20:16	23 07:40 (4)	21:11	44 06:46 (3)	21:52	16 06:34 (3)	
13	08:34	07:47	06:44	07:31 (1)	06:29	07:19 (4)	05:26	06:01 (3)	04:52	06:19 (3)	
	16:28	17:26	18:21	30 08:01 (1)	20:18	19 07:38 (4)	21:12	44 06:45 (3)	21:52	15 06:34 (3)	
14	08:33	07:45	06:41	07:32 (1)	06:26	07:21 (4)	05:24	06:01 (3)	04:52	06:20 (3)	
	16:29	17:28	18:23	27 07:59 (1)	20:20	14 07:35 (4)	21:14	44 06:45 (3)	21:53	14 06:34 (3)	
15	08:32	07:43	06:39	07:33 (1)	06:24	07:25 (4)	05:22	06:02 (3)	04:51	06:21 (3)	
	16:31	17:30	18:25	24 07:57 (1)	20:22	5 07:30 (4)	21:16	43 06:45 (3)	21:54	13 06:34 (3)	
16	08:31	07:41	06:37	07:35 (1)	06:22		05:21	06:01 (3)	04:51	06:21 (3)	
	16:33	17:32	18:26	19 07:54 (1)	20:24		21:17	44 06:45 (3)	21:54	12 06:33 (3)	
17	08:30	07:39	06:34	07:38 (1)	06:19		05:19	06:02 (3)	04:51	06:22 (3)	
	16:34	17:34	18:28	13 07:51 (1)	20:25		21:19	43 06:45 (3)	21:55	11 06:33 (3)	
18	08:29	07:37	06:32		06:17		05:17	06:02 (3)	04:51	06:23 (3)	
	16:36	17:36	18:30		20:27		21:21	43 06:45 (3)	21:55	10 06:33 (3)	
19	08:28	07:35	08:00 (2)	06:29	06:15		05:16	06:02 (3)	04:51	06:23 (3)	
	16:38	17:38	3 08:03 (2)	18:32	20:29		21:22	42 06:44 (3)	21:55	10 06:33 (3)	
20	08:27	07:32	07:58 (2)	06:27	06:13		05:14	06:03 (3)	04:51	06:24 (3)	
	16:40	17:40	7 08:05 (2)	18:34	20:31		21:24	41 06:44 (3)	21:56	9 06:33 (3)	
21	08:26	07:30	07:55 (2)	06:24	06:10		05:13	06:02 (3)	04:51	06:24 (3)	
	16:41	17:42	10 08:05 (2)	18:36	20:33		21:25	42 06:44 (3)	21:56	8 06:32 (3)	
22	08:24	07:28	07:53 (2)	06:22	06:08		05:11	06:03 (3)	04:51	06:24 (3)	
	16:43	17:44	13 08:06 (2)	18:38	20:35		21:27	40 06:43 (3)	21:56	8 06:32 (3)	
23	08:23	07:26	07:51 (2)	06:20	06:06		05:10	06:04 (3)	04:52	06:24 (3)	
	16:45	17:46	16 08:07 (2)	18:39	20:36		21:28	39 06:43 (3)	21:56	10 06:34 (3)	
24	08:22	07:24	07:49 (2)	06:17	06:04		05:09	06:04 (3)	04:52	06:24 (3)	
	16:47	17:48	19 08:08 (2)	18:41	20:38		21:30	39 06:43 (3)	21:56	10 06:34 (3)	
25	08:20	07:21	07:46 (2)	06:15	06:38 (4)	06:01	05:07	06:05 (3)	04:52	06:23 (3)	
	16:49	17:50	22 08:08 (2)	18:43	1 06:39 (4)	20:40	21:31	38 06:43 (3)	21:57	11 06:34 (3)	
26	08:19	07:19	07:44 (2)	06:12	06:36 (4)	05:59	06:24 (3)	05:06	06:06 (3)	04:53	06:24 (3)
	16:51	17:52	24 08:08 (2)	18:45	7 06:43 (4)	20:42	8 06:32 (3)	21:33	37 06:43 (3)	21:57	11 06:35 (3)
27	08:17	07:17	07:42 (2)	06:10	06:33 (4)	05:57	06:22 (3)	05:05	06:06 (3)	04:53	06:23 (3)
	16:53	17:54	26 08:08 (2)	18:47	11 06:44 (4)	20:44	13 06:35 (3)	21:34	36 06:42 (3)	21:56	13 06:36 (3)
28	08:16	07:15	07:39 (1)	06:07	06:31 (4)	05:55	06:20 (3)	05:04	06:07 (3)	04:54	06:23 (3)
	16:55	17:56	28 08:07 (2)	18:49	15 06:46 (4)	20:46	17 06:37 (3)	21:36	35 06:42 (3)	21:56	14 06:37 (3)
29	08:14			07:05	07:28 (4)	05:53	06:18 (3)	05:03	06:07 (3)	04:54	06:22 (3)
	16:57			19:50	18 07:46 (4)	20:47	21 06:39 (3)	21:37	35 06:42 (3)	21:56	15 06:37 (3)
30	08:13			07:02	07:26 (4)	05:51	06:16 (3)	05:01	06:08 (3)	04:55	06:22 (3)
	16:59			19:52	21 07:47 (4)	20:49	24 06:40 (3)	21:38	33 06:41 (3)	21:56	16 06:38 (3)
31	08:11			07:00	07:23 (4)			05:00	06:08 (3)		
	17:00			19:54	24 07:47 (4)			21:40	32 06:40 (3)		
Sonnenscheinstunden	250	273		367		420		493		509	
astr.max.mögl.Beschattung			168		629		474		1206		500

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)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: G - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (7)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:56	06:21 (3)	05:35	06:12 (3)	06:29	07:15 (4)	07:22	08:09 (1)	07:20	08:15		
	21:56	18 06:39 (3)	21:21	44 06:56 (3)	20:14	25 07:40 (4)	19:01	31 08:40 (1)	16:51	16:07		
2	04:56	06:21 (3)	05:37	06:12 (3)	06:31	07:14 (4)	07:24	08:08 (1)	07:22	08:16		
	21:55	19 06:40 (3)	21:19	43 06:55 (3)	20:12	27 07:41 (4)	18:58	33 08:41 (1)	16:49	16:06		
3	04:57	06:21 (3)	05:38	06:12 (3)	06:33	07:13 (4)	07:26	08:07 (1)	07:24	08:18		
	21:55	20 06:41 (3)	21:17	44 06:56 (3)	20:10	29 07:42 (4)	18:56	35 08:42 (1)	16:47	16:05		
4	04:58	06:20 (3)	05:40	06:12 (3)	06:34	07:11 (4)	07:27	08:07 (1)	07:26	08:19		
	21:54	22 06:42 (3)	21:15	43 06:55 (3)	20:07	31 07:42 (4)	18:54	35 08:42 (1)	16:45	16:04		
5	04:59	06:20 (3)	05:42	06:13 (3)	06:36	07:11 (4)	07:29	08:06 (1)	07:28	08:21		
	21:54	23 06:43 (3)	21:13	42 06:55 (3)	20:05	31 07:42 (4)	18:51	36 08:42 (1)	16:43	16:04		
6	05:00	06:19 (3)	05:44	06:13 (3)	06:38	07:10 (4)	07:31	08:06 (1)	07:30	08:22		
	21:53	24 06:43 (3)	21:11	41 06:54 (3)	20:02	33 07:43 (4)	18:49	37 08:43 (1)	16:41	16:03		
7	05:01	06:18 (3)	05:45	06:15 (3)	06:40	07:10 (4)	07:33	08:04 (1)	07:32	08:23		
	21:52	26 06:44 (3)	21:09	39 06:54 (3)	20:00	33 07:43 (4)	18:46	38 08:42 (1)	16:39	16:03		
8	05:02	06:18 (3)	05:47	06:17 (3)	06:41	07:09 (4)	07:35	08:04 (1)	07:34	08:25		
	21:52	27 06:45 (3)	21:07	36 06:53 (3)	19:57	33 07:42 (4)	18:44	37 08:41 (1)	16:37	16:02		
9	05:03	06:18 (3)	05:49	06:18 (3)	06:43	07:10 (4)	07:37	08:04 (1)	07:35	08:26		
	21:51	28 06:46 (3)	21:05	34 06:52 (3)	19:55	32 07:42 (4)	18:42	37 08:41 (1)	16:36	16:02		
10	05:04	06:17 (3)	05:50	06:20 (3)	06:45	07:12 (4)	07:38	08:05 (1)	07:37	08:27		
	21:50	29 06:46 (3)	21:03	31 06:51 (3)	19:53	30 07:42 (4)	18:39	36 08:41 (1)	16:34	16:02		
11	05:05	06:17 (3)	05:52	06:22 (3)	06:47	07:13 (4)	07:40	08:07 (1)	07:39	08:28		
	21:49	30 06:47 (3)	21:01	29 06:51 (3)	19:50	27 07:40 (4)	18:37	33 08:40 (1)	16:32	16:02		
12	05:06	06:16 (3)	05:54	06:23 (3)	06:48	07:15 (4)	07:42	08:09 (1)	07:41	08:29		
	21:48	32 06:48 (3)	20:59	26 06:49 (3)	19:48	25 07:40 (4)	18:34	31 08:40 (2)	16:30	16:01		
13	05:07	06:17 (3)	05:56	06:25 (3)	06:50	07:17 (4)	07:44	08:11 (1)	07:43	08:30		
	21:47	32 06:49 (3)	20:57	23 06:48 (3)	19:45	22 07:39 (4)	18:32	29 08:40 (2)	16:29	16:01		
14	05:08	06:16 (3)	05:57	06:26 (3)	06:52	07:18 (4)	07:46	08:13 (2)	07:45	08:31		
	21:46	34 06:50 (3)	20:55	20 06:46 (3)	19:43	19 07:37 (4)	18:30	27 08:40 (2)	16:27	16:01		
15	05:10	06:16 (3)	05:59	06:28 (3)	06:54	07:20 (4)	07:48	08:15 (2)	07:47	08:32		
	21:45	34 06:50 (3)	20:53	16 06:44 (3)	19:40	15 07:35 (4)	18:27	25 08:40 (2)	16:26	16:01		
16	05:11	06:15 (3)	06:01	06:30 (3)	06:55	07:22 (4)	07:50	08:17 (2)	07:49	08:33		
	21:44	36 06:51 (3)	20:51	12 06:42 (3)	19:38	12 07:34 (4)	18:25	23 08:40 (2)	16:24	16:01		
17	05:12	06:14 (3)	06:03	06:31 (3)	06:57	07:24 (4)	07:51	08:19 (2)	07:51	08:34		
	21:43	37 06:51 (3)	20:49	7 06:38 (3)	19:35	8 07:32 (4)	18:23	21 08:40 (2)	16:23	16:02		
18	05:14	06:15 (3)	06:04		06:59		07:53	08:21 (2)	07:52	08:35		
	21:42	37 06:52 (3)	20:46		19:33	2 07:27 (4)	18:21	18 08:39 (2)	16:21	16:02		
19	05:15	06:14 (3)	06:06		07:01		07:55	08:23 (2)	07:54	08:35		
	21:41	39 06:53 (3)	20:44		19:30		18:18	15 08:38 (2)	16:20	16:02		
20	05:16	06:13 (3)	06:08		07:02		07:57	08:25 (2)	07:56	08:36		
	21:39	40 06:53 (3)	20:42		19:28		18:16	12 08:37 (2)	16:18	16:02		
21	05:18	06:14 (3)	06:10		07:04		07:59	08:27 (2)	07:58	08:37		
	21:38	40 06:54 (3)	20:40		19:25		18:14	9 08:36 (2)	16:17	16:03		
22	05:19	06:13 (3)	06:11		07:06		08:01	08:29 (2)	08:00	08:37		
	21:37	41 06:54 (3)	20:38		19:23		18:12	6 08:35 (2)	16:16	16:03		
23	05:21	06:13 (3)	06:13		07:08		08:03	08:31 (2)	08:01	08:38		
	21:35	41 06:54 (3)	20:35		19:21		18:09	2 08:33 (2)	16:15	16:04		
24	05:22	06:13 (3)	06:15		07:10		08:05		08:03	08:38		
	21:34	42 06:55 (3)	20:33		19:18		18:07		16:13	16:04		
25	05:24	06:12 (3)	06:17		07:11		07:07		08:05	08:39		
	21:32	43 06:55 (3)	20:31		19:16		17:05		16:12	16:05		
26	05:25	06:13 (3)	06:19		07:13		08:21 (1)	07:08	08:07	08:39		
	21:31	43 06:56 (3)	20:28		19:13	10	08:31 (1)	17:03	16:11	16:06		
27	05:27	06:12 (3)	06:20		07:15		08:17 (1)	07:10	08:08	08:39		
	21:29	43 06:55 (3)	20:26		19:11	18	08:35 (1)	17:01	16:10	16:06		
28	05:29	06:13 (3)	06:22		07:17		08:15 (1)	07:12	08:10	08:39		
	21:27	43 06:56 (3)	20:24	5	07:32 (4)	19:08	08:37 (1)	16:59	16:09	16:07		
29	05:30	06:12 (3)	06:24		07:21 (4)	07:18	08:13 (1)	07:14	08:12	08:39		
	21:26	44 06:56 (3)	20:21	15	07:36 (4)	19:06	08:39 (1)	16:57	16:08	16:08		
30	05:32	06:12 (3)	06:26		07:19 (4)	07:20	08:11 (1)	07:16	08:13	08:40		
	21:24	44 06:56 (3)	20:19	19	07:38 (4)	19:03	08:40 (1)	16:55	16:07	16:09		
31	05:33	06:12 (3)	06:27		07:17 (4)			07:18		08:40		
	21:22	44 06:56 (3)	20:17	23	07:40 (4)			16:53		16:10		
Sonnenscheinstunden	512		459		382		329		259	234		
astr.max.mögl.Beschattung	1055		592		539		606					

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: ShadowSchattenrezeptor: H - Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (8)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

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

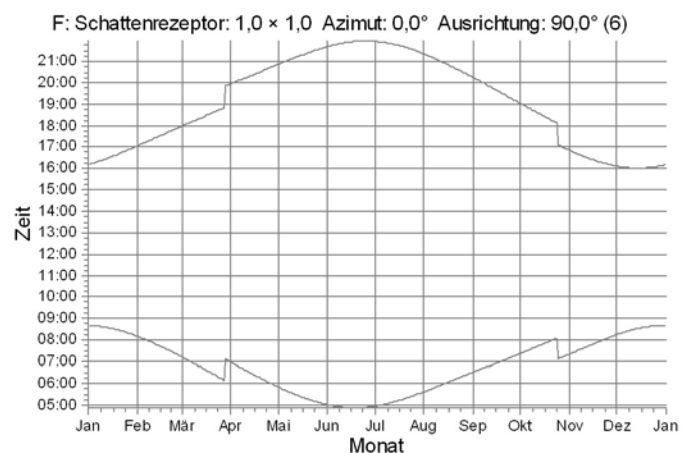
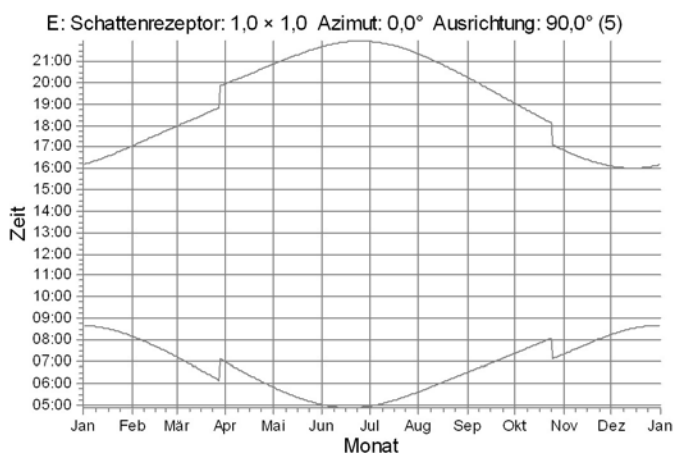
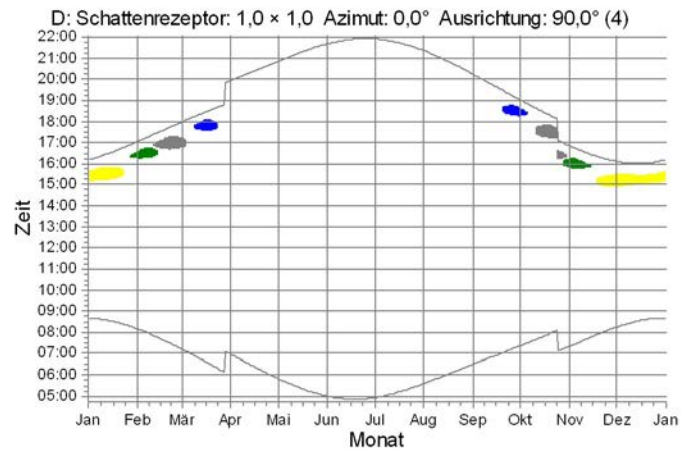
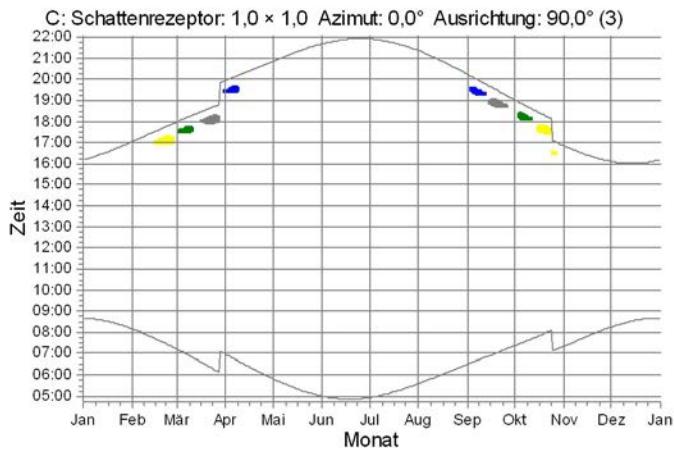
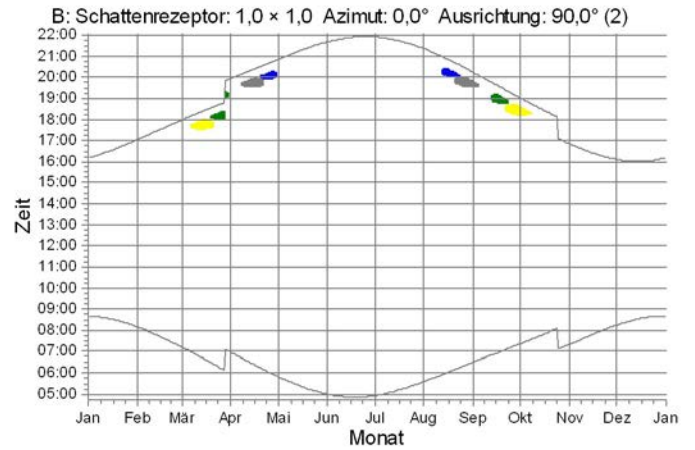
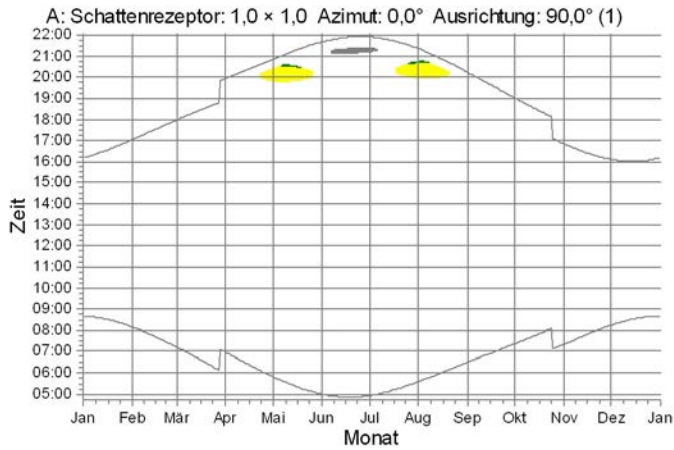
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:39 16:12	08:09 17:03	07:12 17:58	06:58 19:56	05:49 20:51	05:00 21:41	04:56 21:55	05:35 21:21	06:29 20:14	07:22 19:01	07:20 16:51	08:15 16:07
2	08:39 16:13	08:08 17:04	07:10 18:00	06:55 19:58	05:47 20:53	04:59 21:42	04:56 21:55	05:37 21:19	06:31 20:12	07:24 18:58	07:22 16:49	08:16 16:06
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	06:53 20:00	05:45 20:55	04:58 21:43	04:57 21:55	05:39 21:17	06:33 20:10	07:26 18:56	07:24 16:47	08:18 16:05
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	06:50 20:02	05:43 20:56	04:57 21:44	04:58 21:54	05:40 21:15	06:34 20:07	07:27 18:54	07:26 16:45	08:19 16:05
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:06	06:48 20:03	05:41 20:58	04:56 21:45	04:59 21:54	05:42 21:13	06:36 20:05	07:29 18:51	07:28 16:43	08:21 16:04
6	08:38 16:18	08:01 17:12	07:01 18:08	06:45 20:05	05:39 21:00	04:55 21:46	05:00 21:53	05:44 21:11	06:38 20:02	07:31 18:49	07:30 16:41	08:22 16:03
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	06:43 20:07	05:37 21:02	04:55 21:47	05:01 21:52	05:45 21:09	06:40 20:00	07:33 18:46	07:32 16:39	08:23 16:03
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	06:41 20:09	05:35 21:04	04:54 21:48	05:02 21:52	05:47 21:07	06:41 19:57	07:35 18:44	07:33 16:37	08:25 16:03
9	08:37 16:22	07:55 17:18	06:54 18:13	06:38 20:11	05:33 21:05	04:54 21:49	05:03 21:51	05:49 21:05	06:43 19:55	07:37 18:42	07:35 16:36	08:26 16:02
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	06:36 20:13	05:31 21:07	04:53 21:50	05:04 21:50	05:51 21:03	06:45 19:53	07:38 18:39	07:37 16:34	08:27 16:02
11	08:35 16:25	07:51 17:22	06:49 18:17	06:34 20:14	05:29 21:09	04:53 21:51	05:05 21:49	05:52 21:01	06:47 19:50	07:40 18:37	07:39 16:32	08:28 16:02
12	08:35 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	06:31 20:16	05:28 21:11	04:52 21:52	05:06 21:48	05:54 20:59	06:48 19:48	07:42 18:35	07:41 16:31	08:29 16:02
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	06:29 20:18	05:26 21:12	04:52 21:52	05:07 21:47	05:56 20:57	06:50 19:45	07:44 18:32	07:43 16:29	08:30 16:01
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	06:26 20:20	05:24 21:14	04:52 21:53	05:09 21:46	05:57 20:55	06:52 19:43	07:46 18:30	07:45 16:27	08:31 16:01
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:25	06:24 20:22	05:22 21:16	04:51 21:54	05:10 21:45	05:59 20:53	06:54 19:40	07:48 18:28	07:47 16:26	08:32 16:01
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 18:26	06:22 20:24	05:21 21:17	04:51 21:54	05:11 21:44	06:01 20:51	06:55 19:38	07:50 18:25	07:49 16:24	08:33 16:01
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	06:19 20:25	05:19 21:19	04:51 21:55	05:12 21:43	06:03 20:49	06:57 19:35	07:51 18:23	07:51 16:23	08:34 16:02
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 20:27	05:17 21:21	04:51 21:55	05:14 21:42	06:04 20:46	06:59 19:33	07:53 18:21	07:52 16:21	08:35 16:02
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 20:29	05:16 21:22	04:51 21:55	05:15 21:41	06:06 20:44	06:06 19:30	07:01 18:18	07:55 16:20	08:35 16:02
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	06:13 20:31	05:14 21:24	04:51 21:56	05:17 21:39	06:08 20:42	07:03 19:28	07:57 18:16	07:56 16:18	08:36 16:02
21	08:25 16:42	07:30 17:42	06:24 18:36	06:10 20:33	05:13 21:25	04:51 21:56	05:18 21:38	06:10 20:40	07:04 19:25	07:59 18:14	07:58 16:17	08:37 16:03
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:38	06:08 20:35	05:11 21:27	04:52 21:56	05:19 21:36	06:12 20:38	07:06 19:23	08:01 18:12	08:00 16:16	08:37 16:03
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:20 18:39	06:06 20:36	05:10 21:28	04:52 21:56	05:21 21:35	06:13 20:35	07:08 19:21	08:03 18:10	08:01 16:15	08:38 16:04
24	08:22 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	06:04 20:38	05:09 21:30	04:52 21:56	05:22 21:34	06:15 20:33	07:10 19:18	08:05 18:07	08:03 16:13	08:38 16:04
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:15 18:43	06:02 20:40	05:07 21:31	04:52 21:56	05:24 21:32	06:17 20:31	07:11 19:16	07:07 17:05	08:05 16:12	08:39 16:05
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	05:59 20:42	05:06 21:33	04:53 21:56	05:26 21:31	06:19 20:28	07:13 19:13	07:08 17:03	08:07 16:11	08:39 16:06
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	05:57 20:44	05:05 21:34	04:53 21:56	05:27 21:29	06:20 20:26	07:15 19:11	07:10 17:01	08:08 16:10	08:39 16:07
28	08:16 16:55	07:15 17:56	06:07 18:49	05:55 20:46	05:04 21:36	04:54 21:56	05:29 21:27	06:22 20:24	07:17 19:08	07:12 16:59	08:10 16:09	08:39 16:07
29	08:14 16:57	07:05 19:51	05:53 20:47	05:03 21:37	05:03 21:56	04:54 21:26	05:30 21:26	06:24 20:21	07:18 19:06	07:14 16:57	08:11 16:08	08:39 16:08
30	08:13 16:59	07:02 19:52	05:51 20:49	05:02 21:38	05:02 21:56	04:55 21:56	05:32 21:24	06:26 20:19	07:20 19:03	07:16 16:55	08:13 16:07	08:39 16:09
31	08:11 17:01	07:00 19:54	05:00 20:49	05:01 21:39	05:01 21:56	05:34 21:22	06:27 20:17	07:18 16:53	07:18 16:53	07:18 16:53	08:13 16:07	08:39 16:10
Sonnenscheinstunden	251	273	367	420	493	509	511	459	382	329	260	234
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Shadow

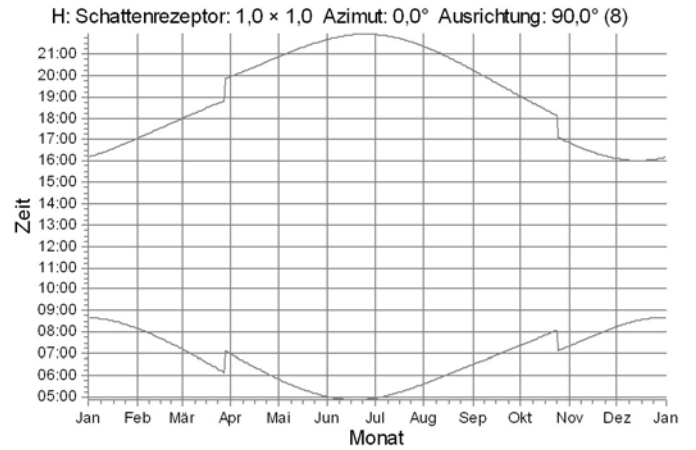
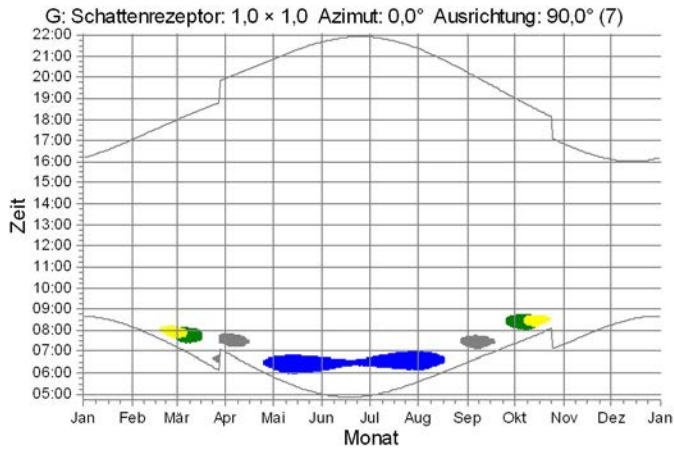


WEA

- 1: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (33)
- 2: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (34)
- 3: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (35)
- 4: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (36)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Shadow



WEA

- | | |
|--|--|
| | 1: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (33) |
| | 2: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (34) |
| | 3: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (35) |
| | 4: NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (36) |

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 1 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !OI! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (33)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März	April	Mai	Juni
1	08:39 16:11	08:09 16:19-16:30/11 17:02	07:12 07:37-08:06/29 17:58	06:57 19:56	05:49 20:09-20:21/12 20:51	04:59 21:41
2	08:39 16:12	08:08 16:18-16:32/14 17:04	07:10 07:34-08:06/32 18:00 17:30-17:32/2	06:55 19:58	05:47 20:08-20:23/15 20:53	04:59 21:42
3	08:39 16:14	08:06 16:18-16:35/17 17:06	07:08 07:32-08:06/34 18:02 17:30-17:35/5	06:53 20:00	05:45 20:07-20:24/17 20:55	04:58 21:43
4	08:39 16:15	08:04 16:18-16:37/19 17:08	07:05 07:30-08:07/37 18:04 17:29-17:36/7	06:50 20:01	05:43 20:07-20:26/19 20:56	04:57 21:44
5	08:38 16:16	08:02 16:19-16:40/21 17:10	07:03 07:29-08:06/37 18:06 17:29-17:38/9	06:48 20:03	05:41 20:07-20:28/21 20:58	04:56 21:45
6	08:38 16:17	08:01 16:19-16:42/23 17:12	07:01 07:29-08:06/37 18:07 17:29-17:41/12	06:45 20:05	05:39 20:07-20:30/23 21:00	04:55 21:46
7	08:38 16:19	07:59 16:20-16:44/24 17:14	06:58 07:28-08:06/38 18:09 17:29-17:42/13	06:43 20:07	05:37 20:07-20:31/24 21:02	04:55 21:47
8	08:37 16:20	07:57 16:20-16:43/23 17:16	06:56 07:29-08:06/37 18:11 17:30-17:45/15	06:41 20:09	05:35 20:07-20:33/26 21:04	04:54 21:48
9	08:37 16:22	07:55 16:20-16:42/22 17:18	06:53 07:28-08:04/36 18:13 17:30-17:45/15	06:38 20:11	05:33 20:06-20:33/27 21:05	04:53 21:49
10	08:36 16:23	07:53 16:21-16:41/20 17:20	06:51 07:29-08:04/35 18:15 17:32-17:44/12	06:36 20:13	05:31 20:07-20:33/26 21:07	04:53 21:50
11	08:35 16:25	07:51 16:23-16:40/17 17:22	06:49 07:30-08:04/34 18:17 17:34-17:40/6	06:33 20:14	05:29 20:07-20:32/25 21:09	04:53 21:51
12	08:35 16:26	07:49 16:24-16:38/14 17:24	06:46 07:30-08:02/32 18:19	06:31 20:16	05:27 20:08-20:31/23 21:10	04:52 21:52
13	08:34 16:28	07:47 16:27-16:36/9 17:26	06:44 07:31-08:01/30 18:21	06:29 20:18	05:26 20:09-20:31/22 21:12	04:52 21:52
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 07:32-07:59/27 18:23	06:26 20:20	05:24 20:09-20:30/21 21:14	04:52 21:53
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 07:33-07:57/24 18:24	06:24 20:22	05:22 20:11-20:30/19 21:16	04:51 21:54
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 07:35-07:54/19 18:26	06:22 20:24	05:21 20:11-20:28/17 21:17	04:51 21:54
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 07:38-07:51/13 18:28	06:19 20:25	05:19 20:13-20:27/14 21:19	04:51 21:55
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 20:27	05:17 20:14-20:25/11 21:21	04:51 21:55
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 20:29	05:16 20:18-20:22/4 21:22	04:51 21:55
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:04-18:07/3 18:34	06:13 20:31	05:14 21:24	04:51 21:56
21	08:25 16:41	07:30 17:42	06:24 18:04-18:09/5 18:36	06:10 20:33	05:13 21:25	04:51 21:56
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:02-18:11/9 18:38	06:08 20:35	05:11 21:27	04:51 21:56
23	08:23 16:45	07:26 07:51-07:58/7 17:46	06:19 18:02-18:13/11 18:39	06:06 20:36	05:10 21:28	04:52 21:56
24	08:22 16:47	07:24 07:49-08:00/11 17:48	06:17 18:01-18:14/13 18:41	06:04 20:38	05:09 21:30	04:52 21:56
25	08:20 16:49	07:21 07:46-08:01/15 17:50	06:15 18:01-18:17/16 18:43	06:01 20:40	05:07 21:31	04:52 21:56
26	08:19 16:51	07:19 07:44-08:03/19 17:52	06:12 18:02-18:19/17 18:45	05:59 20:42	05:06 21:33	04:53 21:56
27	08:17 16:53	07:17 07:42-08:05/23 17:54	06:10 18:02-18:20/18 18:47	05:57 20:44	05:05 21:34	04:53 21:56
28	08:16 16:20-16:22/2 16:55	07:15 07:39-08:05/26 17:56	06:07 18:03-18:20/17 18:49	05:55 20:12-20:16/4 20:46	05:04 21:36	04:54 21:56
29	08:14 16:19-16:24/5 16:57		07:05 19:04-19:17/13 19:50	05:53 20:11-20:18/7 20:47	05:03 21:37	04:54 21:56
30	08:13 16:20-16:26/6 16:58		07:02 19:06-19:15/9 19:52	05:51 20:10-20:19/9 20:49	05:01 21:38	04:55 21:56
31	08:11 16:19-16:28/9 17:00		07:00 19:54		05:00 21:39	
Sonnenscheinstunden	251	273	367	420	493	509
Anzahl Minuten mit Schatten	22	335	758	20	366	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 1 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (33)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:56 21:55	05:35 20:18-20:42/24 21:20	06:29 20:14	07:22 08:09-08:40/31 19:01	07:20 15:51-16:11/20 16:51	08:15 16:07
2	04:56 21:55	05:37 20:18-20:43/25 21:19	06:31 20:12	07:24 08:08-08:41/33 18:58	07:22 15:50-16:12/22 16:49	08:16 16:06
3	04:57 21:55	05:38 20:18-20:44/26 21:17	06:33 20:09	07:26 08:07-08:42/35 18:56 18:11-18:21/10	07:24 15:49-16:12/23 16:47	08:18 16:05
4	04:58 21:54	05:40 20:17-20:43/26 21:15	06:34 20:07	07:27 08:07-08:42/35 18:54 18:09-18:22/13	07:26 15:49-16:13/24 16:45	08:19 16:04
5	04:59 21:54	05:42 20:17-20:42/25 21:13	06:36 20:05	07:29 08:06-08:42/36 18:51 18:07-18:23/16	07:28 15:49-16:11/22 16:43	08:20 16:04
6	05:00 21:53	05:44 20:16-20:40/24 21:11	06:38 20:02	07:31 08:06-08:43/37 18:49 18:05-18:19/14	07:30 15:49-16:09/20 16:41	08:22 16:03
7	05:01 21:52	05:45 20:16-20:39/23 21:09	06:40 20:00	07:33 08:04-08:42/38 18:46 18:04-18:17/13	07:32 15:49-16:07/18 16:39	08:23 16:03
8	05:02 21:52	05:47 20:17-20:37/20 21:07	06:41 19:57	07:35 08:04-08:41/37 18:44 18:04-18:15/11	07:33 15:49-16:05/16 16:37	08:24 16:02
9	05:03 21:51	05:49 20:16-20:35/19 21:05	06:43 19:55	07:37 08:04-08:41/37 18:42 18:04-18:12/8	07:35 15:49-16:03/14 16:36	08:26 16:02
10	05:04 21:50	05:50 20:17-20:33/16 21:03	06:45 19:52	07:38 08:05-08:41/36 18:39 18:04-18:10/6	07:37 15:49-16:01/12 16:34	08:27 16:02
11	05:05 21:49	05:52 20:17-20:31/14 21:01	06:47 19:50	07:40 08:07-08:40/33 18:37 18:04-18:08/4	07:39 15:50-15:59/9 16:32	08:28 16:02
12	05:06 21:48	05:54 20:18-20:29/11 20:59	06:48 19:48	07:42 08:09-08:39/30 18:34	07:41 15:51-15:57/6 16:30	08:29 16:01
13	05:07 21:47	05:56 20:19-20:27/8 20:57	06:50 18:58-19:06/8 19:45	07:44 08:11-08:39/28 18:32	07:43 15:51-15:55/4 16:29	08:30 16:01
14	05:08 21:46	05:57 20:19-20:25/6 20:55	06:52 18:54-19:07/13 19:43	07:46 08:13-08:37/24 18:30	07:45 15:53-15:55/2 16:27	08:31 16:01
15	05:10 21:45	05:59 20:20-20:23/3 20:53	06:54 18:53-19:09/16 19:40	07:48 08:15-08:36/21 18:27	07:47 16:26	08:32 16:01
16	05:11 21:44	06:01 20:51	06:55 18:51-19:10/19 19:38	07:49 08:17-08:35/18 18:25	07:49 16:24	08:33 16:01
17	05:12 21:43	06:03 20:49	06:57 18:50-19:07/17 19:35	07:51 08:19-08:33/14 18:23	07:51 16:23	08:34 16:01
18	05:14 21:42	06:04 20:46	06:59 18:49-19:05/16 19:33	07:53 08:21-08:31/10 18:21	07:52 16:21	08:35 16:02
19	05:15 21:41	06:06 20:44	07:01 18:49-19:02/13 19:30	07:55 08:23-08:28/5 18:18	07:54 16:20	08:35 16:02
20	05:16 21:39	06:08 20:42	07:02 18:48-19:00/12 19:28	07:57 18:16	07:56 16:18	08:36 16:02
21	05:18 21:38	06:10 20:40	07:04 18:48-18:57/9 19:25	07:59 18:14	07:58 16:17	08:37 16:03
22	05:19 21:36	06:11 20:38	07:06 18:48-18:55/7 19:23	08:01 18:12	08:00 16:16	08:37 16:03
23	05:21 21:35	06:13 20:35	07:08 18:49-18:52/3 19:20	08:03 18:09	08:01 16:15	08:38 16:04
24	05:22 21:34	06:15 20:33	07:10 19:18	08:05 18:07	08:03 16:13	08:38 16:04
25	05:24 20:26-20:34/8 21:32	06:17 20:31	07:11 19:16	07:06 17:05	08:05 16:12	08:39 16:05
26	05:25 20:24-20:36/12 21:31	06:18 20:28	07:13 08:21-08:31/10 19:13	07:08 17:03	08:07 16:11	08:39 16:06
27	05:27 20:23-20:38/15 21:29	06:20 20:26	07:15 08:17-08:35/18 19:11	07:10 17:01	08:08 16:10	08:39 16:06
28	05:29 20:21-20:39/18 21:27	06:22 20:24	07:17 08:15-08:37/22 19:08	07:12 16:59	08:10 16:09	08:39 16:07
29	05:30 20:21-20:40/19 21:26	06:24 20:21	07:18 08:13-08:39/26 19:06	07:14 15:56-16:06/10 16:57	08:11 16:08	08:39 16:08
30	05:32 20:19-20:41/22 21:24	06:26 20:19	07:20 08:11-08:40/29 19:03	07:16 15:54-16:08/14 16:55	08:13 16:07	08:39 16:09
31	05:33 20:19-20:42/23 21:22	06:27 20:17	 	07:18 15:52-16:10/18 16:53	 	08:39 16:10
Sonnenscheinstunden	512	459	382	329	260	234
Anzahl Minuten mit Schatten	117	270	238	675	212	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 2 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (34)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März	April	Mai	Juni
1	08:39 15:11-15:34/23 16:11	08:09 17:02	07:12 07:41-08:07/26 17:58	06:57 19:56	05:49 19:52-20:21/29 20:51	04:59 21:41
2	08:39 15:12-15:35/23 16:12	08:08 17:04	07:10 07:41-08:05/24 18:00	06:55 19:58	05:47 19:51-20:23/32 20:53	04:58 21:42
3	08:39 15:13-15:37/24 16:14	08:06 17:06	07:08 07:42-08:05/23 18:02	06:53 20:00	05:45 19:51-20:24/33 20:55	04:58 21:43
4	08:39 15:13-15:38/25 16:15	08:04 17:08	07:05 07:43-08:04/21 18:04	06:50 20:01	05:43 19:50-20:26/36 20:56	04:57 21:44
5	08:38 15:14-15:39/25 16:16	08:02 17:10	07:03 07:44-08:01/17 18:06	06:48 20:03	05:41 19:51-20:28/37 20:58	04:56 21:45
6	08:38 15:14-15:40/26 16:17	08:01 17:12	07:01 07:46-07:59/13 18:07	06:45 20:05	05:39 19:51-20:27/36 21:00	04:55 21:46
7	08:38 15:14-15:42/28 16:19	07:59 17:14	06:58 07:50-07:54/4 18:09 17:39-17:42/3	06:43 20:07	05:37 19:50-20:27/37 21:02	04:55 21:47
8	08:37 15:15-15:43/28 16:20	07:57 17:16	06:56 17:38-17:45/7 18:11	06:41 20:09	05:35 19:50-20:27/37 21:04	04:54 21:48
9	08:37 15:15-15:43/28 16:22	07:55 17:18	06:53 17:36-17:46/10 18:13	06:38 20:11	05:33 19:50-20:26/36 21:05	04:53 21:49
10	08:36 15:16-15:44/28 16:23	07:53 17:20	06:51 17:36-17:48/12 18:15	06:36 20:13	05:31 19:51-20:27/36 21:07	04:53 21:50
11	08:35 15:16-15:44/28 16:25	07:51 17:22	06:49 17:34-17:50/16 18:17	06:33 20:14	05:29 19:51-20:26/35 21:09	04:53 21:51
12	08:34 15:17-15:44/27 16:26	07:49 17:24	06:46 17:34-17:52/18 18:19	06:31 20:16	05:27 19:51-20:26/35 21:10	04:52 21:52
13	08:34 15:17-15:44/27 16:28	07:47 17:26	06:44 17:34-17:55/21 18:21	06:29 20:18	05:26 19:52-20:26/34 21:12	04:52 21:52
14	08:33 15:18-15:44/26 16:29	07:45 17:28	06:41 17:34-17:56/22 18:23	06:26 20:20	05:24 19:52-20:25/33 21:14	04:52 21:53
15	08:32 15:19-15:44/25 16:31	07:43 16:59-17:01/2 17:30	06:39 17:34-17:58/24 18:24	06:24 20:22	05:22 19:53-20:25/32 21:16	04:51 21:54
16	08:31 15:20-15:45/25 16:33	07:41 16:57-17:03/6 17:32	06:37 17:34-17:59/25 18:26	06:22 20:24	05:21 19:53-20:24/31 21:17	04:51 21:54
17	08:30 15:21-15:45/24 16:34	07:39 16:56-17:05/9 17:34	06:34 17:35-17:58/23 18:28	06:19 20:25	05:19 19:54-20:24/30 21:19	04:51 21:55
18	08:29 15:21-15:44/23 16:36	07:37 16:56-17:07/11 17:36	06:32 17:35-17:56/21 18:30	06:17 20:27	05:17 19:54-20:22/28 21:20	04:51 21:55
19	08:28 15:22-15:44/22 16:38	07:35 08:00-08:03/3 17:38 16:56-17:10/14	06:29 17:36-17:55/19 18:32	06:15 20:29	05:16 19:55-20:22/27 21:22	04:51 21:55
20	08:27 15:24-15:43/19 16:40	07:32 07:58-08:05/7 17:40 16:56-17:12/16	06:27 17:37-17:52/15 18:34	06:13 20:31	05:14 19:57-20:21/24 21:24	04:51 21:56
21	08:25 15:25-15:42/17 16:41	07:30 07:55-08:05/10 17:42 16:56-17:14/18	06:24 17:40-17:50/10 18:36	06:10 20:33	05:13 19:57-20:20/23 21:25	04:51 21:56
22	08:24 15:27-15:41/14 16:43	07:28 07:53-08:06/13 17:44 16:56-17:16/20	06:22 18:38	06:08 20:35	05:11 19:59-20:19/20 21:27	04:51 21:56
23	08:23 15:29-15:39/10 16:45	07:26 07:51-08:07/16 17:46 16:57-17:18/21	06:19 18:39	06:06 20:04-20:07/3 20:36	05:10 20:00-20:18/18 21:28	04:52 21:56
24	08:22 16:47	07:24 07:49-08:08/19 17:48 16:57-17:17/20	06:17 18:41	06:04 20:01-20:09/8 20:38	05:09 20:02-20:16/14 21:30	04:52 21:56
25	08:20 16:49	07:21 07:46-08:08/22 17:50 16:58-17:16/18	06:15 18:43	06:01 19:59-20:11/12 20:40	05:07 20:05-20:14/9 21:31	04:52 21:56
26	08:19 16:51	07:19 07:44-08:08/24 17:52 17:00-17:14/14	06:12 18:45	05:59 19:57-20:13/16 20:42	05:06 21:33	04:53 21:56
27	08:17 16:53	07:17 07:42-08:08/26 17:54 17:02-17:11/9	06:10 18:47	05:57 19:56-20:14/18 20:44	05:05 21:34	04:53 21:56
28	08:16 16:55	07:15 07:40-08:07/27 17:56	06:07 18:49	05:55 19:55-20:16/21 20:46	05:04 21:35	04:54 21:56
29	08:14 16:57		07:05 19:50	05:53 19:54-20:18/24 20:47	05:03 21:37	04:54 21:56
30	08:13 16:58		07:02 19:52	05:51 19:53-20:19/26 20:49	05:01 21:38	04:55 21:56
31	08:11 17:00		07:00 19:54		05:00 21:39	
Sonnenscheinstunden	251	273	367	420	493	509
Anzahl Minuten mit Schatten	545	345	374	128	742	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 2 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (34)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	04:56 21:55	05:35 20:01-20:36/35 21:20	06:29 20:14	07:22 18:13-18:32/19 19:01	07:20 16:51	08:15 14:58-15:26/28 16:07
2	04:56 21:55	05:37 20:01-20:37/36 21:19	06:31 20:12	07:24 18:13-18:30/17 18:58	07:22 16:49	08:16 14:59-15:27/28 16:06
3	04:57 21:55	05:38 20:01-20:37/36 21:17	06:33 20:09	07:26 18:13-18:27/14 18:56	07:24 16:47	08:18 14:58-15:27/29 16:05
4	04:58 21:54	05:40 20:00-20:37/37 21:15	06:34 20:07	07:27 18:14-18:25/11 18:54	07:26 16:45	08:19 14:59-15:27/28 16:04
5	04:59 21:54	05:42 20:00-20:37/37 21:13	06:36 20:05	07:29 18:15-18:23/8 18:51	07:28 16:43	08:20 14:59-15:27/28 16:04
6	05:00 21:53	05:44 20:00-20:37/37 21:11	06:38 20:02	07:31 18:15-18:19/4 18:49	07:30 16:41	08:22 15:00-15:27/27 16:03
7	05:01 21:52	05:45 20:00-20:37/37 21:09	06:40 20:00	07:33 08:23-08:33/10 18:46	07:31 16:39	08:23 15:00-15:26/26 16:03
8	05:02 21:52	05:47 20:00-20:37/37 21:07	06:41 19:57	07:35 08:20-08:36/16 18:44	07:33 16:37	08:24 15:01-15:26/25 16:02
9	05:03 21:51	05:49 20:00-20:35/35 21:05	06:43 19:55	07:36 08:18-08:37/19 18:42	07:35 16:36	08:26 15:01-15:25/24 16:02
10	05:04 21:50	05:50 20:00-20:33/33 21:03	06:45 19:52	07:38 08:17-08:38/21 18:39	07:37 16:34	08:27 15:01-15:24/23 16:02
11	05:05 21:49	05:52 20:00-20:31/31 21:01	06:47 19:50	07:40 08:16-08:39/23 18:37	07:39 16:32	08:28 15:03-15:25/22 16:02
12	05:06 21:48	05:54 20:01-20:29/28 20:59	06:48 19:48	07:42 08:15-08:40/25 18:34	07:41 16:30	08:29 15:03-15:24/21 16:01
13	05:07 21:47	05:56 20:02-20:27/25 20:57	06:50 19:45	07:44 08:14-08:40/26 18:32	07:43 16:29	08:30 15:03-15:24/21 16:01
14	05:08 21:46	05:57 20:01-20:25/24 20:55	06:52 19:43	07:46 08:13-08:40/27 18:30	07:45 16:27	08:31 15:04-15:24/20 16:01
15	05:10 21:45	05:59 20:03-20:23/20 20:53	06:54 19:40	07:48 08:15-08:40/25 18:27	07:47 16:26	08:32 15:04-15:24/20 16:01
16	05:11 21:44	06:01 20:04-20:22/18 20:51	06:55 19:38	07:49 08:17-08:40/23 18:25	07:49 16:24	08:33 15:05-15:24/19 16:01
17	05:12 21:43	06:03 20:04-20:19/15 20:49	06:57 19:35	07:51 08:19-08:40/21 18:23	07:50 16:23	08:34 15:05-15:23/18 16:01
18	05:14 20:16-20:22/6 21:42	06:04 20:06-20:17/11 20:46	06:59 19:33	07:53 08:21-08:39/18 18:21	07:52 16:21	08:35 15:05-15:24/19 16:02
19	05:15 20:13-20:25/12 21:40	06:06 20:08-20:15/7 20:44	07:01 19:30	07:55 08:23-08:38/15 18:18	07:54 15:04-15:14/10 16:20	08:35 15:06-15:24/18 16:02
20	05:16 20:11-20:27/16 21:39	06:08 20:11-20:13/2 20:42	07:02 19:28	07:57 08:25-08:37/12 18:16	07:56 15:02-15:16/14 16:18	08:36 15:06-15:24/18 16:02
21	05:18 20:09-20:28/19 21:38	06:10 20:40	07:04 19:25	07:59 08:27-08:36/9 18:14	07:58 15:01-15:18/17 16:17	08:37 15:07-15:25/18 16:03
22	05:19 20:08-20:30/22 21:36	06:11 20:37	07:06 18:27-18:33/6 19:23	08:01 08:29-08:35/6 18:12	08:00 15:00-15:19/19 16:16	08:37 15:08-15:26/18 16:03
23	05:21 20:07-20:31/24 21:35	06:13 20:35	07:08 18:23-18:36/13 19:20	08:03 08:31-08:33/2 18:09	08:01 14:59-15:21/22 16:15	08:38 15:08-15:26/18 16:04
24	05:22 20:07-20:32/25 21:34	06:15 20:33	07:09 18:20-18:38/18 19:18	08:05 17:27-17:37/10 18:07	08:03 14:59-15:22/23 16:13	08:38 15:08-15:26/18 16:04
25	05:24 20:05-20:33/28 21:32	06:17 20:31	07:11 18:18-18:39/21 19:16	07:06 16:27-16:35/8 17:05	08:05 14:58-15:22/24 16:12	08:39 15:09-15:27/18 16:05
26	05:25 20:04-20:33/29 21:30	06:18 20:28	07:13 18:17-18:40/23 19:13	07:08 16:28-16:33/5 17:03	08:07 14:58-15:23/25 16:11	08:39 15:09-15:28/19 16:06
27	05:27 20:04-20:34/30 21:29	06:20 20:26	07:15 18:16-18:40/24 19:11	07:10 16:28-16:30/2 17:01	08:08 14:58-15:23/25 16:10	08:39 15:10-15:29/19 16:06
28	05:29 20:03-20:34/31 21:27	06:22 20:24	07:17 18:15-18:40/25 19:08	07:12 16:59	08:10 14:58-15:24/26 16:09	08:39 15:10-15:29/19 16:07
29	05:30 20:03-20:35/32 21:26	06:24 20:21	07:18 18:14-18:38/24 19:06	07:14 16:57	08:11 14:58-15:25/27 16:08	08:39 15:11-15:30/19 16:08
30	05:32 20:02-20:35/33 21:24	06:26 20:19	07:20 18:13-18:34/21 19:03	07:16 16:55	08:13 14:58-15:25/27 16:07	08:39 15:11-15:32/21 16:09
31	05:33 20:02-20:36/34 21:22	06:27 20:17	 	07:18 16:53	 	08:39 15:12-15:33/21 16:10
	Sonnenscheinstunden 512	459	382	329	260	234
	Anzahl Minuten mit Schatten 341	541	175	547	259	670

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 3 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (35)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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	März	April	Mai	Juni
1	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58	06:57 19:26-19:29/3 19:56	05:49 06:14-06:41/27 20:51	04:59 06:09-06:40/31 21:41
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00	06:55 19:24-19:30/6 19:58	05:47 06:12-06:42/30 20:53	04:58 06:09-06:39/30 21:42
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	06:53 19:24-19:33/9 20:00	05:45 06:10-06:42/32 20:55	04:58 06:10-06:38/28 21:43
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	06:50 19:24-19:35/11 20:02	05:43 06:09-06:44/35 20:56	04:57 06:11-06:39/28 21:44
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:06	06:48 19:24-19:36/12 20:03	05:41 06:07-06:44/37 20:58	04:56 06:12-06:38/26 21:45
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:01 18:07	06:45 19:24-19:38/14 20:05	05:39 06:05-06:44/39 21:00	04:55 06:13-06:38/25 21:46
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	06:43 19:25-19:40/15 20:07	05:37 06:03-06:44/41 21:02	04:55 06:13-06:37/24 21:47
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	06:41 19:26-19:38/12 20:09	05:35 06:02-06:44/42 21:04	04:54 06:15-06:37/22 21:48
9	08:37 16:22	07:55 17:18	06:53 18:13	06:38 19:29-19:36/7 20:11	05:33 06:03-06:45/42 21:05	04:53 06:15-06:36/21 21:49
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	06:36 17:41-17:48/7 20:13	05:31 06:02-06:45/43 21:07	04:53 06:16-06:36/20 21:50
11	08:35 16:25	07:51 17:22	06:49 18:17	06:33 17:40-17:50/10 20:14	05:29 06:01-06:45/44 21:09	04:52 06:16-06:35/19 21:51
12	08:35 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	06:31 17:39-17:52/13 20:16	05:27 06:02-06:46/44 21:11	04:52 06:18-06:34/16 21:52
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	06:29 17:39-17:55/16 20:18	05:26 06:01-06:45/44 21:12	04:52 06:19-06:34/15 21:52
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	06:26 17:37-17:56/19 20:20	05:24 06:01-06:45/44 21:14	04:51 06:20-06:34/14 21:53
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:24	06:24 17:37-17:58/21 20:22	05:22 06:02-06:45/43 21:16	04:51 06:21-06:34/13 21:54
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 18:26	06:22 17:37-18:00/23 20:24	05:21 06:01-06:45/44 21:17	04:51 06:21-06:33/12 21:54
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	06:19 17:37-18:02/25 20:25	05:19 06:02-06:45/43 21:19	04:51 06:22-06:33/11 21:55
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	06:17 17:37-18:01/24 20:27	05:17 06:02-06:45/43 21:21	04:51 06:23-06:33/10 21:55
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	06:15 17:38-18:01/23 20:29	05:16 06:02-06:44/42 21:22	04:51 06:23-06:33/10 21:55
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	06:13 20:00-20:03/3 20:31	05:14 06:03-06:44/41 21:24	04:51 06:24-06:33/9 21:56
21	08:26 16:41	07:30 17:42	06:24 18:36	06:10 20:00-20:05/5 20:33	05:13 06:02-06:44/42 21:25	04:51 06:24-06:32/8 21:56
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:38	06:08 19:59-20:06/7 20:35	05:11 06:03-06:43/40 21:27	04:51 06:24-06:32/8 21:56
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:19 18:39	06:06 19:58-20:07/9 20:36	05:10 06:04-06:43/39 21:28	04:52 06:24-06:34/10 21:56
24	08:22 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	06:04 19:58-20:09/11 20:38	05:09 06:04-06:43/39 21:30	04:52 06:24-06:34/10 21:56
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:15 18:43	06:01 19:58-20:11/13 20:40	05:07 06:05-06:43/38 21:31	04:52 06:23-06:34/11 21:57
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	05:59 06:24-06:32/8 20:42	05:06 06:06-06:43/37 21:33	04:53 06:24-06:35/11 21:56
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	05:57 06:22-06:35/13 20:44	05:05 06:06-06:42/36 21:34	04:53 06:23-06:36/13 21:56
28	08:16 16:55	07:15 17:56	06:07 18:49	05:55 06:20-06:37/17 20:46	05:04 06:07-06:42/35 21:36	04:54 06:23-06:37/14 21:56
29	08:14 16:57		07:05 19:50	05:53 06:18-06:39/21 20:47	05:03 06:07-06:42/35 21:37	04:54 06:22-06:37/15 21:56
30	08:13 16:58		07:02 19:52	05:51 06:16-06:40/24 20:49	05:01 06:08-06:41/33 21:38	04:55 06:22-06:38/16 21:56
31	08:11 17:00		07:00 19:54	19:26-19:27/1	05:00 06:08-06:40/32 21:39	
Sonnenscheinstunden	250	273	367	420	493	509
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	248	285	1206	500

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 3 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (35)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:55	06:21-06:39/18	05:35	06:12-06:56/44	06:29		07:22	18:18-18:32/14	07:20		08:15	
	21:56		21:21		20:14		19:01		16:51		16:07	
2	04:56	06:21-06:40/19	05:37	06:12-06:55/43	06:31		07:24	18:18-18:30/12	07:22		08:16	
	21:55		21:19		20:12		18:58		16:49		16:06	
3	04:57	06:21-06:41/20	05:38	06:12-06:56/44	06:33	19:27-19:34/7	07:26	18:19-18:27/8	07:24		08:18	
	21:55		21:17		20:09		18:56		16:47		16:05	
4	04:58	06:20-06:42/22	05:40	06:12-06:55/43	06:34	19:23-19:35/12	07:27	18:20-18:25/5	07:26		08:19	
	21:54		21:15		20:07		18:54		16:45		16:04	
5	04:59	06:20-06:43/23	05:42	06:13-06:55/42	06:36	19:22-19:36/14	07:29	18:22-18:23/1	07:28		08:21	
	21:54		21:13		20:05		18:51		16:43		16:04	
6	05:00	06:19-06:43/24	05:44	06:13-06:54/41	06:38	19:21-19:34/13	07:31		07:30		08:22	
	21:53		21:11		20:02		18:49		16:41		16:03	
7	05:01	06:18-06:44/26	05:45	06:15-06:54/39	06:40	19:19-19:31/12	07:33		07:32		08:23	
	21:52		21:09		20:00		18:46		16:39		16:03	
8	05:02	06:18-06:45/27	05:47	06:17-06:53/36	06:41	19:18-19:29/11	07:35		07:33		08:25	
	21:52		21:07		19:57		18:44		16:37		16:02	
9	05:03	06:18-06:46/28	05:49	06:18-06:52/34	06:43	19:18-19:27/9	07:37		07:35		08:26	
	21:51		21:05		19:55		18:42		16:36		16:02	
10	05:04	06:17-06:46/29	05:50	06:20-06:51/31	06:45	19:17-19:24/7	07:38		07:37		08:27	
	21:50		21:03		19:53		18:39		16:34		16:02	
11	05:05	06:17-06:47/30	05:52	06:22-06:51/29	06:47	19:18-19:22/4	07:40		07:39		08:28	
	21:49		21:01		19:50		18:37		16:32		16:02	
12	05:06	06:16-06:48/32	05:54	06:23-06:49/26	06:48	19:18-19:20/2	07:42		07:41		08:29	
	21:48		20:59		19:48		18:34		16:30		16:01	
13	05:07	06:17-06:49/32	05:56	06:25-06:48/23	06:50		07:44		07:43		08:30	
	21:47		20:57	20:11-20:20/9	19:45		18:32		16:29		16:01	
14	05:08	06:16-06:50/34	05:57	06:26-06:46/20	06:52		07:46		07:45		08:31	
	21:46		20:55	20:08-20:21/13	19:43		18:30		16:27		16:01	
15	05:10	06:16-06:50/34	05:59	06:28-06:44/16	06:54		07:48		07:47		08:32	
	21:45		20:53	20:07-20:23/16	19:40		18:27		16:26		16:01	
16	05:11	06:15-06:51/36	06:01	06:30-06:42/12	06:55		07:49		07:49		08:33	
	21:44		20:51	20:06-20:22/16	19:38		18:25		16:24		16:01	
17	05:12	06:14-06:51/37	06:03	06:31-06:38/7	06:57		07:51		07:51		08:34	
	21:43		20:49	20:05-20:19/14	19:35		18:23		16:23		16:01	
18	05:14	06:15-06:52/37	06:04	20:05-20:17/12	06:59		07:53		07:52		08:35	
	21:42		20:46		19:33		18:21		16:21		16:02	
19	05:15	06:14-06:53/39	06:06	20:05-20:15/10	07:01		07:55		07:54		08:35	
	21:41		20:44		19:30		18:18		16:20		16:02	
20	05:16	06:13-06:53/40	06:08	20:04-20:13/9	07:02	18:32-18:37/5	07:57		07:56		08:36	
	21:39		20:42		19:28		18:16		16:18		16:02	
21	05:18	06:14-06:54/40	06:10	20:04-20:11/7	07:04	18:27-18:40/13	07:59		07:58		08:37	
	21:38		20:40		19:25		18:14		16:17		16:03	
22	05:19	06:13-06:54/41	06:11	20:04-20:09/5	07:06	18:24-18:42/18	08:01		08:00		08:37	
	21:36		20:38		19:23		18:12		16:16		16:03	
23	05:21	06:13-06:54/41	06:13	20:04-20:06/2	07:08	18:23-18:43/20	08:03		08:01		08:38	
	21:35		20:35		19:20		18:09		16:15		16:04	
24	05:22	06:13-06:55/42	06:15		07:10	18:22-18:44/22	08:05		08:03		08:38	
	21:34		20:33		19:18		18:07		16:13		16:04	
25	05:24	06:12-06:55/43	06:17		07:11	18:20-18:44/24	07:06		08:05		08:39	
	21:32		20:31		19:16		17:05		16:12		16:05	
26	05:25	06:13-06:56/43	06:18		07:13	18:19-18:44/25	07:08		08:07		08:39	
	21:31		20:28		19:13		17:03		16:11		16:06	
27	05:27	06:12-06:55/43	06:20		07:15	18:19-18:42/23	07:10		08:08		08:39	
	21:29		20:26		19:11		17:01		16:10		16:06	
28	05:29	06:13-06:56/43	06:22		07:17	18:18-18:40/22	07:12		08:10		08:39	
	21:27		20:24		19:08		16:59		16:09		16:07	
29	05:30	06:12-06:56/44	06:24		07:18	18:18-18:38/20	07:14		08:12		08:39	
	21:26		20:21		19:06		16:57		16:08		16:08	
30	05:32	06:12-06:56/44	06:26		07:20	18:17-18:34/17	07:16		08:13		08:39	
	21:24		20:19		19:03		16:55		16:07		16:09	
31	05:33	06:12-06:56/44	06:27				07:18				08:39	
	21:22		20:17				16:53				16:10	
Sonnenscheinstunden	512		459		382		329		259		234	
Anzahl Minuten mit Schatten	1055		643		300		40		0		0	

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 4 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (36)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden 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	08:39 16:11	08:09 17:02	07:12 17:58	16:49-17:10/21 17:58	06:57 19:56	07:21-07:48/27 20:51	05:49 21:41
2	08:39 16:12	08:08 17:04	07:10 18:00	16:51-17:07/16 18:00	06:55 19:58	07:19-07:48/29 20:53	05:47 21:42
3	08:39 16:14	08:06 17:06	07:08 18:02	16:54-17:04/10 18:02	06:53 20:00	07:16-07:48/32 20:55	05:45 21:43
4	08:39 16:15	08:04 17:08	07:05 18:04	17:05-17:11/10 18:04	06:50 20:01	07:15-07:48/33 20:56	05:42 21:44
5	08:38 16:16	08:02 17:10	07:03 18:06	17:08-17:14/10 18:06	06:48 20:03	07:14-07:47/33 20:58	05:41 21:45
6	08:38 16:17	08:01 17:12	07:01 18:07	17:11-17:17/10 18:07	06:45 20:05	07:14-07:47/33 21:00	05:39 21:46
7	08:38 16:19	07:59 17:14	06:58 18:09	17:14-17:20/10 18:09	06:43 20:07	07:15-07:46/31 21:02	05:37 21:47
8	08:37 16:20	07:57 17:16	06:56 18:11	17:17-17:23/10 18:11	06:41 20:09	07:14-07:45/31 19:39-19:41/2	05:35 21:48
9	08:37 16:22	07:55 17:18	06:53 18:13	17:20-17:26/10 18:13	06:38 20:11	07:15-07:44/29 19:38-19:44/6	05:33 21:49
10	08:36 16:23	07:53 17:20	06:51 18:15	17:23-17:29/10 18:15	06:36 20:13	07:16-07:43/27 19:36-19:45/9	05:31 21:50
11	08:35 16:25	07:51 17:22	06:49 18:17	17:26-17:32/10 18:17	06:33 20:14	07:16-07:41/25 19:36-19:47/11	05:29 21:51
12	08:35 16:26	07:49 17:24	06:46 18:19	17:29-17:35/10 18:19	06:31 20:16	07:17-07:40/23 19:35-19:49/14	05:27 21:52
13	08:34 16:28	07:47 17:26	06:44 18:21	17:32-17:38/10 18:21	06:29 20:18	07:19-07:38/19 19:35-19:51/16	05:26 21:52
14	08:33 16:29	07:45 17:28	06:41 18:23	17:35-17:41/10 18:23	06:26 20:20	07:21-07:35/14 19:34-19:52/18	05:24 21:53
15	08:32 16:31	07:43 17:30	06:39 18:24	17:38-17:44/10 18:24	06:24 20:22	07:25-07:30/5 19:35-19:54/19	05:22 21:54
16	08:31 16:33	07:41 17:32	06:37 18:26	17:41-17:47/10 18:26	06:22 20:24	19:35-19:56/21 20:24	05:21 21:54
17	08:30 16:34	07:39 17:34	06:34 18:28	17:44-17:50/10 18:28	06:19 20:25	19:34-19:56/22 20:25	05:19 21:55
18	08:29 16:36	07:37 17:36	06:32 18:30	17:53-18:03/5 18:30	06:17 20:27	19:35-19:55/20 20:27	05:17 21:55
19	08:28 16:38	07:35 17:38	06:29 18:32	18:03-18:13/5 18:32	06:15 20:29	19:36-19:54/18 20:29	05:16 21:55
20	08:27 16:40	07:32 17:40	06:27 18:34	18:13-18:23/5 18:34	06:13 20:31	19:38-19:53/15 21:24	05:14 21:56
21	08:25 16:41	07:30 17:42	06:24 18:36	18:23-18:33/5 18:36	06:10 20:33	19:40-19:51/11 21:25	05:13 21:56
22	08:24 16:43	07:28 17:44	06:22 18:38	18:33-18:43/5 18:38	06:08 20:35	21:24-21:34/5 21:27	05:11 21:56
23	08:23 16:45	07:26 17:46	06:19 18:39	18:43-18:53/5 18:39	06:06 20:36	21:27-21:37/5 21:28	05:10 21:56
24	08:22 16:47	07:24 17:48	06:17 18:41	18:53-19:03/5 18:41	06:04 20:38	21:30-21:40/5 21:30	05:09 21:56
25	08:20 16:49	07:21 17:50	06:15 18:43	19:03-19:13/5 18:43	06:01 20:40	21:40-21:50/5 21:31	05:07 21:56
26	08:19 16:51	07:19 17:52	06:12 18:45	19:13-19:23/5 18:45	05:59 20:42	21:50-22:00/5 21:33	05:06 21:56
27	08:17 16:53	07:17 17:54	06:10 18:47	19:23-19:33/5 18:47	05:57 20:44	22:00-22:10/5 21:34	05:05 21:56
28	08:16 16:55	07:15 17:56	06:07 18:49	19:33-19:43/5 18:49	05:55 20:46	22:10-22:20/5 21:36	05:04 21:56
29	08:14 16:56	07:13 17:57	06:05 18:51	19:43-19:53/5 18:51	05:53 20:47	22:20-22:30/5 21:37	05:02 21:56
30	08:13 16:58	07:11 17:58	06:03 18:53	19:53-20:03/5 18:53	05:51 20:49	22:30-22:40/5 21:38	05:01 21:56
31	08:11 17:00	07:09 17:59	06:01 18:55	20:03-20:13/5 18:55	05:49 20:50	22:40-22:50/5 21:39	04:59 21:56
Sonnenscheinstunden	250	273	367	420	493	509	174
Anzahl Minuten mit Schatten	0	369	298	593	0	174	

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: ShadowWEA: 4 - NORDEX N149/5.X 5700 149.0 !O! NH: 105,0 m (Ges:179,5 m) (36)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten 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

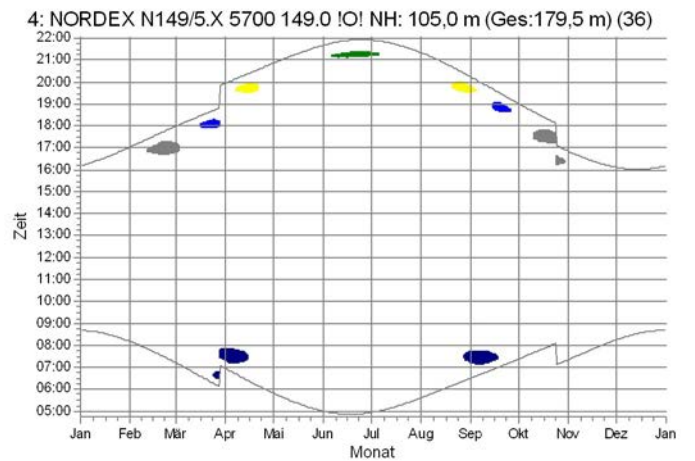
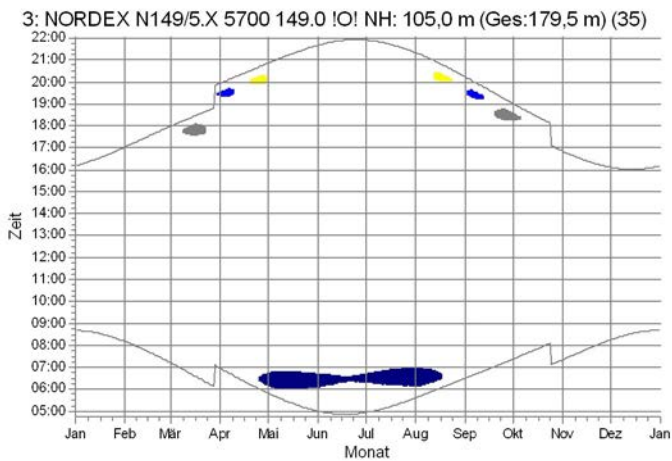
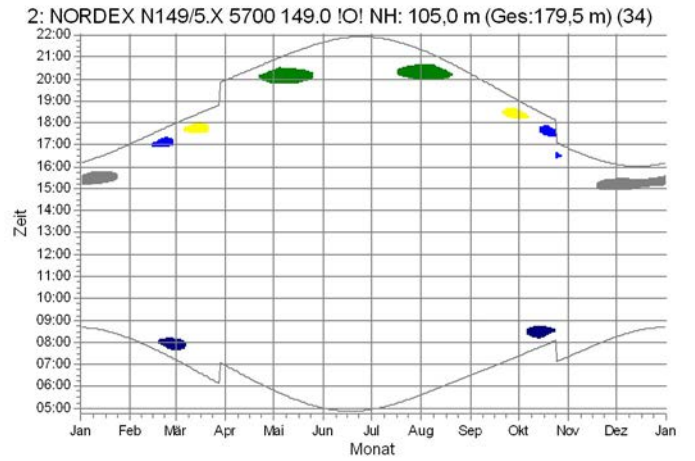
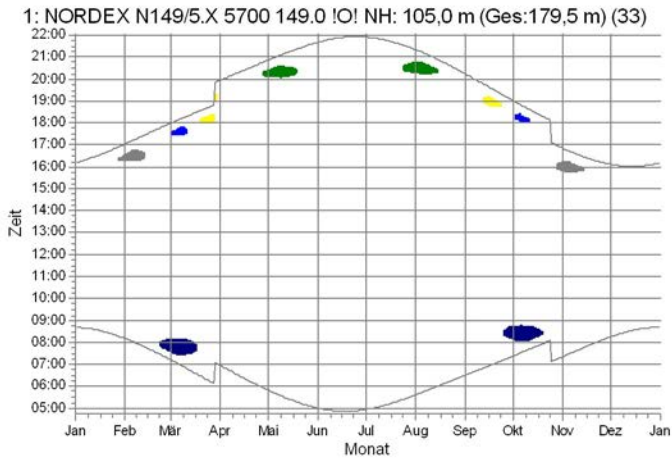
	Juli		August		September		Oktober		November/Dezember	
1	04:55	21:14-21:19/5	05:35		06:29	07:15-07:40/25	07:22		07:20	08:15
	21:55		21:20		20:14	19:35-19:46/11	19:01		16:51	16:07
2	04:56	21:14-21:19/5	05:37		06:31	07:14-07:41/27	07:24		07:22	08:16
	21:55		21:19		20:12	19:35-19:44/9	18:58		16:49	16:06
3	04:57	21:15-21:19/4	05:38		06:33	07:13-07:42/29	07:26		07:24	08:18
	21:55		21:17		20:09	19:36-19:42/6	18:56		16:47	16:05
4	04:58	21:16-21:19/3	05:40		06:34	07:11-07:42/31	07:27		07:26	08:19
	21:54		21:15		20:07	19:36-19:38/2	18:54		16:45	16:04
5	04:59	21:16-21:18/2	05:42		06:36	07:11-07:42/31	07:29		07:28	08:21
	21:54		21:13		20:05		18:51		16:43	16:04
6	05:00		05:44		06:38	07:10-07:43/33	07:31		07:30	08:22
	21:53		21:11		20:02		18:49		16:41	16:03
7	05:01		05:45		06:40	07:10-07:43/33	07:33		07:32	08:23
	21:52		21:09		20:00		18:46		16:39	16:03
8	05:02		05:47		06:41	07:09-07:42/33	07:35		07:33	08:24
	21:52		21:07		19:57		18:44		16:37	16:02
9	05:03		05:49		06:43	07:10-07:42/32	07:37		07:35	08:26
	21:51		21:05		19:55		18:42		16:36	16:02
10	05:04		05:50		06:45	07:12-07:42/30	07:38		07:37	08:27
	21:50		21:03		19:52		18:39		16:34	16:02
11	05:05		05:52		06:47	07:13-07:40/27	07:40	17:27-17:40/13	07:39	08:28
	21:49		21:01		19:50		18:37		16:32	16:02
12	05:06		05:54		06:48	07:15-07:40/25	07:42	17:24-17:42/18	07:41	08:29
	21:48		20:59		19:48		18:34		16:30	16:01
13	05:07		05:56		06:50	07:17-07:39/22	07:44	17:22-17:44/22	07:43	08:30
	21:47		20:57		19:45		18:32		16:29	16:01
14	05:08		05:57		06:52	07:18-07:37/19	07:46	17:20-17:45/25	07:45	08:31
	21:46		20:55		19:43		18:30		16:27	16:01
15	05:10		05:59		06:54	07:20-07:35/15	07:48	17:19-17:46/27	07:47	08:32
	21:45		20:53		19:40	18:51-18:59/8	18:27		16:26	16:01
16	05:11		06:01		06:55	07:22-07:34/12	07:49	17:18-17:46/28	07:49	08:33
	21:44		20:51		19:38	18:48-19:02/14	18:25		16:24	16:01
17	05:12		06:03		06:57	07:24-07:32/8	07:51	17:17-17:47/30	07:51	08:34
	21:43		20:49		19:35	18:45-19:02/17	18:23		16:23	16:01
18	05:14		06:04		06:59	07:25-07:27/2	07:53	17:17-17:47/30	07:52	08:35
	21:42		20:46		19:33	18:44-19:03/19	18:21		16:21	16:02
19	05:15		06:06		07:01	18:43-19:02/19	07:55	17:16-17:47/31	07:54	08:35
	21:41		20:44		19:30		18:18		16:20	16:02
20	05:16		06:08		07:02	18:42-19:00/18	07:57	17:16-17:47/31	07:56	08:36
	21:39		20:42		19:28		18:16		16:18	16:02
21	05:18		06:10	19:48-19:52/4	07:04	18:41-18:57/16	07:59	17:16-17:44/28	07:58	08:37
	21:38		20:40		19:25		18:14		16:17	16:03
22	05:19		06:11	19:44-19:56/12	07:06	18:41-18:55/14	08:01	17:16-17:42/26	08:00	08:37
	21:36		20:38		19:23		18:12		16:16	16:03
23	05:21		06:13	19:41-19:57/16	07:08	18:41-18:52/11	08:03	17:16-17:40/24	08:01	08:38
	21:35		20:35		19:20		18:09		16:15	16:04
24	05:22		06:15	19:40-19:58/18	07:10	18:41-18:50/9	08:05	17:16-17:37/21	08:03	08:38
	21:34		20:33		19:18		18:07		16:13	16:04
25	05:24		06:17	19:39-19:59/20	07:11	18:41-18:47/6	07:06	16:16-16:35/19	08:05	08:39
	21:32		20:31		19:16		17:05		16:12	16:05
26	05:25		06:18	19:37-19:59/22	07:13	18:41-18:45/4	07:08	16:17-16:33/16	08:07	08:39
	21:31		20:28		19:13		17:03		16:11	16:06
27	05:27		06:20	19:37-19:58/21	07:15		07:10	16:18-16:30/12	08:08	08:39
	21:29		20:26		19:11		17:01		16:10	16:06
28	05:29		06:22	07:27-07:32/5	07:17		07:12	16:19-16:28/9	08:10	08:39
	21:27		20:24	19:36-19:56/20	19:08		16:59		16:09	16:07
29	05:30		06:24	07:21-07:36/15	07:18		07:14	16:20-16:26/6	08:11	08:39
	21:26		20:21	19:35-19:53/18	19:06		16:57		16:08	16:08
30	05:32		06:26	07:19-07:38/19	07:20		07:16	16:22-16:24/2	08:13	08:39
	21:24		20:19	19:35-19:51/16	19:03		16:55		16:07	16:09
31	05:33		06:27	07:17-07:40/23			07:18			08:39
	21:22		20:17	19:35-19:49/14			16:53			16:10
Sonnenscheinstunden	512		459		382		329		259	234
Anzahl Minuten mit Schatten	19		243		617		418		0	0

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

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

SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Shadow



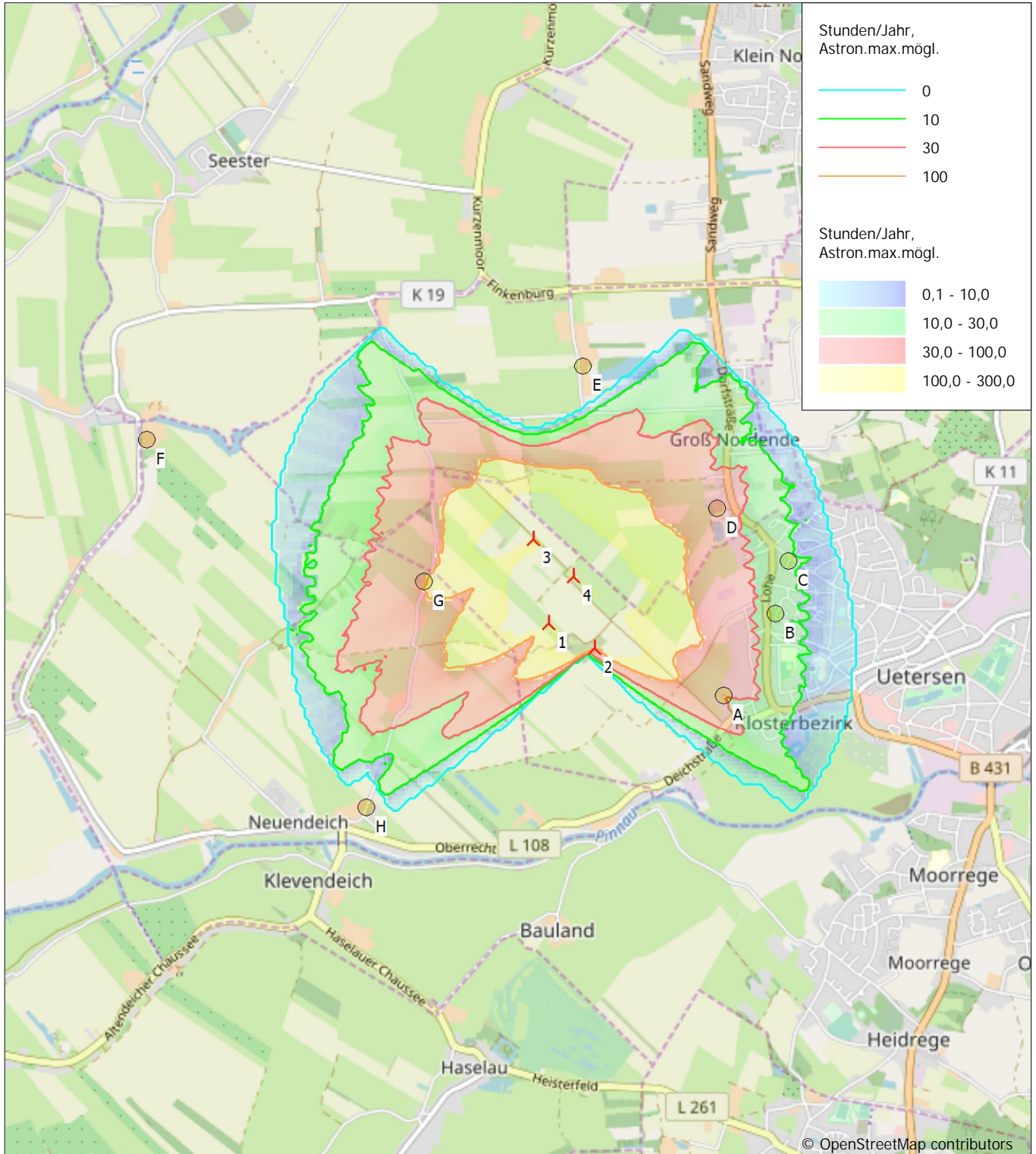
Schattenrezeptoren

- A: Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (1)
- B: Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (2)
- C: Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (3)

- D: Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (4)
- G: Schattenrezeptor: 1,0 × 1,0 Azimut: 0,0° Ausrichtung: 90,0° (7)

SHADOW - Karte

Berechnung: Shadow



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: Open Street Map (EMD International A/S), Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-WGS84 Zone: 32 Ost: 541.343 Nord: 5.949.330
 Neue WEA Schattenrezeptor
 Höhe der Schattenkarte: PrjAss Höhenraster (SRTM: Shuttle DTM 1 arc-second)