

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst

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

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:
TDO Niederkirchen 2_Weibull aus WGA Gundersweiler

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Receptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenraster-Objekt

Hindernisse in Berechnung nicht verwendet

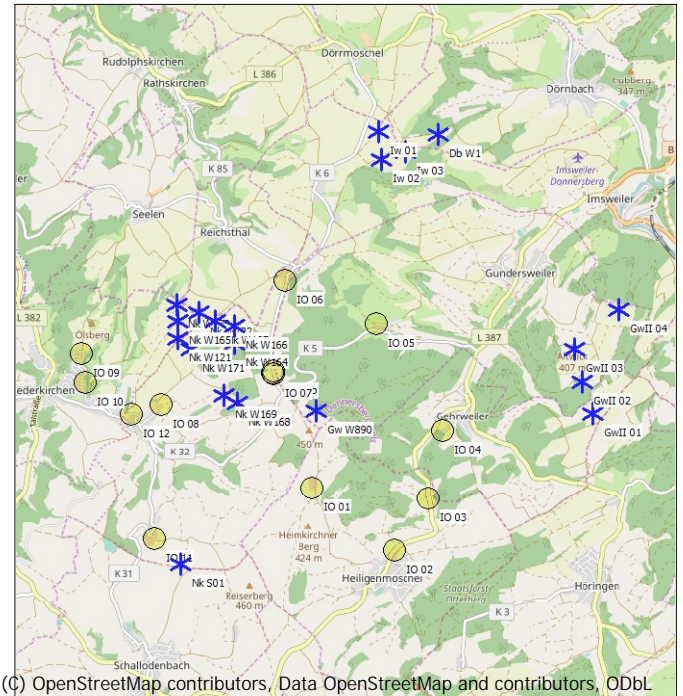
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
Db W1	411.027	5.495.849	370,6	NORDEX N163/5.X 57...	Ja	NORDEX	N163/5.X-5.700	5.700	163,0	164,0	1.784	10,7
Gw W890	409.349	5.492.248	445,1	ENERCON E-115 300...	Nein	ENERCON	E-115-3.000	3.000	115,7	149,0	2.066	12,4
GwII 01	413.024	5.492.147	367,5	VESTAS V150-5.6MW...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	125,0	1.900	0,0
GwII 02	412.892	5.492.572	356,1	VESTAS V150-5.6MW...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	166,0	1.897	0,0
GwII 03	412.801	5.492.987	401,5	VESTAS V150-5.6MW...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	125,0	1.900	0,0
GwII 04	413.393	5.493.515	365,3	VESTAS V150-5.6MW...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	125,0	1.900	0,0
Iw 01	410.239	5.495.917	396,7	NORDEX N117/3000 ...	Ja	NORDEX	N117/3000-3.000	3.000	117,0	141,0	1.486	0,0
Iw 02	410.273	5.495.540	394,7	NORDEX N117/3000 ...	Ja	NORDEX	N117/3000-3.000	3.000	117,0	141,0	1.486	0,0
Iw 03	410.593	5.495.634	394,4	NORDEX N117/3000 ...	Ja	NORDEX	N117/3000-3.000	3.000	117,0	141,0	1.486	0,0
Nk S01	407.523	5.490.235	436,9	ENERCON E-40 500 4...	Nein	ENERCON	E-40-500	500	40,3	65,0	2.500	38,0
Nk W121	407.526	5.493.234	393,0	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0
Nk W122	407.821	5.493.552	412,1	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0
Nk W164	408.276	5.493.156	445,6	ENERCON E-66 2000 ...	Ja	ENERCON	E-66-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
Nk W165	407.529	5.493.453	382,9	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0
Nk W166	408.284	5.493.372	435,0	ENERCON E-66 2000 ...	Ja	ENERCON	E-66-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
Nk W167	408.043	5.493.447	403,3	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0
Nk W168	408.303	5.492.360	416,2	ENERCON E-66 2000 ...	Ja	ENERCON	E-66-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
Nk W169	408.135	5.492.465	390,7	ENERCON E-66 2000 ...	Ja	ENERCON	E-66-2.000	2.000	70,0	98,0	2.500	22,0
Nk W170	407.525	5.493.672	399,6	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0
Nk W171	407.711	5.493.075	374,0	ENERCON E-70 E4 20...	Nein	ENERCON	E-70 E4-2.000	2.000	71,0	98,2	1.643	20,0



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Maßstab 1:100.000

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	Heiligenmoschel, Frankenhof	409.285	5.491.217	415,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	Heiligenmoschel, Hauptstraße 28	410.368	5.490.366	286,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	Heiligenmoschel, Rohmühle 1	410.817	5.491.047	269,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	Gehrweiler, Haselhecke 18	411.031	5.491.947	278,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		
IO 05	Gundersweiler, Messerbacher Hof 17	410.165	5.493.371	278,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	Heimkirchen, Kreuzhof 1 b	408.959	5.493.963	425,6	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	Heimkirchen, Karlshöhe 1	408.799	5.492.737	420,4	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07a	Heimkirchen, Karlshöhe 1	408.780	5.492.751	422,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07b	Heimkirchen, Karlshöhe 1	408.790	5.492.777	422,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	Heimkirchen, Bergstraße 31	407.301	5.492.359	304,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	Niederkirchen, Am Elchberg 51	406.255	5.493.034	363,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	Niederkirchen, Am Schlawweg 56	406.300	5.492.673	314,3	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	Heimkirchen, Holbornerhof 35	407.184	5.490.570	375,7	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	Heimkirchen, Klosterstraße 33	406.897	5.492.239	302,4	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			met. wahrsch. Beschattungsdauer	
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag	Stunden/Jahr	
		[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]	
IO 01	Heiligenmoschel, Frankenhof	0:00	0	0:00	0:00	
IO 02	Heiligenmoschel, Hauptstraße 28	0:00	0	0:00	0:00	
IO 03	Heiligenmoschel, Rohmühle 1	0:00	0	0:00	0:00	
IO 04	Gehrweiler, Haselhecke 18	5:04	24	0:16	1:16	
IO 05	Gundersweiler, Messerbacher Hof 17	17:24	95	0:20	2:37	
IO 06	Heimkirchen, Kreuzhof 1 b	24:20	125	0:20	3:22	
IO 07	Heimkirchen, Karlshöhe 1	50:15	76	1:00	7:17	
IO 07a	Heimkirchen, Karlshöhe 1	51:34	83	0:55	7:20	
IO 07b	Heimkirchen, Karlshöhe 1	52:02	85	0:56	7:02	
IO 08	Heimkirchen, Bergstraße 31	12:17	52	0:20	3:24	
IO 09	Niederkirchen, Am Elchberg 51	19:02	120	0:15	5:10	
IO 10	Niederkirchen, Am Schlawweg 56	17:49	114	0:17	4:59	
IO 11	Heimkirchen, Holbornerhof 35	7:32	30	0:20	0:55	
IO 12	Heimkirchen, Klosterstraße 33	5:56	36	0:13	1:39	

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal	Erwartet
		[h/a]	[h/a]
	Db W1 NORDEX N163/5.X 5700 163.0 !O! NH: 164,0 m (Ges:245,5 m) (112)	0:00	0:00
	Gw W890 ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)	51:03	6:47
	GwII 01 VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (27)	0:00	0:00
	GwII 02 VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (28)	0:00	0:00
	GwII 03 VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (29)	0:00	0:00
	GwII 04 VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (30)	0:00	0:00
	Iw 01 NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (13)	0:00	0:00
	Iw 02 NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (14)	0:00	0:00
	Iw 03 NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (15)	0:00	0:00
	Nk S01 ENERCON E-40 500 40.3 !O! NH: 65,0 m (Ges:85,2 m) (12)	7:32	0:55
	Nk W121 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)	13:14	3:45
	Nk W122 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (3)	2:41	0:29
	Nk W164 ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (4)	8:58	1:29
	Nk W165 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (5)	3:48	1:08
	Nk W166 ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (6)	14:57	2:31
	Nk W167 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (7)	4:25	0:44
	Nk W168 ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8)	38:35	6:37
	Nk W169 ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9)	28:32	6:21
	Nk W170 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (10)	7:42	2:13
	Nk W171 ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (11)	4:59	1:21

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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 01 - Heiligenmoschel, Frankenhof
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26	08:03	07:14	07:09	06:09	05:28	05:26	05:59	06:44	07:28	07:17	08:03
	16:40	17:24	18:11	20:00	20:46	21:27	21:40	21:12	20:15	19:10	17:09	16:33
2	08:26	08:02	07:12	07:07	06:07	05:27	05:27	06:00	06:45	07:29	07:18	08:05
	16:41	17:25	18:12	20:01	20:47	21:28	21:40	21:10	20:13	19:08	17:07	16:32
3	08:26	08:00	07:10	07:04	06:05	05:27	05:27	06:02	06:47	07:31	07:20	08:06
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:49	21:29	21:40	21:09	20:11	19:06	17:06	16:32
4	08:26	07:59	07:08	07:02	06:04	05:26	05:28	06:03	06:48	07:32	07:22	08:07
	16:43	17:29	18:16	20:04	20:50	21:30	21:39	21:07	20:09	19:04	17:04	16:31
5	08:26	07:57	07:06	07:00	06:02	05:25	05:29	06:05	06:50	07:34	07:23	08:08
	16:44	17:30	18:17	20:06	20:52	21:31	21:39	21:06	20:06	19:02	17:02	16:31
6	08:26	07:56	07:04	06:58	06:00	05:25	05:30	06:06	06:51	07:35	07:25	08:10
	16:45	17:32	18:19	20:07	20:53	21:32	21:38	21:04	20:04	19:00	17:01	16:31
7	08:25	07:54	07:02	06:56	05:59	05:24	05:30	06:07	06:53	07:37	07:26	08:11
	16:46	17:34	18:20	20:09	20:55	21:33	21:38	21:02	20:02	18:57	16:59	16:30
8	08:25	07:53	07:00	06:54	05:57	05:24	05:31	06:09	06:54	07:39	07:28	08:12
	16:47	17:36	18:22	20:10	20:56	21:33	21:37	21:01	20:00	18:55	16:58	16:30
9	08:25	07:51	06:58	06:52	05:55	05:23	05:32	06:10	06:55	07:40	07:30	08:13
	16:49	17:37	18:24	20:12	20:58	21:34	21:37	20:59	19:58	18:53	16:56	16:30
10	08:24	07:49	06:56	06:50	05:54	05:23	05:33	06:12	06:57	07:42	07:31	08:14
	16:50	17:39	18:25	20:14	20:59	21:35	21:36	20:57	19:56	18:51	16:55	16:30
11	08:24	07:48	06:54	06:48	05:52	05:23	05:34	06:13	06:58	07:43	07:33	08:15
	16:51	17:41	18:27	20:15	21:00	21:36	21:35	20:56	19:54	18:49	16:53	16:30
12	08:23	07:46	06:52	06:46	05:51	05:23	05:35	06:15	07:00	07:45	07:35	08:16
	16:53	17:42	18:28	20:17	21:02	21:36	21:35	20:54	19:51	18:47	16:52	16:30
13	08:23	07:44	06:49	06:43	05:49	05:22	05:36	06:16	07:01	07:46	07:36	08:17
	16:54	17:44	18:30	20:18	21:03	21:37	21:34	20:52	19:49	18:45	16:51	16:30
14	08:22	07:43	06:47	06:41	05:48	05:22	05:37	06:17	07:03	07:48	07:38	08:18
	16:55	17:46	18:32	20:20	21:05	21:37	21:33	20:50	19:47	18:43	16:49	16:30
15	08:21	07:41	06:45	06:39	05:47	05:22	05:38	06:19	07:04	07:49	07:39	08:19
	16:57	17:47	18:33	20:21	21:06	21:38	21:32	20:48	19:45	18:41	16:48	16:30
16	08:20	07:39	06:43	06:37	05:45	05:22	05:39	06:20	07:06	07:51	07:41	08:20
	16:58	17:49	18:35	20:23	21:07	21:38	21:31	20:47	19:43	18:39	16:47	16:30
17	08:20	07:37	06:41	06:35	05:44	05:22	05:40	06:22	07:07	07:52	07:43	08:20
	17:00	17:51	18:36	20:24	21:09	21:39	21:30	20:45	19:41	18:37	16:46	16:30
18	08:19	07:35	06:39	06:33	05:43	05:22	05:41	06:23	07:09	07:54	07:44	08:21
	17:01	17:52	18:38	20:26	21:10	21:39	21:29	20:43	19:38	18:35	16:44	16:30
19	08:18	07:34	06:37	06:31	05:41	05:22	05:42	06:25	07:10	07:56	07:46	08:22
	17:03	17:54	18:40	20:27	21:12	21:40	21:28	20:41	19:36	18:33	16:43	16:31
20	08:17	07:32	06:34	06:29	05:40	05:22	05:44	06:26	07:12	07:57	07:47	08:22
	17:04	17:56	18:41	20:29	21:13	21:40	21:27	20:39	19:34	18:31	16:42	16:31
21	08:16	07:30	06:32	06:27	05:39	05:22	05:45	06:28	07:13	07:59	07:49	08:23
	17:06	17:58	18:43	20:30	21:14	21:40	21:26	20:37	19:32	18:29	16:41	16:31
22	08:15	07:28	06:30	06:26	05:38	05:22	05:46	06:29	07:14	08:00	07:50	08:24
	17:07	17:59	18:44	20:32	21:15	21:40	21:25	20:35	19:30	18:27	16:40	16:32
23	08:14	07:26	06:28	06:24	05:36	05:23	05:47	06:31	07:16	08:02	07:52	08:24
	17:09	18:01	18:46	20:33	21:17	21:40	21:24	20:33	19:27	18:25	16:39	16:32
24	08:13	07:24	06:26	06:22	05:35	05:23	05:48	06:32	07:17	08:04	07:53	08:25
	17:11	18:03	18:47	20:35	21:18	21:41	21:23	20:31	19:25	18:23	16:38	16:33
25	08:12	07:22	06:24	06:20	05:34	05:23	05:50	06:33	07:19	08:05	07:55	08:25
	17:12	18:04	18:49	20:37	21:19	21:41	21:22	20:29	19:23	18:21	16:37	16:34
26	08:11	07:20	06:22	06:18	05:33	05:24	05:51	06:35	07:20	08:07	07:56	08:25
	17:14	18:06	18:50	20:38	21:20	21:41	21:20	20:27	19:21	18:19	16:36	16:34
27	08:10	07:18	06:19	06:16	05:32	05:24	05:52	06:36	07:22	08:08	07:58	08:26
	17:15	18:07	18:52	20:40	21:22	21:41	21:19	20:25	19:19	18:18	16:36	16:35
28	08:08	07:16	06:17	06:14	05:31	05:24	05:54	06:38	07:23	08:10	07:59	08:26
	17:17	18:09	18:53	20:41	21:23	21:41	21:18	20:23	19:17	18:16	16:35	16:36
29	08:07		07:15	06:12	05:30	05:25	05:55	06:39	07:25	08:12	08:01	08:26
	17:19		19:55	20:43	21:24	21:40	21:16	20:21	19:14	18:14	16:34	16:37
30	08:06		07:13	06:11	05:30	05:25	05:56	06:41	07:26	08:13	08:02	08:26
	17:20		19:57	20:44	21:25	21:40	21:15	20:19	19:12	18:12	16:34	16:37
31	08:04		07:11		05:29		05:58	06:42		07:15		08:26
	17:22		19:58		21:26		21:13	20:17		17:11		16:38
Sonneneinstrahlung	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinstrahlung												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsSchattenrezeptor: IO 02 - Heiligenmoschel, Hauptstraße 28
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26	08:03	07:14	07:09	06:09	05:28	05:26	05:59	06:44	07:28	07:17	08:03
	16:40	17:24	18:11	20:00	20:46	21:27	21:40	21:12	20:15	19:10	17:09	16:33
2	08:26	08:02	07:12	07:07	06:07	05:27	05:27	06:00	06:45	07:29	07:18	08:05
	16:41	17:25	18:12	20:01	20:47	21:28	21:40	21:10	20:13	19:08	17:07	16:32
3	08:26	08:00	07:10	07:04	06:05	05:27	05:27	06:02	06:47	07:31	07:20	08:06
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:49	21:29	21:39	21:09	20:11	19:06	17:06	16:32
4	08:26	07:59	07:08	07:02	06:04	05:26	05:28	06:03	06:48	07:32	07:21	08:07
	16:43	17:29	18:16	20:04	20:50	21:30	21:39	21:07	20:08	19:04	17:04	16:31
5	08:26	07:57	07:06	07:00	06:02	05:25	05:29	06:05	06:50	07:34	07:23	08:08
	16:44	17:30	18:17	20:06	20:52	21:31	21:39	21:06	20:06	19:02	17:02	16:31
6	08:26	07:56	07:04	06:58	06:00	05:25	05:29	06:06	06:51	07:35	07:25	08:10
	16:45	17:32	18:19	20:07	20:53	21:32	21:38	21:04	20:04	18:59	17:01	16:31
7	08:25	07:54	07:02	06:56	05:59	05:24	05:30	06:07	06:52	07:37	07:26	08:11
	16:46	17:34	18:20	20:09	20:55	21:32	21:38	21:02	20:02	18:57	16:59	16:30
8	08:25	07:53	07:00	06:54	05:57	05:24	05:31	06:09	06:54	07:38	07:28	08:12
	16:47	17:36	18:22	20:10	20:56	21:33	21:37	21:01	20:00	18:55	16:58	16:30
9	08:24	07:51	06:58	06:52	05:55	05:23	05:32	06:10	06:55	07:40	07:30	08:13
	16:49	17:37	18:24	20:12	20:57	21:34	21:37	20:59	19:58	18:53	16:56	16:30
10	08:24	07:49	06:56	06:50	05:54	05:23	05:33	06:12	06:57	07:42	07:31	08:14
	16:50	17:39	18:25	20:13	20:59	21:35	21:36	20:57	19:56	18:51	16:55	16:30
11	08:24	07:48	06:54	06:48	05:52	05:23	05:34	06:13	06:58	07:43	07:33	08:15
	16:51	17:41	18:27	20:15	21:00	21:35	21:35	20:56	19:53	18:49	16:53	16:30
12	08:23	07:46	06:51	06:46	05:51	05:22	05:35	06:15	07:00	07:45	07:35	08:16
	16:53	17:42	18:28	20:17	21:02	21:36	21:35	20:54	19:51	18:47	16:52	16:30
13	08:22	07:44	06:49	06:43	05:49	05:22	05:36	06:16	07:01	07:46	07:36	08:17
	16:54	17:44	18:30	20:18	21:03	21:37	21:34	20:52	19:49	18:45	16:51	16:30
14	08:22	07:43	06:47	06:41	05:48	05:22	05:37	06:17	07:03	07:48	07:38	08:18
	16:55	17:46	18:32	20:20	21:05	21:37	21:33	20:50	19:47	18:43	16:49	16:30
15	08:21	07:41	06:45	06:39	05:47	05:22	05:38	06:19	07:04	07:49	07:39	08:19
	16:57	17:47	18:33	20:21	21:06	21:38	21:32	20:48	19:45	18:41	16:48	16:30
16	08:20	07:39	06:43	06:37	05:45	05:22	05:39	06:20	07:06	07:51	07:41	08:20
	16:58	17:49	18:35	20:23	21:07	21:38	21:31	20:46	19:43	18:39	16:47	16:30
17	08:20	07:37	06:41	06:35	05:44	05:22	05:40	06:22	07:07	07:52	07:43	08:20
	17:00	17:51	18:36	20:24	21:09	21:39	21:30	20:45	19:40	18:37	16:46	16:30
18	08:19	07:35	06:39	06:33	05:42	05:22	05:41	06:23	07:09	07:54	07:44	08:21
	17:01	17:52	18:38	20:26	21:10	21:39	21:29	20:43	19:38	18:35	16:44	16:30
19	08:18	07:34	06:37	06:31	05:41	05:22	05:42	06:25	07:10	07:56	07:46	08:22
	17:03	17:54	18:39	20:27	21:11	21:39	21:28	20:41	19:36	18:33	16:43	16:31
20	08:17	07:32	06:34	06:29	05:40	05:22	05:44	06:26	07:11	07:57	07:47	08:22
	17:04	17:56	18:41	20:29	21:13	21:40	21:27	20:39	19:34	18:31	16:42	16:31
21	08:16	07:30	06:32	06:27	05:39	05:22	05:45	06:28	07:13	07:59	07:49	08:23
	17:06	17:57	18:43	20:30	21:14	21:40	21:26	20:37	19:32	18:29	16:41	16:31
22	08:15	07:28	06:30	06:25	05:38	05:22	05:46	06:29	07:14	08:00	07:50	08:23
	17:07	17:59	18:44	20:32	21:15	21:40	21:25	20:35	19:30	18:27	16:40	16:32
23	08:14	07:26	06:28	06:24	05:36	05:23	05:47	06:31	07:16	08:02	07:52	08:24
	17:09	18:01	18:46	20:33	21:17	21:40	21:24	20:33	19:27	18:25	16:39	16:32
24	08:13	07:24	06:26	06:22	05:35	05:23	05:48	06:32	07:17	08:04	07:53	08:24
	17:10	18:02	18:47	20:35	21:18	21:40	21:23	20:31	19:25	18:23	16:38	16:33
25	08:12	07:22	06:24	06:20	05:34	05:23	05:50	06:33	07:19	07:05	07:55	08:25
	17:12	18:04	18:49	20:36	21:19	21:41	21:21	20:29	19:23	17:21	16:37	16:34
26	08:11	07:20	06:22	06:18	05:33	05:24	05:51	06:35	07:20	07:07	07:56	08:25
	17:14	18:06	18:50	20:38	21:20	21:41	21:20	20:27	19:21	17:20	16:36	16:34
27	08:10	07:18	06:19	06:16	05:32	05:24	05:52	06:36	07:22	07:08	07:58	08:25
	17:15	18:07	18:52	20:40	21:21	21:41	21:19	20:25	19:19	17:18	16:36	16:35
28	08:08	07:16	06:17	06:14	05:31	05:24	05:54	06:38	07:23	07:10	07:59	08:26
	17:17	18:09	18:53	20:41	21:23	21:41	21:17	20:23	19:17	17:16	16:35	16:36
29	08:07		07:15	06:12	05:30	05:25	05:55	06:39	07:25	07:12	08:00	08:26
	17:19		19:55	20:43	21:24	21:40	21:16	20:21	19:14	17:14	16:34	16:37
30	08:06		07:13	06:11	05:30	05:25	05:56	06:41	07:26	07:13	08:02	08:26
	17:20		19:57	20:44	21:25	21:40	21:15	20:19	19:12	17:12	16:34	16:37
31	08:04		07:11		05:29		05:58	06:42		07:15		08:26
	17:22		19:58		21:26		21:13	20:17		17:11		16:38
Sonneneinstunden	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 03 - Heiligenmoschel, Rohmühle 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26	08:03	07:14	07:09	06:09	05:28	05:26	05:59	06:44	07:28	07:17	08:03
	16:40	17:24	18:11	20:00	20:46	21:27	21:40	21:12	20:15	19:10	17:09	16:33
2	08:26	08:02	07:12	07:06	06:07	05:27	05:27	06:00	06:45	07:29	07:18	08:05
	16:41	17:25	18:12	20:01	20:47	21:28	21:40	21:10	20:13	19:08	17:07	16:32
3	08:26	08:00	07:10	07:04	06:05	05:27	05:27	06:02	06:47	07:31	07:20	08:06
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:49	21:29	21:39	21:09	20:11	19:06	17:06	16:32
4	08:26	07:59	07:08	07:02	06:04	05:26	05:28	06:03	06:48	07:32	07:21	08:07
	16:43	17:29	18:16	20:04	20:50	21:30	21:39	21:07	20:08	19:04	17:04	16:31
5	08:26	07:57	07:06	07:00	06:02	05:25	05:29	06:04	06:50	07:34	07:23	08:08
	16:44	17:30	18:17	20:06	20:52	21:31	21:39	21:06	20:06	19:02	17:02	16:31
6	08:26	07:56	07:04	06:58	06:00	05:25	05:29	06:06	06:51	07:35	07:25	08:10
	16:45	17:32	18:19	20:07	20:53	21:32	21:38	21:04	20:04	18:59	17:01	16:31
7	08:25	07:54	07:02	06:56	05:59	05:24	05:30	06:07	06:52	07:37	07:26	08:11
	16:46	17:34	18:20	20:09	20:55	21:32	21:38	21:02	20:02	18:57	16:59	16:30
8	08:25	07:53	07:00	06:54	05:57	05:24	05:31	06:09	06:54	07:38	07:28	08:12
	16:47	17:35	18:22	20:10	20:56	21:33	21:37	21:01	20:00	18:55	16:58	16:30
9	08:24	07:51	06:58	06:52	05:55	05:23	05:32	06:10	06:55	07:40	07:30	08:13
	16:49	17:37	18:24	20:12	20:57	21:34	21:37	20:59	19:58	18:53	16:56	16:30
10	08:24	07:49	06:56	06:50	05:54	05:23	05:33	06:12	06:57	07:42	07:31	08:14
	16:50	17:39	18:25	20:13	20:59	21:35	21:36	20:57	19:56	18:51	16:55	16:30
11	08:24	07:48	06:54	06:48	05:52	05:23	05:34	06:13	06:58	07:43	07:33	08:15
	16:51	17:41	18:27	20:15	21:00	21:35	21:35	20:56	19:53	18:49	16:53	16:30
12	08:23	07:46	06:51	06:45	05:51	05:22	05:35	06:14	07:00	07:45	07:35	08:16
	16:52	17:42	18:28	20:17	21:02	21:36	21:35	20:54	19:51	18:47	16:52	16:29
13	08:22	07:44	06:49	06:43	05:49	05:22	05:36	06:16	07:01	07:46	07:36	08:17
	16:54	17:44	18:30	20:18	21:03	21:37	21:34	20:52	19:49	18:45	16:51	16:29
14	08:22	07:43	06:47	06:41	05:48	05:22	05:37	06:17	07:03	07:48	07:38	08:18
	16:55	17:46	18:32	20:20	21:05	21:37	21:33	20:50	19:47	18:43	16:49	16:30
15	08:21	07:41	06:45	06:39	05:46	05:22	05:38	06:19	07:04	07:49	07:39	08:19
	16:57	17:47	18:33	20:21	21:06	21:38	21:32	20:48	19:45	18:41	16:48	16:30
16	08:20	07:39	06:43	06:37	05:45	05:22	05:39	06:20	07:06	07:51	07:41	08:20
	16:58	17:49	18:35	20:23	21:07	21:38	21:31	20:46	19:43	18:39	16:47	16:30
17	08:20	07:37	06:41	06:35	05:44	05:22	05:40	06:22	07:07	07:52	07:43	08:20
	17:00	17:51	18:36	20:24	21:09	21:39	21:30	20:45	19:40	18:37	16:46	16:30
18	08:19	07:35	06:39	06:33	05:42	05:22	05:41	06:23	07:09	07:54	07:44	08:21
	17:01	17:52	18:38	20:26	21:10	21:39	21:29	20:43	19:38	18:35	16:44	16:30
19	08:18	07:34	06:37	06:31	05:41	05:22	05:42	06:25	07:10	07:56	07:46	08:22
	17:03	17:54	18:39	20:27	21:11	21:39	21:28	20:41	19:36	18:33	16:43	16:31
20	08:17	07:32	06:34	06:29	05:40	05:22	05:43	06:26	07:11	07:57	07:47	08:22
	17:04	17:56	18:41	20:29	21:13	21:40	21:27	20:39	19:34	18:31	16:42	16:31
21	08:16	07:30	06:32	06:27	05:39	05:22	05:45	06:28	07:13	07:59	07:49	08:23
	17:06	17:57	18:43	20:30	21:14	21:40	21:26	20:37	19:32	18:29	16:41	16:31
22	08:15	07:28	06:30	06:25	05:38	05:22	05:46	06:29	07:14	08:00	07:50	08:23
	17:07	17:59	18:44	20:32	21:15	21:40	21:25	20:35	19:30	18:27	16:40	16:32
23	08:14	07:26	06:28	06:24	05:36	05:22	05:47	06:30	07:16	08:02	07:52	08:24
	17:09	18:01	18:46	20:33	21:17	21:40	21:24	20:33	19:27	18:25	16:39	16:32
24	08:13	07:24	06:26	06:22	05:35	05:23	05:48	06:32	07:17	08:04	07:53	08:24
	17:10	18:02	18:47	20:35	21:18	21:41	21:23	20:31	19:25	18:23	16:38	16:33
25	08:12	07:22	06:24	06:20	05:34	05:23	05:50	06:33	07:19	07:05	07:55	08:25
	17:12	18:04	18:49	20:36	21:19	21:41	21:21	20:29	19:23	17:21	16:37	16:34
26	08:11	07:20	06:21	06:18	05:33	05:23	05:51	06:35	07:20	07:07	07:56	08:25
	17:14	18:06	18:50	20:38	21:20	21:41	21:20	20:27	19:21	17:20	16:36	16:34
27	08:10	07:18	06:19	06:16	05:32	05:24	05:52	06:36	07:22	07:08	07:58	08:25
	17:15	18:07	18:52	20:39	21:21	21:41	21:19	20:25	19:19	17:18	16:36	16:35
28	08:08	07:16	06:17	06:14	05:31	05:24	05:54	06:38	07:23	07:10	07:59	08:26
	17:17	18:09	18:53	20:41	21:23	21:41	21:17	20:23	19:17	17:16	16:35	16:36
29	08:07		07:15	06:12	05:30	05:25	05:55	06:39	07:25	07:12	08:00	08:26
	17:19		19:55	20:43	21:24	21:40	21:16	20:21	19:14	17:14	16:34	16:37
30	08:06		07:13	06:11	05:30	05:25	05:56	06:41	07:26	07:13	08:02	08:26
	17:20		19:56	20:44	21:25	21:40	21:15	20:19	19:12	17:12	16:33	16:37
31	08:04		07:11		05:29		05:58	06:42		07:15		08:26
	17:22		19:58		21:26		21:13	20:17		17:11		16:38
Sonneneinstrahlung	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinstrahlung												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 04 - Gehrweiler, Haselhecke 18
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	19:20 (Gw W890) 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	19:21 (Gw W890) 21:28	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	19:23 (Gw W890) 21:29	05:27 21:39	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	19:28 (Gw W890) 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:21 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	19:33 (Gw W890) 21:31	05:29 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:08 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	19:31 (Gw W890) 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:31
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:59 20:55	19:32 (Gw W890) 21:32	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	19:33 (Gw W890) 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:57	19:34 (Gw W890) 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:50 20:13	05:54 20:59	19:35 (Gw W890) 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	7 19:39 (Gw W890) 19:56	06:57 18:51	07:41 16:55	08:14 16:30
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:00	19:36 (Gw W890) 21:36	05:34 21:35	06:13 20:56	19:39 (Gw W890) 19:53	06:58 18:49	07:43 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:17	05:51 21:02	19:37 (Gw W890) 21:37	05:35 21:35	06:14 20:54	11 19:40 (Gw W890) 19:51	07:00 18:47	07:45 16:52	08:16 16:29
13	08:22 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	19:38 (Gw W890) 21:38	05:36 21:34	06:16 20:52	12 19:41 (Gw W890) 19:51	07:01 18:45	07:46 16:51	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	19:39 (Gw W890) 21:39	05:37 21:33	06:17 20:50	15 19:42 (Gw W890) 19:47	07:03 18:43	07:48 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	19:40 (Gw W890) 21:40	05:38 21:32	06:19 20:48	16 19:42 (Gw W890) 19:45	07:04 18:41	07:49 16:48	08:19 16:30
16	08:20 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:07	19:41 (Gw W890) 21:41	05:39 21:31	06:20 20:46	15 19:42 (Gw W890) 19:43	07:06 18:39	07:51 16:47	08:20 16:30
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	19:42 (Gw W890) 21:42	05:40 21:30	06:22 20:45	16 19:42 (Gw W890) 19:40	07:07 18:37	07:52 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	19:43 (Gw W890) 21:43	05:41 21:29	06:23 20:43	16 19:41 (Gw W890) 19:38	07:09 18:35	07:54 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:39	06:31 20:27	05:41 21:11	19:44 (Gw W890) 21:44	05:42 21:28	06:25 20:41	15 19:42 (Gw W890) 19:36	07:10 18:33	07:56 16:43	08:22 16:31
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	19:45 (Gw W890) 21:45	05:43 21:27	06:26 20:39	13 19:39 (Gw W890) 19:34	07:11 18:31	07:57 16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	19:46 (Gw W890) 21:46	05:44 21:26	06:28 20:37	11 19:39 (Gw W890) 19:32	07:13 18:29	07:59 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	8 19:32 (Gw W890) 21:15	19:47 (Gw W890) 21:47	05:46 21:25	06:29 20:35	7 19:36 (Gw W890) 19:32	07:14 18:27	08:00 16:40	08:23 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	19:32 (Gw W890) 21:17	19:48 (Gw W890) 21:48	05:47 21:24	06:30 20:33	19:30 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:22 20:35	11 19:33 (Gw W890) 21:17	19:49 (Gw W890) 21:49	05:48 21:23	06:32 20:31	19:27 19:25	08:04 18:23	07:53 16:38	08:24 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:36	13 19:34 (Gw W890) 21:18	19:50 (Gw W890) 21:50	05:50 21:23	06:33 20:31	19:26 19:23	07:05 18:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	14 19:34 (Gw W890) 21:19	19:51 (Gw W890) 21:51	05:51 21:21	06:35 20:29	19:29 19:23	07:07 18:17	07:56 16:37	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	15 19:34 (Gw W890) 21:20	19:52 (Gw W890) 21:52	05:52 21:20	06:36 20:27	19:28 19:21	07:08 18:16	07:58 16:36	08:25 16:34
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	16 19:35 (Gw W890) 21:21	19:53 (Gw W890) 21:53	05:53 21:18	06:38 20:23	19:29 19:17	07:10 18:15	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:19	07:15 18:09	06:15 18:52	06:12 20:42	19:36 (Gw W890) 21:22	19:54 (Gw W890) 21:54	05:55 21:16	06:39 20:21	19:28 19:14	07:12 18:14	08:01 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20	07:13 18:06	06:10 19:44	06:00 20:44	15 19:34 (Gw W890) 21:24	19:55 (Gw W890) 21:55	05:56 21:15	06:41 20:19	19:26 19:12	07:13 18:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:04 17:22	07:11 18:09	06:09 19:44	06:00 20:44	14 19:33 (Gw W890) 21:25	19:56 (Gw W890) 21:56	05:57 21:13	06:42 20:17	19:25 19:11	07:14 18:11	08:03 16:34	08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr. max. mögl. Beschattung				122	28			154				
Red. Sonnenscheinwahrsch.				0,40	0,45			0,48				
Reduktion Betriebsdauer				0,95	0,95			0,95				
Reduktion Windrichtung				0,59	0,59			0,59				
Gesamte Reduktion				0,22	0,25			0,27				
Met. wahrsch. Beschattung				27	7			42				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 05 - Gundersweiler, Messerbacher Hof 17
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:39	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	19:07 (Nk W166) 20:46	05:28 21:27
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	6 19:13 (Nk W166) 06:07	05:27 21:28
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	8 19:14 (Nk W166) 06:05	05:26 21:29
4	08:26 16:43	14:57 (Gw W890) 07:59	07:08 18:16	07:02 20:04	9 19:14 (Nk W166) 06:04	05:26 21:30
5	08:26 16:44	4 15:01 (Gw W890) 17:29	07:06 18:17	07:00 20:06	7 19:13 (Nk W166) 06:02	05:25 21:31
6	08:26 16:45	8 14:56 (Gw W890) 07:57	07:04 18:19	06:58 20:07	5 19:07 (Nk W166) 06:00	05:25 21:32
7	08:25 16:46	10 15:06 (Gw W890) 17:32	07:02 18:20	06:56 20:09	19:14 (Nk W166) 05:59	05:24 21:33
8	08:25 16:47	11 15:06 (Gw W890) 17:34	07:00 18:22	06:54 20:10	19:13 (Nk W166) 05:57	05:24 21:33
9	08:25 16:48	13 14:55 (Gw W890) 07:53	06:58 18:24	06:52 20:12	19:07 (Nk W166) 05:55	05:23 21:34
10	08:24 16:48	15 15:09 (Gw W890) 17:37	06:56 18:25	06:50 20:14	20:12 05:54	05:23 21:35
11	08:24 16:50	14:55 (Gw W890) 07:49	3 16:53 (Nk W168) 18:25	06:48 20:15	15:10 (Gw W890) 17:39	05:52 21:35
12	08:23 16:51	17 14:54 (Gw W890) 07:48	6 16:51 (Nk W168) 18:27	06:45 20:16	14:54 (Gw W890) 07:48	05:51 21:36
13	08:23 16:52	17 15:11 (Gw W890) 17:41	8 16:50 (Nk W168) 18:28	06:43 20:17	15:11 (Gw W890) 17:42	05:51 21:36
14	08:22 16:53	18 14:55 (Gw W890) 07:44	8 16:58 (Nk W168) 18:30	06:41 20:18	15:11 (Gw W890) 17:42	05:49 21:37
15	08:21 16:54	18 15:13 (Gw W890) 17:44	7 16:51 (Nk W168) 18:32	06:39 20:20	14:54 (Gw W890) 07:43	05:48 21:37
16	08:21 16:55	19 15:13 (Gw W890) 17:46	7 16:58 (Nk W168) 18:34	06:37 20:21	14:54 (Gw W890) 07:41	05:46 21:38
17	08:20 17:00	20 15:14 (Gw W890) 17:47	4 16:56 (Nk W168) 18:33	06:35 20:22	15:14 (Gw W890) 17:47	05:45 21:38
18	08:19 17:01	20 14:54 (Gw W890) 07:39	4 17:09 (Nk W169) 18:35	06:33 20:23	14:54 (Gw W890) 07:39	05:44 21:38
19	08:18 17:02	20 15:15 (Gw W890) 17:51	7 17:13 (Nk W169) 18:36	06:31 20:24	14:55 (Gw W890) 07:37	05:42 21:39
20	08:17 17:03	20 15:15 (Gw W890) 17:52	7 17:14 (Nk W169) 18:37	06:29 20:25	15:15 (Gw W890) 17:52	05:41 21:39
21	08:16 17:04	20 14:56 (Gw W890) 07:32	7 17:07 (Nk W169) 18:38	06:27 20:26	14:56 (Gw W890) 07:32	05:41 21:40
22	08:15 17:05	20 15:15 (Gw W890) 17:54	7 17:14 (Nk W169) 18:39	06:25 20:27	15:15 (Gw W890) 17:54	05:41 21:40
23	08:14 17:06	19 14:56 (Gw W890) 07:32	5 17:09 (Nk W169) 18:34	06:23 20:28	14:56 (Gw W890) 07:32	05:40 21:40
24	08:13 17:07	19 15:15 (Gw W890) 17:56	5 17:14 (Nk W169) 18:41	06:21 20:29	15:15 (Gw W890) 17:56	05:39 21:40
25	08:12 17:08	20 14:56 (Gw W890) 07:30	06:32 18:43	06:20 20:30	14:56 (Gw W890) 07:30	05:39 21:40
26	08:11 17:09	20 15:16 (Gw W890) 17:57	3 17:52 (Nk W164) 18:43	06:18 20:31	15:16 (Gw W890) 17:57	05:38 21:40
27	08:10 17:10	19 14:57 (Gw W890) 07:28	06:30 18:44	06:16 20:32	14:57 (Gw W890) 07:28	05:37 21:40
28	08:09 17:11	19 15:16 (Gw W890) 17:59	7 17:57 (Nk W164) 18:44	06:14 20:33	15:16 (Gw W890) 17:59	05:36 21:41
29	08:07 17:12	18 14:58 (Gw W890) 07:26	06:28 18:45	06:12 20:34	14:58 (Gw W890) 07:26	05:35 21:41
30	08:06 17:13	18 15:16 (Gw W890) 18:01	8 17:56 (Nk W164) 18:46	06:10 20:35	15:16 (Gw W890) 18:01	05:34 21:41
31	08:04 17:14	17 14:59 (Gw W890) 07:24	8 17:48 (Nk W164) 18:47	06:08 20:36	14:59 (Gw W890) 07:22	05:33 21:41
	08:04 17:15	16 15:15 (Gw W890) 18:04	7 17:55 (Nk W164) 18:49	06:06 20:37	15:15 (Gw W890) 18:04	05:33 21:41
	08:04 17:16	13 15:01 (Gw W890) 07:20	4 17:50 (Nk W164) 18:50	06:04 20:38	15:01 (Gw W890) 07:20	05:33 21:41
	08:04 17:17	10 15:14 (Gw W890) 18:06	06:22 18:51	06:02 20:39	15:14 (Gw W890) 18:06	05:32 21:41
	08:04 17:18	07:18 18:07	06:19 18:52	06:01 20:40	15:03 (Gw W890) 07:18	05:32 21:41
	08:04 17:19	07:16 18:09	06:17 18:53	06:00 20:41	15:13 (Gw W890) 18:07	05:31 21:41
	08:04 17:20	3 15:06 (Gw W890) 07:16	06:15 18:54	05:58 20:42	15:06 (Gw W890) 07:16	05:30 21:41
	08:04 17:21	08:07 18:09	06:13 18:55	05:56 20:43	08:07 18:09	05:29 21:41
	08:04 17:22	08:06 18:10	06:11 18:56	05:54 20:44	08:06 18:10	05:28 21:41
	08:04 17:23	08:07 18:11	06:10 18:57	05:52 20:45	08:07 18:11	05:27 21:41
	08:04 17:24	08:08 18:12	06:08 18:58	05:50 20:46	08:08 18:12	05:26 21:41
	08:04 17:25	08:09 18:13	06:07 18:59	05:48 20:47	08:09 18:13	05:25 21:41
	08:04 17:26	08:10 18:14	06:05 19:00	05:46 20:48	08:10 18:14	05:24 21:41
	08:04 17:27	08:11 18:15	06:04 19:01	05:44 20:49	08:11 18:15	05:23 21:41
	08:04 17:28	08:12 18:16	06:02 19:02	05:42 20:50	08:12 18:16	05:22 21:41
	08:04 17:29	08:13 18:17	06:01 19:03	05:40 20:51	08:13 18:17	05:21 21:41
	08:04 17:30	08:14 18:18	05:59 19:04	05:38 20:52	08:14 18:18	05:20 21:41
	08:04 17:31	08:15 18:19	05:57 19:05	05:36 20:53	08:15 18:19	05:19 21:41
	08:04 17:32	08:16 18:20	05:55 19:06	05:34 20:54	08:16 18:20	05:18 21:41
	08:04 17:33	08:17 18:21	05:53 19:07	05:32 20:55	08:17 18:21	05:17 21:41
	08:04 17:34	08:18 18:22	05:51 19:08	05:30 20:56	08:18 18:22	05:16 21:41
	08:04 17:35	08:19 18:23	05:49 19:09	05:28 20:57	08:19 18:23	05:15 21:41
	08:04 17:36	08:20 18:24	05:47 19:10	05:26 20:58	08:20 18:24	05:14 21:41
	08:04 17:37	08:21 18:25	05:45 19:11	05:24 20:59	08:21 18:25	05:13 21:41
	08:04 17:38	08:22 18:26	05:43 19:12	05:22 21:00	08:22 18:26	05:12 21:41
	08:04 17:39	08:23 18:27	05:41 19:13	05:20 21:01	08:23 18:27	05:11 21:41
	08:04 17:40	08:24 18:28	05:39 19:14	05:18 21:02	08:24 18:28	05:10 21:41
	08:04 17:41	08:25 18:29	05:37 19:15	05:16 21:03	08:25 18:29	05:09 21:41
	08:04 17:42	08:26 18:30	05:35 19:16	05:14 21:04	08:26 18:30	05:08 21:41
	08:04 17:43	08:27 18:31	05:33 19:17	05:12 21:05	08:27 18:31	05:07 21:41
	08:04 17:44	08:28 18:32	05:31 19:18	05:10 21:06	08:28 18:32	05:06 21:41
	08:04 17:45	08:29 18:33	05:29 19:19	05:08 21:07	08:29 18:33	05:05 21:41
	08:04 17:46	08:30 18:34	05:27 19:20	05:06 21:08	08:30 18:34	05:04 21:41
	08:04 17:47	08:31 18:35	05:25 19:21	05:04 21:09	08:31 18:35	05:03 21:41
	08:04 17:48	08:32 18:36	05:23 19:22	05:02 21:10	08:32 18:36	05:02 21:41
	08:04 17:49	08:33 18:37	05:21 19:23	05:00 21:11	08:33 18:37	05:01 21:41
	08:04 17:50	08:34 18:38	05:19 19:24	04:58 21:12	08:34 18:38	05:00 21:41
	08:04 17:51	08:35 18:39	05:17 19:25	04:56 21:13	08:35 18:39	04:59 21:41
	08:04 17:52	08:36 18:40	05:15 19:26	04:54 21:14	08:36 18:40	04:58 21:41
	08:04 17:53	08:37 18:41	05:13 19:27	04:52 21:15	08:37 18:41	04:57 21:41
	08:04 17:54	08:38 18:42	05:11 19:28	04:50 21:16	08:38 18:42	04:56 21:41
	08:04 17:55	08:39 18:43	05:09 19:29	04:48 21:17	08:39 18:43	04:55 21:41
	08:04 17:56	08:40 18:44	05:07 19:30	04:46 21:18	08:40 18:44	04:54 21:41
	08:04 17:57	08:41 18:45	05:05 19:31	04:44 21:19	08:41 18:45	04:53 21:41
	08:04 17:58	08:42 18:46	05:03 19:32	04:42 21:20	08:42 18:46	04:52 21:41
	08:04 17:59	08:43 18:47	05:01 19:33	04:40 21:21	08:43 18:47	04:51 21:41
	08:04 18:00	08:44 18:48	04:59 19:34	04:38 21:22	08:44 18:48	04:50 21:41
	08:04 18:01	08:45 18:49	04:57 19:35	04:36 21:23	08:45 18:49	04:49 21:41
	08:04 18:02	08:46 18:50	04:55 19:36	04:34 21:24	08:46 18:50	04:48 21:41
	08:04 18:03	08:47 18:51	04:53 19:37	04:32 21:25	08:47 18:51	04:47 21:41
	08:04 18:04	08:48 18:52	04:51 19:38	04:30 21:26	08:48 18:52	04:46 21:41
	08:04 18:05	08:49 18:53	04:49 19:39	04:28 21:27	08:49 18:53	04:45 21:41
	08:04 18:06	08:50 18:54	04:47 19:40	04:26 21:28	08:50 18:54	04:44 21:41
	08:04 18:07	08:51 18:55	04:45 19:41	04:24 21:29	08:51 18:55	04:43 21:41
	08:04 18:08	08:52 18:56	04:43 19:42	04:22 21:30	08:52 18:56	04:42 21:41
	08:04 18:09	08:53 18:57	04:41 19:43	04:20 21:31	08:53 18:57	04:41 21:41
	08:04 18:10	08:54 18:58	04:39 19:44	04:18 21:32	08:54 18:58	04:40 21:41
	08:04 18:11	08:55 18:59	04:37 19:45	04:16 21:33	08:55 18:59	04:39 21:41
	08:04 18:12	08:56 19:00	04:35 19:46	04:14 21:34	08:56 19:00	04:38 21:41
	08:04 18:13	08:57 19:01	04:33 19:47	04:12 21:35	08:57 19:01	04:37 21:41
	08:04 18:14	08:58 19:02	04:31 19:48	04:10 21:36	08:58 19:02	04:36 21:41
	08:04 18:15	08:59 19:03	04:29 19:49	04:08 21:37	08:59 19:03	04:35 21:41
	08:04 18:16	09:00 19:04	04:27 19:50	04:06 21:38	09:00 19:04	04:34 21:41
	08:04 18:17	09:01 19:05	04:25 			

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 05 - Gundersweiler, Messerbacher Hof 17
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	16:23 (Nk W168) 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	2 16:25 (Nk W168) 17:18 17:07	17 14:53 (Gw W890) 14:37 (Gw W890) 16:32 15 14:52 (Gw W890)
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	14:38 (Gw W890) 16:32 15 14:53 (Gw W890)
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31 13 14:52 (Gw W890)
5	05:29 21:39	06:04 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:08 16:31 11 14:51 (Gw W890)
6	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:31 10 14:52 (Gw W890)
7	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	19:02 (Nk W166) 07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30 8 14:51 (Gw W890)
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	19:00 (Nk W166) 07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30 5 14:50 (Gw W890)
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	19:00 (Nk W166) 07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	18:59 (Nk W166) 07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:54	18:59 (Nk W166) 07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	19:01 (Nk W166) 07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:29
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	19:04 (Nk W166) 07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:29
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	14:39 (Gw W890) 16:29
15	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	4 14:43 (Gw W890) 07:39	16:29 14:35 (Gw W890) 08:19
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	10 16:48 07:41	16:30 14:34 (Gw W890) 08:20
17	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:40	18:40 (Nk W164) 07:52 18:37	13 16:47 07:43	16:30 14:33 (Gw W890) 08:20
18	05:41 21:29	06:23 20:43	07:09 19:38	1 18:41 (Nk W164) 07:54 18:35	15 16:45 07:44	16:30 14:48 (Gw W890) 08:21
19	05:42 21:28	06:25 20:41	07:10 19:36	7 18:43 (Nk W164) 07:56 18:33	17 16:44 07:46	16:30 14:32 (Gw W890) 08:22
20	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	9 18:35 (Nk W164) 07:57 18:31	18 16:43 07:47	16:31 14:50 (Gw W890) 08:22
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	9 18:43 (Nk W164) 07:59 18:29	19 16:42 07:49	16:31 14:51 (Gw W890) 08:23
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	8 18:43 (Nk W164) 08:00 18:27	20 16:41 07:50	16:31 14:52 (Gw W890) 08:24
23	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	4 18:40 (Nk W164) 08:02 18:25	6 17:44 (Nk W169) 17:37 (Nk W169) 07:52	19 16:32 14:32 (Gw W890) 08:24
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	8 17:45 (Nk W169) 08:04 18:23	20 16:39 07:53	16:32 14:52 (Gw W890) 08:25
25	05:50 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	7 17:45 (Nk W169) 07:05 17:21	7 16:38 (Nk W169) 07:55 16:37	20 16:33 14:33 (Gw W890) 08:25
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	7 16:45 (Nk W169) 07:07 17:20	7 16:39 (Nk W169) 07:56 16:36	20 16:34 14:53 (Gw W890) 08:25
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	3 16:42 (Nk W169) 07:08 17:18	3 16:42 (Nk W169) 07:58 16:36	19 16:34 14:33 (Gw W890) 08:26
28	05:53 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	5 16:26 (Nk W168) 07:10 17:16	5 16:26 (Nk W168) 07:59 16:35	20 16:35 14:53 (Gw W890) 08:26
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	8 16:28 (Nk W168) 07:12 17:14	8 16:28 (Nk W168) 08:01 16:34	18 16:36 14:35 (Gw W890) 08:26
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	8 16:27 (Nk W168) 07:13 17:12	8 16:27 (Nk W168) 08:02 16:33	18 16:36 14:36 (Gw W890) 08:26
31	05:58 21:13	06:42 20:17		7 16:27 (Nk W168) 07:15 17:11	7 16:27 (Nk W168) 16:21 (Nk W168) 6 16:27 (Nk W168)	17 14:53 (Gw W890) 16:37 08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung			76	65	289	94
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40	0,26	0,20	0,15
Reduktion Betriebsdauer			0,95	0,95	0,95	0,95
Reduktion Windrichtung			0,65	0,72	0,74	0,74
Gesamte Reduktion			0,25	0,18	0,14	0,10
Met.wahrsch.Beschattung			19	12	41	10

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 06 - Heimkirchen, Kreuzhof 1 b
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:26	15:22 (Nk W164)	08:03	16:50 (Nk W167)	07:14	07:09	06:09	05:28	
	16:40	10 15:32 (Nk W164)	17:24	6 16:56 (Nk W167)	18:11	20:00	20:46	21:27	
2	08:26	15:23 (Nk W164)	08:02	16:49 (Nk W167)	07:12	07:07	06:07	05:27	
	16:40	9 15:32 (Nk W164)	17:25	8 16:57 (Nk W167)	18:12	20:01	20:47	21:28	
3	08:26	15:24 (Nk W164)	08:00	16:49 (Nk W167)	07:10	07:04	06:05	05:27	
	16:42	8 15:32 (Nk W164)	17:27	10 16:59 (Nk W167)	18:14	20:03	20:49	21:29	
4	08:26	15:25 (Nk W164)	07:59	16:48 (Nk W167)	07:08	17:50 (Nk W170)	07:02	06:04	05:26
	16:43	5 15:30 (Nk W164)	17:29	13 17:01 (Nk W167)	18:16	1 17:51 (Nk W170)	20:04	20:50	21:30
5	08:26		07:57	16:48 (Nk W167)	07:06	17:50 (Nk W170)	07:00	06:02	05:25
	16:44		17:30	14 17:02 (Nk W167)	18:17	2 17:52 (Nk W170)	20:06	20:52	21:31
6	08:26		07:56	16:48 (Nk W167)	07:04	17:50 (Nk W170)	06:58	06:00	05:25
	16:45		17:32	17 17:05 (Nk W167)	18:19	4 17:54 (Nk W170)	20:07	20:53	21:32
7	08:25		07:54	16:48 (Nk W167)	07:02	17:50 (Nk W170)	06:56	05:59	05:24
	16:46		17:34	18 17:06 (Nk W121)	18:20	6 17:56 (Nk W170)	20:09	20:55	21:33
8	08:25	15:59 (Nk W166)	07:53	16:49 (Nk W167)	07:00	17:51 (Nk W170)	06:54	05:57	05:24
	16:47	4 16:03 (Nk W166)	17:35	18 17:08 (Nk W121)	18:22	7 17:58 (Nk W170)	20:11	20:56	21:33
9	08:25	15:57 (Nk W166)	07:51	16:50 (Nk W167)	06:58	17:54 (Nk W170)	06:52	05:55	05:23
	16:49	8 16:05 (Nk W166)	17:37	16 17:10 (Nk W121)	18:24	2 17:56 (Nk W170)	20:12	20:58	21:34
10	08:24	15:57 (Nk W166)	07:50	16:51 (Nk W167)	06:56		06:50	05:54	05:23
	16:50	10 16:07 (Nk W166)	17:39	11 17:02 (Nk W167)	18:25		20:14	20:59	21:35
11	08:24	15:56 (Nk W166)	07:48	16:53 (Nk W167)	06:54		06:48	05:52	05:23
	16:51	12 16:08 (Nk W166)	17:41	7 17:00 (Nk W167)	18:27		20:15	21:01	21:36
12	08:23	15:55 (Nk W166)	07:46		06:52		06:46	05:51	05:22
	16:52	14 16:09 (Nk W166)	17:42		18:29		20:17	21:02	21:36
13	08:23	15:56 (Nk W166)	07:44		06:49		06:43	05:49	05:22
	16:54	15 16:11 (Nk W166)	17:44		18:30		20:18	21:03	21:37
14	08:22	15:55 (Nk W166)	07:43		06:47		06:41	05:48	05:22
	16:55	16 16:11 (Nk W166)	17:46		18:32		20:20	21:05	21:38
15	08:21	15:55 (Nk W166)	07:41		06:45		06:39	05:46	05:22
	16:57	17 16:12 (Nk W166)	17:47		18:33		20:21	21:06	21:38
16	08:21	15:55 (Nk W166)	07:39		06:43		06:37	05:45	05:22
	16:58	18 16:13 (Nk W166)	17:49		18:35		20:23	21:08	21:39
17	08:20	15:55 (Nk W166)	07:37		06:41		06:35	05:44	05:22
	17:00	18 16:13 (Nk W166)	17:51		18:36		20:24	21:09	21:39
18	08:19	15:55 (Nk W166)	07:36	17:24 (Nk W122)	06:39		06:33	05:42	05:22
	17:01	19 16:14 (Nk W166)	17:52	2 17:26 (Nk W122)	18:38		20:26	21:10	21:39
19	08:18	15:55 (Nk W166)	07:34	17:23 (Nk W122)	06:37		06:31	05:41	05:22
	17:03	19 16:14 (Nk W166)	17:54	6 17:29 (Nk W122)	18:40		20:27	21:12	21:40
20	08:17	15:55 (Nk W166)	07:32	17:22 (Nk W122)	06:35		06:29	05:40	05:22
	17:04	20 16:15 (Nk W166)	17:56	8 17:30 (Nk W165)	18:41		20:29	21:13	21:40
21	08:16	15:56 (Nk W166)	07:30	17:22 (Nk W122)	06:32		06:27	05:39	05:22
	17:06	19 16:15 (Nk W166)	17:57	10 17:32 (Nk W165)	18:43		20:31	21:14	21:40
22	08:15	15:56 (Nk W166)	07:28	17:21 (Nk W122)	06:30		06:25	05:38	05:22
	17:07	19 16:15 (Nk W166)	17:59	13 17:34 (Nk W122)	18:44		20:32	21:16	21:40
23	08:14	15:57 (Nk W166)	07:26	17:21 (Nk W122)	06:28		06:24	05:36	05:22
	17:09	19 16:16 (Nk W166)	18:01	14 17:35 (Nk W122)	18:46		20:34	21:17	21:41
24	08:13	15:58 (Nk W166)	07:24	17:22 (Nk W122)	06:26		06:22	05:35	05:23
	17:10	18 16:16 (Nk W166)	18:02	12 17:34 (Nk W122)	18:47		20:35	21:18	21:41
25	08:12	15:58 (Nk W166)	07:22	17:23 (Nk W122)	06:24		06:20	05:34	05:23
	17:12	17 16:15 (Nk W166)	18:04	10 17:33 (Nk W122)	18:49		20:37	21:19	21:41
26	08:11	15:59 (Nk W166)	07:20	17:25 (Nk W122)	06:22		06:18	05:33	05:23
	17:14	16 16:15 (Nk W166)	18:06	6 17:31 (Nk W122)	18:50		20:38	21:20	21:41
27	08:10	16:01 (Nk W166)	07:18		06:19		06:16	05:32	05:24
	17:15	13 16:14 (Nk W166)	18:07		18:52		20:40	21:22	21:41
28	08:08	16:02 (Nk W166)	07:16		06:17		06:14	05:31	05:24
	17:17	10 16:12 (Nk W166)	18:09		18:54		20:41	21:23	21:41
29	08:07	16:04 (Nk W166)			07:15		06:12	05:30	05:25
	17:19	7 16:11 (Nk W166)			19:55		20:43	21:24	21:41
30	08:06				07:13		06:11	05:30	05:25
	17:20				19:57		20:44	21:25	21:40
31	08:05	16:50 (Nk W167)			07:11			05:29	
	17:22	3 16:53 (Nk W167)			19:58			21:26	
Sonnenscheinstunden	269		283		368		412	476	487
astr.max.mögl.Beschattung	363		219		22				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17		0,29		0,32				
Reduktion Betriebsdauer	0,95		0,95		0,95				
Reduktion Windrichtung	0,74		0,72		0,67				
Gesamte Reduktion	0,12		0,20		0,20				
Met.wahrsch.Beschattung	43		43		5				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 06 - Heimkirchen, Kreuzhof 1 b
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember
1	05:26	05:59	06:44	07:28		07:17	16:21 (Nk W167) 08:03 15:38 (Nk W166)
	21:40	21:12	20:15	19:10		17:09	11 16:32 (Nk W167) 16:33 12 15:50 (Nk W166)
2	05:27	06:00	06:45	07:29		07:18	16:20 (Nk W167) 08:05 15:39 (Nk W166)
	21:40	21:10	20:13	19:08		17:07	17 16:40 (Nk W121) 16:32 10 15:49 (Nk W166)
3	05:27	06:02	06:47	07:31		07:20	16:18 (Nk W167) 08:06 15:41 (Nk W166)
	21:40	21:09	20:11	19:06		17:06	18 16:37 (Nk W121) 16:32 8 15:49 (Nk W166)
4	05:28	06:03	06:48	07:32		07:22	16:18 (Nk W167) 08:07 15:43 (Nk W166)
	21:39	21:07	20:09	19:04		17:04	18 16:36 (Nk W121) 16:31 4 15:47 (Nk W166)
5	05:29	06:05	06:50	07:34		07:23	16:18 (Nk W167) 08:09
	21:39	21:06	20:06	19:02	6	18:35 (Nk W170) 17:02	16 16:34 (Nk W167) 16:31
6	05:29	06:06	06:51	07:35		07:25	16:18 (Nk W167) 08:10
	21:38	21:04	20:04	19:00	7	18:33 (Nk W170) 17:01	15 16:33 (Nk W167) 16:31
7	05:30	06:07	06:53	07:37		07:27	16:18 (Nk W167) 08:11
	21:38	21:03	20:02	18:57	5	18:31 (Nk W170) 16:59	12 16:30 (Nk W167) 16:30
8	05:31	06:09	06:54	07:39		07:28	16:19 (Nk W167) 08:12 15:12 (Nk W164)
	21:37	21:01	20:00	18:55	3	18:29 (Nk W170) 16:58	10 16:29 (Nk W167) 16:30 5 15:18 (Nk W164)
9	05:32	06:10	06:55	07:40		07:30	16:19 (Nk W167) 08:13 15:12 (Nk W164)
	21:37	20:59	19:58	18:53	2	18:27 (Nk W170) 16:56	9 16:28 (Nk W167) 16:30 8 15:20 (Nk W164)
10	05:33	06:12	06:57	07:42		07:31	16:21 (Nk W167) 08:14 15:12 (Nk W164)
	21:36	20:57	19:56	18:51		16:55	5 16:26 (Nk W167) 16:30 9 15:21 (Nk W164)
11	05:34	06:13	06:58	07:43		07:33	16:21 (Nk W167) 08:15 15:12 (Nk W164)
	21:36	20:56	19:54	18:49		16:53	3 16:24 (Nk W167) 16:30 10 15:22 (Nk W164)
12	05:35	06:15	07:00	07:45		07:35	08:16 15:12 (Nk W164)
	21:35	20:54	19:51	18:47		16:52	16:29 10 15:22 (Nk W164)
13	05:36	06:16	07:01	07:46		07:36	15:36 (Nk W166) 08:17 15:12 (Nk W164)
	21:34	20:52	19:49	18:45		16:51	7 15:43 (Nk W166) 16:29 11 15:23 (Nk W164)
14	05:37	06:17	07:03	07:48		07:38	15:34 (Nk W166) 08:18 15:12 (Nk W164)
	21:33	20:50	19:47	18:43		16:49	11 15:45 (Nk W166) 16:30 12 15:24 (Nk W164)
15	05:38	06:19	07:04	07:49		07:40	15:33 (Nk W166) 08:19 15:12 (Nk W164)
	21:32	20:49	19:45	18:41		16:48	13 15:46 (Nk W166) 16:30 13 15:25 (Nk W164)
16	05:39	06:20	07:06	07:51		07:41	15:32 (Nk W166) 08:20 15:13 (Nk W164)
	21:31	20:47	19:43	18:39	8	18:03 (Nk W122) 16:47	15 15:47 (Nk W166) 16:30 13 15:26 (Nk W164)
17	05:40	06:22	07:07	07:53		07:43	15:32 (Nk W166) 08:21 15:13 (Nk W164)
	21:31	20:45	19:41	18:37	11	18:05 (Nk W122) 16:46	17 15:49 (Nk W166) 16:30 14 15:27 (Nk W164)
18	05:41	06:23	07:09	07:54		07:44	15:32 (Nk W166) 08:21 15:13 (Nk W164)
	21:30	20:43	19:38	18:35	13	18:06 (Nk W122) 16:44	18 15:50 (Nk W166) 16:30 13 15:26 (Nk W164)
19	05:42	06:25	07:10	07:56		07:46	15:31 (Nk W166) 08:22 15:14 (Nk W164)
	21:29	20:41	19:36	18:33	13	18:05 (Nk W122) 16:43	19 15:50 (Nk W166) 16:31 13 15:27 (Nk W164)
20	05:43	06:26	07:12	07:57		07:47	15:31 (Nk W166) 08:23 15:14 (Nk W164)
	21:27	20:39	19:34	18:31	12	18:04 (Nk W165) 16:42	19 15:50 (Nk W166) 16:31 13 15:27 (Nk W164)
21	05:45	06:28	07:13	07:59		07:49	15:32 (Nk W166) 08:23 15:15 (Nk W164)
	21:26	20:37	19:32	18:29	10	18:02 (Nk W165) 16:41	19 15:51 (Nk W166) 16:31 13 15:28 (Nk W164)
22	05:46	06:29	07:15	08:00		07:50	15:31 (Nk W166) 08:24 15:15 (Nk W164)
	21:25	20:35	19:30	18:27	7	17:59 (Nk W165) 16:40	20 15:51 (Nk W166) 16:32 13 15:28 (Nk W164)
23	05:47	06:31	07:16	08:02		07:52	15:32 (Nk W166) 08:24 15:16 (Nk W164)
	21:24	20:33	19:27	18:25	5	17:58 (Nk W122) 16:39	19 15:51 (Nk W166) 16:32 13 15:29 (Nk W164)
24	05:48	06:32	07:17	08:04		07:54	15:32 (Nk W166) 08:25 15:16 (Nk W164)
	21:23	20:31	19:25	18:23	1	17:56 (Nk W122) 16:38	19 15:51 (Nk W166) 16:33 13 15:29 (Nk W164)
25	05:50	06:33	07:19	07:05		07:55	15:33 (Nk W166) 08:25 15:17 (Nk W164)
	21:22	20:29	19:23	17:21		16:37	18 15:51 (Nk W166) 16:34 13 15:30 (Nk W164)
26	05:51	06:35	07:20	07:07		07:56	15:34 (Nk W166) 08:25 15:17 (Nk W164)
	21:20	20:27	19:21	17:20		16:36	18 15:52 (Nk W166) 16:34 14 15:31 (Nk W164)
27	05:52	06:36	07:22	07:09		07:58	15:34 (Nk W166) 08:26 15:18 (Nk W164)
	21:19	20:25	19:19	17:18		16:36	17 15:51 (Nk W166) 16:35 13 15:31 (Nk W164)
28	05:54	06:38	07:23	07:10		07:59	15:35 (Nk W166) 08:26 15:18 (Nk W164)
	21:18	20:23	19:17	17:16		16:35	16 15:51 (Nk W166) 16:36 13 15:31 (Nk W164)
29	05:55	06:39	07:25	07:12		08:01	15:36 (Nk W166) 08:26 15:19 (Nk W164)
	21:16	20:21	19:14	17:14		16:34	15 15:51 (Nk W166) 16:37 12 15:31 (Nk W164)
30	05:56	06:41	07:26	07:13		08:02	15:37 (Nk W166) 08:26 15:20 (Nk W164)
	21:15	20:19	19:12	17:12		16:33	14 15:51 (Nk W166) 16:37 11 15:31 (Nk W164)
31	05:58	06:42		07:15		16:22 (Nk W167)	08:26 15:20 (Nk W164)
	21:13	20:17		17:11	8	16:30 (Nk W167)	16:38 11 15:31 (Nk W164)
Sonneneinstrahlung	491	447	379	335		274	255
astr.max.mögl.Beschattung				111		428	317
Red.Sonneneinstrahlung				0,26		0,20	0,15
Reduktion Betriebsdauer				0,95		0,95	0,95
Reduktion Windrichtung				0,70		0,73	0,74
Gesamte Reduktion				0,17		0,14	0,10
Met.wahrsch.Beschattung				19		60	33

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07 - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	June
1	08:26 16:40	08:03 17:24	09:12 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46
2	08:26 16:41	08:02 17:25	09:11 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47
3	08:26 16:42	08:00 17:27	09:10 (Gw W890) 16:33 (Nk W168)	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49
4	08:26 16:43	07:59 17:29	09:09 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50
5	08:26 16:44	07:57 17:30	09:08 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52
6	08:26 16:45	07:56 17:32	09:08 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53
7	08:25 16:46	07:54 17:34	09:07 (Gw W890) 16:32 (Nk W168)	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55
8	08:25 16:47	07:53 17:36	09:07 (Gw W890) 16:31 (Nk W168)	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56
9	08:25 16:49	07:51 17:37	09:07 (Gw W890) 16:31 (Nk W168)	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58
10	08:24 16:50	07:49 17:39	09:07 (Gw W890) 16:29 (Nk W168)	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59
11	08:24 16:51	07:48 17:41	09:06 (Gw W890) 16:28 (Nk W168)	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01
12	08:23 16:53	07:46 17:42	09:06 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02
13	08:23 16:54	07:44 17:44	09:07 (Gw W890) 17:18 (Nk W169)	06:49 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03
14	08:22 16:55	07:43 17:46	09:07 (Gw W890) 17:19 (Nk W169)	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05
15	08:21 16:57	07:41 17:47	09:07 (Gw W890) 17:21 (Nk W169)	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06
16	08:21 16:58	07:39 17:49	09:07 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08
17	08:20 17:00	07:37 17:51	09:08 (Gw W890) 17:24 (Nk W169)	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09
18	08:19 17:01	07:36 17:52	09:08 (Gw W890) 17:26 (Nk W169)	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10
19	08:18 17:03	07:34 17:54	09:09 (Gw W890) 17:28 (Nk W169)	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12
20	08:17 17:04	07:32 17:56	09:11 (Gw W890) 17:29 (Nk W169)	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13
21	08:16 17:06	07:30 17:58	09:12 (Gw W890) 17:29 (Nk W169)	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14
22	08:15 17:07	16:13 (Nk W168) 07:28	09:14 (Gw W890) 17:28 (Nk W169)	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16
23	08:14 17:09	16:11 (Nk W168) 07:26	09:17 (Gw W890) 17:28 (Nk W169)	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17
24	08:13 17:10	16:09 (Nk W168) 07:24	17:06 (Nk W169) 17:27 (Nk W169)	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18
25	08:12 17:12	16:08 (Nk W168) 07:22	17:07 (Nk W169) 17:26 (Nk W169)	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19
26	08:11 17:14	16:07 (Nk W168) 07:20	17:08 (Nk W169) 17:25 (Nk W169)	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20
27	08:10 17:15	16:07 (Nk W168) 07:18	17:10 (Nk W169) 17:23 (Nk W169)	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22
28	08:08 17:17	16:06 (Nk W168) 07:16	17:12 (Nk W169) 17:21 (Nk W169)	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23
29	08:07 17:19	09:17 (Gw W890) 16:30 (Nk W168)		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24
30	08:06 17:20	09:15 (Gw W890) 16:31 (Nk W168)		07:13 19:57	06:11 20:44	05:30 21:25
31	08:05 17:22	09:13 (Gw W890) 16:31 (Nk W168)		07:11 19:58	05:29 21:26	05:29 21:26
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
astr.max.mögl.Beschattung	244	1254				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17	0,29				
Reduktion Betriebsdauer	0,95	0,95				
Reduktion Windrichtung	0,69	0,60				
Gesamte Reduktion	0,11	0,17				
Met.wahrsch.Beschattung	27	209				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07 - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember	
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10		07:17 17:09	08:36 (Gw W890) 15:59 (Nk W168)	08:03 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08		07:18 17:07	08:37 (Gw W890) 16:00 (Nk W168)	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06		07:20 17:06	08:36 (Gw W890) 16:01 (Nk W168)	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04		07:22 17:04	08:37 (Gw W890) 16:01 (Nk W168)	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02		07:23 17:02	08:38 (Gw W890) 16:02 (Nk W168)	08:09 16:31
6	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 19:00		07:25 17:01	08:39 (Gw W890) 16:03 (Nk W168)	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:02	06:53 20:02	07:37 18:57		07:27 16:59	08:39 (Gw W890) 16:02 (Nk W168)	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55		07:28 16:58	08:40 (Gw W890) 16:03 (Nk W168)	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53		07:30 16:56	08:42 (Gw W890) 16:03 (Nk W168)	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51		07:31 16:55	08:43 (Gw W890) 16:03 (Nk W168)	08:14 16:30
11	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49		07:33 16:53	08:44 (Gw W890) 16:02 (Nk W168)	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47		07:35 16:52	08:47 (Gw W890) 16:02 (Nk W168)	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45		07:36 16:51	08:50 (Gw W890) 16:02 (Nk W168)	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	11	07:38 17:43 (Nk W169)	15:39 (Nk W168)	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	15	07:40 17:41 (Nk W169)	16:49 15:39 (Nk W168)	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	18	07:41 17:39 (Nk W169)	16:48 15:40 (Nk W168)	08:20 16:30
17	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	20	07:43 17:58 (Nk W169)	16:47 15:42 (Nk W168)	08:20 16:30
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	30	07:44 17:59 (Nk W169)	16:46 15:59 (Nk W168)	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	40	07:46 17:59 (Nk W169)	16:44 15:45 (Nk W168)	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	44	07:47 17:59 (Nk W169)	16:43 15:55 (Nk W168)	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	48	07:49 17:59 (Nk W169)	16:42 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:00 18:27	51	07:50 17:58 (Nk W169)	16:41 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	52	07:52 17:58 (Nk W169)	16:40 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	51	07:53 17:56 (Nk W169)	16:39 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	08:05 17:21	50	07:55 16:54 (Nk W169)	16:38 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	08:07 17:20	48	07:56 16:52 (Nk W169)	16:37 16:36	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	08:09 17:18	46	07:58 16:50 (Nk W169)	16:36 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	08:10 17:16	43	07:59 16:49 (Nk W169)	16:35 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	08:12 17:14	43	08:01 16:47 (Nk W169)	16:34 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	08:13 17:12	49	08:02 15:56 (Nk W168)	16:33 16:34	08:26 16:37
31	05:58 21:13	06:42 20:17		08:15 17:11	53	08:36 (Gw W890) 15:58 (Nk W168)		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335		274		255
astr.max.mögl.Beschattung				712		805		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,26		0,20		
Reduktion Betriebsdauer				0,95		0,95		
Reduktion Windrichtung				0,60		0,64		
Gesamte Reduktion				0,15		0,12		
Met.wahrsch.Beschattung				104		98		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07a - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	June
1	08:26 16:40	08:03 17:24	09:10 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46
2	08:26 16:41	08:02 17:25	09:08 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47
3	08:26 16:42	08:00 17:27	09:08 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49
4	08:26 16:43	07:59 17:29	09:07 (Gw W890) 16:24 (Nk W168)	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50
5	08:26 16:44	07:57 17:30	09:06 (Gw W890) 16:23 (Nk W168)	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52
6	08:26 16:45	07:56 17:32	09:06 (Gw W890) 16:23 (Nk W168)	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53
7	08:25 16:46	07:54 17:34	09:06 (Gw W890) 16:21 (Nk W168)	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55
8	08:25 16:47	07:53 17:36	09:05 (Gw W890) 16:19 (Nk W168)	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56
9	08:25 16:49	07:51 17:37	09:06 (Gw W890) 16:17 (Nk W168)	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58
10	08:24 16:50	07:49 17:39	09:05 (Gw W890) 17:12 (Nk W169)	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59
11	08:24 16:51	07:48 17:41	09:05 (Gw W890) 17:14 (Nk W169)	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01
12	08:23 16:53	07:46 17:42	09:05 (Gw W890) 17:15 (Nk W169)	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02
13	08:23 16:54	07:44 17:44	09:06 (Gw W890) 17:18 (Nk W169)	06:49 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03
14	08:22 16:55	07:43 17:46	09:06 (Gw W890) 17:19 (Nk W169)	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05
15	08:21 16:57	07:41 17:47	09:06 (Gw W890) 17:21 (Nk W169)	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06
16	08:21 16:58	16:04 (Nk W168) 17:49	09:07 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08
17	08:20 17:00	16:02 (Nk W168) 17:51	09:08 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09
18	08:19 17:01	16:00 (Nk W168) 17:52	09:08 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10
19	08:18 17:03	15:59 (Nk W168) 17:54	09:09 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12
20	08:17 17:04	15:59 (Nk W168) 17:56	09:12 (Gw W890) 17:24 (Nk W169)	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13
21	08:16 17:06	15:58 (Nk W168) 17:58	09:14 (Gw W890) 17:23 (Nk W169)	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14
22	08:15 17:07	15:58 (Nk W168) 17:59	09:17 (Gw W890) 17:22 (Nk W169)	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16
23	08:14 17:09	15:58 (Nk W168) 18:01	17:03 (Nk W169) 17:21 (Nk W169)	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17
24	08:13 17:10	15:58 (Nk W168) 18:03	17:04 (Nk W169) 17:19 (Nk W169)	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18
25	08:12 17:12	15:57 (Nk W168) 18:04	17:07 (Nk W169) 17:17 (Nk W169)	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19
26	08:11 17:14	15:57 (Nk W168) 18:06	18:00 18:50	06:22 18:52	06:18 20:38	05:33 21:20
27	08:10 17:15	15:57 (Nk W168) 18:07	18:01 18:52	06:19 20:40	06:16 21:22	05:32 21:41
28	08:08 17:17	09:15 (Gw W890) 18:09	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23
29	08:07 17:19	09:13 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:15 19:55	07:15 20:43	06:12 21:24	05:30 21:41
30	08:06 17:20	09:12 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:13 19:57	07:13 20:44	06:11 21:25	05:30 21:40
31	08:05 17:22	09:10 (Gw W890) 16:25 (Nk W168)	07:11 19:58	07:11 19:58	06:09 21:26	05:29 21:40
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
astr.max.mögl.Beschattung	420	1120				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17	0,29				
Reduktion Betriebsdauer	0,95	0,95				
Reduktion Windrichtung	0,70	0,60				
Gesamte Reduktion	0,11	0,17				
Met.wahrsch.Beschattung	48	186				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07a - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember	
1	05:26	05:59	06:44	07:28		07:17	08:35 (Gw W890)	08:03
	21:40	21:12	20:15	19:10		17:09	38 16:41 (Nk W169)	16:33
2	05:27	06:00	06:45	07:29		07:18	08:35 (Gw W890)	08:05
	21:40	21:10	20:13	19:08		17:07	45 15:47 (Nk W168)	16:32
3	05:27	06:02	06:47	07:31		07:20	08:35 (Gw W890)	08:06
	21:40	21:09	20:11	19:06		17:06	50 15:49 (Nk W168)	16:32
4	05:28	06:03	06:48	07:32		07:22	08:35 (Gw W890)	08:07
	21:39	21:07	20:09	19:04		17:04	53 15:51 (Nk W168)	16:31
5	05:29	06:05	06:50	07:34		07:23	08:36 (Gw W890)	08:09
	21:39	21:06	20:06	19:02		17:02	54 15:53 (Nk W168)	16:31
6	05:29	06:06	06:51	07:35		07:25	08:37 (Gw W890)	08:10
	21:38	21:04	20:04	19:00		17:01	55 15:54 (Nk W168)	16:31
7	05:30	06:07	06:53	07:37		07:27	08:37 (Gw W890)	08:11
	21:38	21:02	20:02	18:57		16:59	55 15:54 (Nk W168)	16:30
8	05:31	06:09	06:54	07:39		07:28	08:38 (Gw W890)	08:12
	21:37	21:01	20:00	18:55		16:58	55 15:55 (Nk W168)	16:30
9	05:32	06:10	06:55	07:40		07:30	08:39 (Gw W890)	08:13
	21:37	20:59	19:58	18:53		16:56	54 15:55 (Nk W168)	16:30
10	05:33	06:12	06:57	07:42		07:31	08:40 (Gw W890)	08:14
	21:36	20:57	19:56	18:51		16:55	53 15:56 (Nk W168)	16:30
11	05:34	06:13	06:58	07:43		07:33	08:41 (Gw W890)	08:15
	21:35	20:56	19:54	18:49		16:53	51 15:56 (Nk W168)	16:30
12	05:35	06:15	07:00	07:45		07:35	08:43 (Gw W890)	08:16
	21:35	20:54	19:51	18:47		16:52	47 15:56 (Nk W168)	16:30
13	05:36	06:16	07:01	07:46		07:36	08:45 (Gw W890)	08:17
	21:34	20:52	19:49	18:45		16:51	45 15:57 (Nk W168)	16:30
14	05:37	06:17	07:03	07:48		07:38	08:48 (Gw W890)	08:18
	21:33	20:50	19:47	18:43		16:49	39 15:57 (Nk W168)	16:30
15	05:38	06:19	07:04	07:49		07:40	15:29 (Nk W168)	08:19
	21:32	20:48	19:45	18:41		16:48	27 15:56 (Nk W168)	16:30
16	05:39	06:20	07:06	07:51	17:40 (Nk W169)	07:41	15:30 (Nk W168)	08:20
	21:31	20:47	19:43	18:39	5 17:45 (Nk W169)	16:47	26 15:56 (Nk W168)	16:30
17	05:40	06:22	07:07	07:53	17:37 (Nk W169)	07:43	15:31 (Nk W168)	08:20
	21:31	20:45	19:41	18:37	12 17:49 (Nk W169)	16:46	25 15:56 (Nk W168)	16:30
18	05:41	06:23	07:09	07:54	17:35 (Nk W169)	07:44	15:32 (Nk W168)	08:21
	21:30	20:43	19:38	18:35	16 17:51 (Nk W169)	16:44	24 15:56 (Nk W168)	16:30
19	05:42	06:25	07:10	07:56	17:33 (Nk W169)	07:46	15:32 (Nk W168)	08:22
	21:29	20:41	19:36	18:33	19 17:52 (Nk W169)	16:43	23 15:55 (Nk W168)	16:31
20	05:44	06:26	07:12	07:57	09:46 (Gw W890)	07:47	15:33 (Nk W168)	08:23
	21:27	20:39	19:34	18:31	35 17:53 (Nk W169)	16:42	22 15:55 (Nk W168)	16:31
21	05:45	06:28	07:13	07:59	09:43 (Gw W890)	07:49	15:34 (Nk W168)	08:23
	21:26	20:37	19:32	18:29	42 17:54 (Nk W169)	16:41	21 15:55 (Nk W168)	16:31
22	05:46	06:29	07:15	08:00	09:41 (Gw W890)	07:50	15:35 (Nk W168)	08:24
	21:25	20:35	19:30	18:27	46 17:53 (Nk W169)	16:40	19 15:54 (Nk W168)	16:32
23	05:47	06:31	07:16	08:02	09:40 (Gw W890)	07:52	15:36 (Nk W168)	08:24
	21:24	20:33	19:28	18:25	50 17:54 (Nk W169)	16:39	17 15:53 (Nk W168)	16:32
24	05:48	06:32	07:17	08:04	09:39 (Gw W890)	07:53	15:37 (Nk W168)	08:25
	21:23	20:31	19:25	18:23	52 17:54 (Nk W169)	16:38	15 15:52 (Nk W168)	16:33
25	05:50	06:33	07:19	07:05	08:38 (Gw W890)	07:55	15:40 (Nk W168)	08:25
	21:22	20:29	19:23	17:21	53 16:54 (Nk W169)	16:37	11 15:51 (Nk W168)	16:34
26	05:51	06:35	07:20	07:07	08:36 (Gw W890)	07:56	15:43 (Nk W168)	08:25
	21:20	20:27	19:21	17:20	54 16:52 (Nk W169)	16:36	6 15:49 (Nk W168)	16:34
27	05:52	06:36	07:22	07:09	08:36 (Gw W890)	07:58		08:26
	21:19	20:25	19:19	17:18	52 16:50 (Nk W169)	16:36		16:35
28	05:54	06:38	07:23	07:10	08:36 (Gw W890)	07:59		08:26
	21:18	20:23	19:17	17:16	51 16:49 (Nk W169)	16:35		16:36
29	05:55	06:39	07:25	07:12	08:36 (Gw W890)	08:01		08:26
	21:16	20:21	19:14	17:14	48 16:47 (Nk W169)	16:34		16:37
30	05:56	06:41	07:26	07:13	08:35 (Gw W890)	08:02		08:26
	21:15	20:19	19:12	17:12	46 16:44 (Nk W169)	16:34		16:37
31	05:58	06:42		07:15	08:35 (Gw W890)			08:26
	21:13	20:17		17:11	43 16:43 (Nk W169)			16:38
Sonneneinstunden	491	447	379	335		274		255
astr.max.mögl.Beschattung				624		930		
Red.Sonneneinwahrsch.				0,26		0,20		
Reduktion Betriebsdauer				0,95		0,95		
Reduktion Windrichtung				0,60		0,64		
Gesamte Reduktion				0,15		0,12		
Met.wahrsch.Beschattung				92		114		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07b - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:40	08:03 17:24	09:13 (Gw W890) 16:20 (Nk W168)	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46
2	08:26 16:41	08:02 17:25	09:12 (Gw W890) 16:18 (Nk W168)	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47
3	08:26 16:42	08:00 17:27	09:13 (Gw W890) 16:18 (Nk W168)	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49
4	08:26 16:43	07:59 17:29	09:12 (Gw W890) 16:17 (Nk W168)	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50
5	08:26 16:44	07:57 17:30	09:11 (Gw W890) 16:15 (Nk W168)	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52
6	08:26 16:45	07:56 17:32	09:12 (Gw W890) 16:13 (Nk W168)	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53
7	08:25 16:46	07:54 17:34	09:12 (Gw W890) 17:06 (Nk W169)	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55
8	08:25 16:47	07:53 17:36	09:11 (Gw W890) 17:08 (Nk W169)	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56
9	08:25 16:49	07:51 17:37	09:12 (Gw W890) 17:10 (Nk W169)	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58
10	08:24 16:50	07:49 17:39	09:12 (Gw W890) 17:12 (Nk W169)	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59
11	08:24 16:51	07:48 17:41	09:13 (Gw W890) 17:14 (Nk W169)	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01
12	08:23 16:53	15:58 (Nk W168) 17:42	09:13 (Gw W890) 17:15 (Nk W169)	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02
13	08:23 16:54	15:57 (Nk W168) 17:44	09:14 (Gw W890) 17:18 (Nk W169)	06:49 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03
14	08:22 16:55	16:08 (Nk W168) 17:46	09:15 (Gw W890) 17:19 (Nk W169)	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05
15	08:21 16:57	16:10 (Nk W168) 17:47	09:16 (Gw W890) 17:19 (Nk W169)	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06
16	08:21 16:58	15:54 (Nk W168) 17:49	09:17 (Gw W890) 17:18 (Nk W169)	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08
17	08:20 17:00	16:12 (Nk W168) 17:51	09:18 (Gw W890) 17:18 (Nk W169)	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09
18	08:19 17:01	15:53 (Nk W168) 17:52	09:20 (Gw W890) 17:17 (Nk W169)	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10
19	08:18 17:03	15:53 (Nk W168) 17:54	09:23 (Gw W890) 17:16 (Nk W169)	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12
20	08:17 17:04	16:15 (Nk W168) 17:56	16:59 (Nk W169) 17:16 (Nk W169)	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13
21	08:16 17:06	16:16 (Nk W168) 17:58	17:00 (Nk W169) 17:15 (Nk W169)	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14
22	08:15 17:07	15:53 (Nk W168) 17:59	17:02 (Nk W169) 17:13 (Nk W169)	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16
23	08:14 17:09	15:53 (Nk W168) 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41
24	08:13 17:10	16:19 (Nk W168) 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41
25	08:12 17:12	09:19 (Gw W890) 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41
26	08:11 17:14	16:19 (Nk W168) 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:24 21:41
27	08:10 17:15	09:17 (Gw W890) 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41
28	08:08 17:17	16:20 (Nk W168) 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41
29	08:07 17:19	09:15 (Gw W890) 18:09	07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41
30	08:06 17:20	16:20 (Nk W168) 18:06	07:13 19:57	06:11 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40
31	08:05 17:22	09:13 (Gw W890) 18:06	07:11 19:58	07:11 21:26	05:29 21:26	05:29 21:40
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
astr.max.mögl.Beschattung	613	938				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17	0,29				
Reduktion Betriebsdauer	0,95	0,95				
Reduktion Windrichtung	0,67	0,59				
Gesamte Reduktion	0,11	0,16				
Met.wahrsch.Beschattung	67	153				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 07b - Heimkirchen, Karlshöhe 1
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10		07:17 17:09	08:42 (Gw W890) 16:41 (Nk W169)
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08		07:18 17:07	08:42 (Gw W890) 16:40 (Nk W169)
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06		07:20 17:06	08:41 (Gw W890) 16:37 (Nk W169)
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04		07:22 17:04	08:41 (Gw W890) 16:36 (Nk W169)
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02		07:23 17:02	08:42 (Gw W890) 15:43 (Nk W168)
6	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 19:00		07:25 17:01	08:42 (Gw W890) 15:46 (Nk W168)
7	05:30 21:38	06:07 21:02	06:53 20:02	07:37 18:57		07:27 16:59	08:42 (Gw W890) 15:47 (Nk W168)
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55		07:28 16:58	08:42 (Gw W890) 15:48 (Nk W168)
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53		07:30 16:56	08:43 (Gw W890) 15:49 (Nk W168)
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51		07:31 16:55	08:44 (Gw W890) 15:50 (Nk W168)
11	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49		07:33 16:53	08:44 (Gw W890) 15:50 (Nk W168)
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47		07:35 16:52	08:45 (Gw W890) 15:51 (Nk W168)
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45		07:36 16:51	08:47 (Gw W890) 15:52 (Nk W168)
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43		07:38 16:49	08:48 (Gw W890) 15:53 (Nk W168)
15	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41		07:40 16:48	08:49 (Gw W890) 15:52 (Nk W168)
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39		07:41 16:47	08:51 (Gw W890) 15:53 (Nk W168)
17	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37		07:43 16:46	08:53 (Gw W890) 15:53 (Nk W168)
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35		07:44 16:44	08:56 (Gw W890) 15:53 (Nk W168)
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	5	07:46 17:40 (Nk W169)	15:27 (Nk W168) 15:53 (Nk W168)
20	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	13	07:47 17:31 (Nk W169) 17:44 (Nk W169)	15:28 (Nk W168) 15:53 (Nk W168)
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	16	07:49 17:30 (Nk W169) 17:46 (Nk W169)	15:29 (Nk W168) 15:53 (Nk W168)
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:00 18:27	18	07:50 17:28 (Nk W169) 17:46 (Nk W169)	15:29 (Nk W168) 15:52 (Nk W168)
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	33	07:52 09:52 (Gw W890) 17:47 (Nk W169)	15:30 (Nk W168) 15:30 (Nk W168)
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	40	07:53 09:50 (Gw W890) 17:48 (Nk W169)	15:30 (Nk W168) 15:51 (Nk W168)
25	05:50 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	08:05 17:21	46	07:55 08:48 (Gw W890) 16:49 (Nk W169)	15:32 (Nk W168) 15:51 (Nk W168)
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	08:07 17:20	48	07:56 08:46 (Gw W890) 16:48 (Nk W169)	15:33 (Nk W168) 15:51 (Nk W168)
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	08:09 17:18	51	07:58 08:45 (Gw W890) 16:48 (Nk W169)	15:34 (Nk W168) 15:50 (Nk W168)
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	08:10 17:16	52	07:59 08:44 (Gw W890) 16:48 (Nk W169)	15:36 (Nk W168) 15:50 (Nk W168)
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	08:12 17:14	52	08:01 08:44 (Gw W890) 16:47 (Nk W169)	15:37 (Nk W168) 15:48 (Nk W168)
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	08:13 17:12	51	08:02 08:42 (Gw W890) 16:44 (Nk W169)	15:40 (Nk W168) 15:47 (Nk W168)
31	05:58 21:13	06:42 20:17		08:15 17:11	50	08:02 (Gw W890) 16:43 (Nk W169)	15:47 (Nk W168) 16:38
Sonneneinstunden	491	447	379	335		274	255
astr.max.mögl.Beschattung				475		1096	
Red.Sonneneinstunden				0,26		0,20	
Reduktion Betriebsdauer				0,95		0,95	
Reduktion Windrichtung				0,61		0,63	
Gesamte Reduktion				0,15		0,12	
Met.wahrsch.Beschattung				71		131	

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 08 - Heimkirchen, Bergstraße 31
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:26	08:03	07:14	07:09		06:09		07:24 (Nk W169)	05:28
	16:40	17:24	18:11	20:00		20:46	19	07:43 (Nk W169)	21:27
2	08:26	08:02	07:12	07:07		06:07		07:23 (Nk W169)	05:27
	16:41	17:25	18:12	20:01		20:47	19	07:42 (Nk W169)	21:28
3	08:26	08:00	07:10	07:05		06:05		07:24 (Nk W169)	05:27
	16:42	17:27	18:14	20:03		20:49	18	07:42 (Nk W169)	21:29
4	08:26	07:59	07:08	07:02		06:04		07:25 (Nk W169)	05:26
	16:43	17:29	18:16	20:04		20:50	15	07:40 (Nk W169)	21:30
5	08:26	07:57	07:06	07:00		06:02		07:25 (Nk W169)	05:25
	16:44	17:31	18:17	20:06		20:52	14	07:39 (Nk W169)	21:31
6	08:26	07:56	07:04	06:58		06:00		07:27 (Nk W169)	05:25
	16:45	17:32	18:19	20:08		20:53	11	07:38 (Nk W169)	21:32
7	08:25	07:54	07:02	06:56		05:59		07:29 (Nk W169)	05:24
	16:46	17:34	18:21	20:09		20:55	6	07:35 (Nk W169)	21:33
8	08:25	07:53	07:00	06:54		05:57			05:24
	16:47	17:36	18:22	20:11		20:56			21:34
9	08:25	07:51	06:58	06:52		05:56			05:24
	16:49	17:37	18:24	20:12		20:58			21:34
10	08:24	07:50	06:56	06:50		07:53 (Nk W168)		05:54	05:23
	16:50	17:39	18:25	20:14	9	08:02 (Nk W168)		20:59	21:35
11	08:24	07:48	06:54	06:48		07:51 (Nk W168)		05:52	05:23
	16:51	17:41	18:27	20:15	12	08:03 (Nk W168)		21:01	21:36
12	08:23	07:46	06:52	06:46		07:50 (Nk W168)		05:51	05:23
	16:53	17:42	18:29	20:17	14	08:04 (Nk W168)		21:02	21:36
13	08:23	07:44	06:50	06:44		07:49 (Nk W168)		05:49	05:22
	16:54	17:44	18:30	20:18	15	08:04 (Nk W168)		21:03	21:37
14	08:22	07:43	06:47	06:42		07:48 (Nk W168)		05:48	05:22
	16:55	17:46	18:32	20:20	16	08:04 (Nk W168)		21:05	21:38
15	08:21	07:41	06:45	06:40		07:48 (Nk W168)		05:47	05:22
	16:57	17:48	18:33	20:21	16	08:04 (Nk W168)		21:06	21:38
16	08:21	07:39	06:43	06:37		07:48 (Nk W168)		05:45	05:22
	16:58	17:49	18:35	20:23	15	08:03 (Nk W168)		21:08	21:39
17	08:20	07:37	06:41	06:35		07:48 (Nk W168)		05:44	05:22
	17:00	17:51	18:36	20:24	15	08:03 (Nk W168)		21:09	21:39
18	08:19	07:36	06:39	06:33		07:49 (Nk W168)		05:43	05:22
	17:01	17:53	18:38	20:26	12	08:01 (Nk W168)		21:10	21:39
19	08:18	07:34	06:37	06:31		07:51 (Nk W168)		05:41	05:22
	17:03	17:54	18:40	20:27	9	08:00 (Nk W168)		21:12	21:40
20	08:17	07:32	06:35	06:30		07:54 (Nk W168)		05:40	05:22
	17:04	17:56	18:41	20:29	3	07:57 (Nk W168)		21:13	21:40
21	08:16	07:30	06:32	06:28				05:39	05:22
	17:06	17:58	18:43	20:31				21:14	21:40
22	08:15	07:28	06:30	06:26				05:38	05:22
	17:07	17:59	18:44	20:32				21:16	21:40
23	08:14	07:26	06:28	06:24		07:30 (Nk W169)		05:37	05:23
	17:09	18:01	18:46	20:34	9	07:39 (Nk W169)		21:17	21:41
24	08:13	07:24	06:26	06:22		07:28 (Nk W169)		05:35	05:23
	17:11	18:03	18:47	20:35	13	07:41 (Nk W169)		21:18	21:41
25	08:12	07:22	06:24	06:20		07:26 (Nk W169)		05:34	05:23
	17:12	18:04	18:49	20:37	15	07:41 (Nk W169)		21:19	21:41
26	08:11	07:20	06:22	06:18		07:26 (Nk W169)		05:33	05:24
	17:14	18:06	18:51	20:38	17	07:43 (Nk W169)		21:21	21:41
27	08:10	07:18	06:20	06:16		07:25 (Nk W169)		05:32	05:24
	17:15	18:08	18:52	20:40	18	07:43 (Nk W169)		21:22	21:41
28	08:09	07:16	06:17	06:14		07:24 (Nk W169)		05:31	05:24
	17:17	18:09	18:54	20:41	19	07:43 (Nk W169)		21:23	21:41
29	08:07		07:15	06:12		07:23 (Nk W169)		05:31	05:25
	17:19		19:55	20:43	20	07:43 (Nk W169)		21:24	21:41
30	08:06		07:13	06:11		07:24 (Nk W169)		05:30	05:26
	17:20		19:57	20:44	19	07:43 (Nk W169)		21:25	21:40
31	08:05		07:11					05:29	
	17:22		19:58					21:26	
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412		476		486	
astr.max.mögl.Beschattung				266			102		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,40			0,45		
Reduktion Betriebsdauer				0,95			0,95		
Reduktion Windrichtung				0,65			0,66		
Gesamte Reduktion				0,25			0,28		
Met.wahrsch.Beschattung				66			29		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 08 - Heimkirchen, Bergstraße 31
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:11	06:44 20:13	07:50 (Nk W168) 19:08	07:17 17:07	08:03 16:32
2	05:27 21:40	06:00 21:09	06:45 20:11	07:52 (Nk W168) 19:06	07:18 17:06	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	08:01 (Nk W168) 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:07	07:34 19:02	07:23 17:03	08:09 16:31
6	05:30 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:32 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:54	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:52	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:18 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	05:39 21:32	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	07:43 16:46	08:21 16:30
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:45	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	05:44 21:28	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:32
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	07:51 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:33
24	05:49 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	07:54 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	08:05 18:22	07:55 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:21 19:21	08:05 (Nk W168) 18:20	07:56 16:37	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:37 20:25	07:22 19:19	08:05 (Nk W168) 18:18	07:57 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:24 19:17	08:06 (Nk W168) 18:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	08:06 (Nk W168) 18:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:27 19:12	08:05 (Nk W168) 18:13	08:02 16:34	08:26 16:38
31	05:58 21:13	06:42 20:17	07:28 19:10	08:05 (Nk W168) 18:11	08:02 16:34	08:26 16:38
Sonneneinstunden	491	447	379	335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung		348		21		
Red.Sonneneinwahrsch.		0,48		0,40		
Reduktion Betriebsdauer		0,95		0,95		
Reduktion Windrichtung		0,66		0,64		
Gesamte Reduktion		0,30		0,25		
Met.wahrsch.Beschattung		104		5		

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag 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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 09 - Niederkirchen, Am Elchberg 51
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni
1	08:27 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	07:30 (Nk W171) 20:46	06:09 21:27
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:13	07:07 20:01	07:30 (Nk W171) 20:47	06:07 21:28
3	08:26 16:42	08:01 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	07:30 (Nk W171) 20:49	06:05 21:29
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	07:30 (Nk W171) 20:50	06:04 21:30
5	08:26 16:44	07:58 17:31	07:06 18:17	07:00 20:06	07:28 (Nk W164) 20:52	06:02 21:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:08	07:27 (Nk W164) 20:53	06:00 21:32
7	08:26 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	07:25 (Nk W164) 20:55	05:59 21:33
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	07:24 (Nk W164) 20:56	05:57 21:34
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	07:23 (Nk W164) 20:58	05:56 21:34
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	07:22 (Nk W164) 20:59	05:54 21:35
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	07:21 (Nk W164) 21:01	05:52 21:36
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	07:20 (Nk W164) 21:02	05:51 21:36
13	08:23 16:54	07:45 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	07:19 (Nk W164) 21:04	05:50 21:37
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:42 20:20	07:18 (Nk W166) 21:05	05:48 21:38
15	08:21 16:57	07:41 17:48	06:45 18:33	06:40 20:21	07:17 (Nk W166) 21:06	05:47 21:38
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:38 20:23	07:16 (Nk W166) 21:08	05:45 21:39
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:37	06:36 20:24	07:15 (Nk W166) 21:09	05:44 21:39
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	06:34 20:26	07:14 (Nk W166) 21:10	05:43 21:39
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:32 20:28	07:13 (Nk W166) 21:12	05:41 21:40
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:30 20:29	07:12 (Nk W166) 21:13	05:40 21:40
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:28 20:31	07:11 (Nk W166) 21:14	05:39 21:40
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	07:10 (Nk W166) 21:15	05:38 21:41
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	07:09 (Nk W166) 21:17	05:37 21:41
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	07:08 (Nk W166) 21:18	05:35 21:41
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	07:07 (Nk W166) 21:19	05:34 21:41
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:51	06:18 20:38	07:06 (Nk W166) 21:21	05:33 21:41
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:20 18:52	06:16 20:40	07:05 (Nk W166) 21:22	05:32 21:41
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	07:04 (Nk W166) 21:23	05:31 21:41
29	08:07 17:19		07:15 19:55	06:13 20:43	07:03 (Nk W166) 21:24	05:30 21:41
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:11 20:44	07:02 (Nk W166) 21:25	05:29 21:41
31	08:05 17:22		07:11 19:58	06:10 20:45	07:01 (Nk W166) 21:26	05:28 21:41
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
astr.max.mögl.Beschattung		23	48	188	208	105
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,29	0,32	0,40	0,45	0,38
Reduktion Betriebsdauer		0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Reduktion Windrichtung		0,56	0,59	0,66	0,71	0,72
Gesamte Reduktion		0,15	0,18	0,25	0,30	0,26
Met.wahrsch.Beschattung		4	9	47	63	27

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag 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)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	-------------------	--	---------------------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 09 - Niederkirchen, Am Elchberg 51
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:26	06:16 (Nk W170)	05:59		06:44		07:28		07:17	08:04		
	21:40	4 06:20 (Nk W170)	21:12		20:15		19:10		17:09	16:33		
2	05:27	06:16 (Nk W170)	06:01		06:45		07:30		07:18	08:05		
	21:40	6 06:22 (Nk W170)	21:11		20:13		19:08		17:07	16:33		
3	05:27	06:16 (Nk W170)	06:02	06:46 (Nk W165)	06:47	07:26 (Nk W164)	07:31		07:20	08:06		
	21:40	7 06:23 (Nk W170)	21:09	6 06:52 (Nk W165)	20:11	4 07:30 (Nk W164)	19:06		17:06	16:32		
4	05:28	06:15 (Nk W170)	06:03	06:44 (Nk W165)	06:48	07:24 (Nk W164)	07:33		07:22	08:07		
	21:39	8 06:23 (Nk W170)	21:07	9 06:53 (Nk W165)	20:09	7 07:31 (Nk W164)	19:04		17:04	16:32		
5	05:29	06:15 (Nk W170)	06:05	06:43 (Nk W165)	06:50	07:23 (Nk W164)	07:34		07:23	08:09		
	21:39	9 06:24 (Nk W170)	21:06	10 06:53 (Nk W165)	20:07	8 07:31 (Nk W164)	19:02		17:03	16:31		
6	05:30	06:15 (Nk W170)	06:06	06:43 (Nk W165)	06:51	07:24 (Nk W164)	07:36		07:25	08:10		
	21:39	10 06:25 (Nk W170)	21:04	12 06:55 (Nk W165)	20:04	7 07:31 (Nk W164)	19:00		17:01	16:31		
7	05:30	06:15 (Nk W170)	06:08	06:42 (Nk W165)	06:53	07:24 (Nk W164)	07:37		07:27	08:11		
	21:38	10 06:25 (Nk W170)	21:03	13 06:55 (Nk W165)	20:02	9 07:33 (Nk W171)	18:58		16:59	16:30		
8	05:31	06:14 (Nk W170)	06:09	06:41 (Nk W165)	06:54	07:25 (Nk W164)	07:39		07:28	08:12		
	21:38	11 06:25 (Nk W170)	21:01	13 06:54 (Nk W165)	20:00	9 07:34 (Nk W171)	18:55		16:58	16:30		
9	05:32	06:14 (Nk W170)	06:10	06:42 (Nk W165)	06:56	07:24 (Nk W171)	07:40		07:30	08:13		
	21:37	12 06:26 (Nk W170)	20:59	13 06:55 (Nk W165)	19:58	11 07:35 (Nk W171)	18:53		16:56	16:30		
10	05:33	06:14 (Nk W170)	06:12	06:42 (Nk W165)	06:57	07:23 (Nk W171)	07:42	08:11 (Nk W169)	07:32	08:14		
	21:36	12 06:26 (Nk W170)	20:58	12 06:54 (Nk W165)	19:56	11 07:34 (Nk W171)	18:51	5 08:16 (Nk W169)	16:55	16:30		
11	05:34	06:15 (Nk W170)	06:13	06:42 (Nk W165)	06:59	07:23 (Nk W171)	07:43	8 08:09 (Nk W169)	07:33	08:15		
	21:36	12 06:27 (Nk W170)	20:56	11 06:53 (Nk W165)	19:54	12 07:35 (Nk W171)	18:49	8 08:17 (Nk W169)	16:54	16:30		
12	05:35	06:15 (Nk W170)	06:15	06:44 (Nk W165)	07:00	07:24 (Nk W171)	07:45	8 08:09 (Nk W169)	07:35	08:16		
	21:35	12 06:27 (Nk W170)	20:54	8 06:52 (Nk W165)	19:52	9 07:33 (Nk W171)	18:47	12 08:21 (Nk W168)	16:52	16:30		
13	05:36	06:15 (Nk W170)	06:16	06:45 (Nk W165)	07:01	07:25 (Nk W171)	07:46	8 08:11 (Nk W169)	07:36	08:17		
	21:34	12 06:27 (Nk W170)	20:52	4 06:49 (Nk W165)	19:49	6 07:31 (Nk W171)	18:45	11 08:22 (Nk W168)	16:51	16:30		
14	05:37	06:15 (Nk W170)	06:18		07:03		07:48	9 08:12 (Nk W168)	07:38	08:18		
	21:33	12 06:27 (Nk W170)	20:50		19:47		18:43	9 08:21 (Nk W168)	16:49	16:30		
15	05:38	06:15 (Nk W170)	06:19		07:04		07:50	8 08:14 (Nk W168)	07:40	08:19		
	21:32	12 06:27 (Nk W170)	20:49		19:45		18:41	7 08:21 (Nk W168)	16:48	16:30		
16	05:39	06:15 (Nk W170)	06:20		07:06		07:51	8 08:16 (Nk W168)	07:41	08:20		
	21:32	12 06:27 (Nk W170)	20:47		19:43		18:39	3 08:19 (Nk W168)	16:47	16:30		
17	05:40	06:16 (Nk W170)	06:22		07:07		07:53		07:43	08:21		
	21:31	11 06:27 (Nk W170)	20:45		19:41		18:37		16:46	16:30		
18	05:41	06:16 (Nk W170)	06:23		07:09		07:54		07:44	08:21		
	21:30	11 06:27 (Nk W170)	20:43		19:39		18:35		16:45	16:30		
19	05:42	06:17 (Nk W170)	06:25		07:10		07:56		07:46	08:22		
	21:29	9 06:26 (Nk W170)	20:41		19:36		18:33		16:43	16:31		
20	05:44	06:17 (Nk W170)	06:26		07:12		07:57		07:48	08:23		
	21:28	9 06:26 (Nk W170)	20:39		19:34		18:31		16:42	16:31		
21	05:45	06:18 (Nk W170)	06:28	07:14 (Nk W121)	07:13		07:59		07:49	08:23		
	21:26	6 06:24 (Nk W170)	20:37	5 07:19 (Nk W121)	19:32		18:29		16:41	16:32		
22	05:46		06:29	07:12 (Nk W121)	07:15		08:01		07:51	08:24		
	21:25		20:35	9 07:21 (Nk W121)	19:30		18:27		16:40	16:32		
23	05:47		06:31	07:10 (Nk W121)	07:16		08:02		07:52	08:24		
	21:24		20:33	12 07:22 (Nk W121)	19:28		18:25		16:39	16:33		
24	05:49		06:32	07:09 (Nk W121)	07:18		08:04		07:54	08:25		
	21:23		20:31	13 07:22 (Nk W121)	19:25		18:23		16:38	16:33		
25	05:50		06:34	07:08 (Nk W166)	07:19		07:05		07:55	08:25		
	21:22		20:29	14 07:22 (Nk W121)	19:23		17:22		16:37	16:34		
26	05:51		06:35	07:07 (Nk W166)	07:21		07:07		07:57	08:25		
	21:20		20:27	15 07:22 (Nk W121)	19:21		17:20		16:37	16:34		
27	05:52		06:37	07:07 (Nk W166)	07:22		07:09		07:58	08:26		
	21:19		20:25	14 07:21 (Nk W121)	19:19		17:18		16:36	16:35		
28	05:54		06:38	07:07 (Nk W166)	07:24		07:10		07:59	08:26		
	21:18		20:23	13 07:20 (Nk W121)	19:17		17:16		16:35	16:36		
29	05:55		06:39	07:09 (Nk W166)	07:25		07:12		08:01	08:26		
	21:16		20:21	9 07:18 (Nk W121)	19:15		17:14		16:34	16:37		
30	05:56		06:41		07:27		07:14		08:02	08:26		
	21:15		20:19		19:12		17:13		16:34	16:38		
31	05:58		06:42				07:15			08:26		
	21:14		20:17				17:11			16:38		
Sonnenscheinstunden	491		447		379		335		274	255		
astr.max.mögl.Beschattung	207		215		93		55					
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,46		0,48		0,40		0,26					
Reduktion Betriebsdauer	0,95		0,95		0,95		0,95					
Reduktion Windrichtung	0,72		0,68		0,65		0,56					
Gesamte Reduktion	0,31		0,31		0,25		0,14					
Met.wahrsch.Beschattung	65		66		23		7					

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsSchattenrezeptor: IO 10 - Niederkirchen, Am Schlawweg 56
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
 Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	06:19 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:13	07:07 20:01	06:07 20:47	06:19 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	06:05 20:49	06:19 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	06:20 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
5	08:26 16:44	07:58 17:31	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	06:19 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:08	06:00 20:53	06:20 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
7	08:26 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	06:21 (Nk W121) 06:33 (Nk W121)
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56	06:21 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:56 20:58	06:22 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	06:22 (Nk W121) 06:33 (Nk W121)
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	06:22 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02	06:23 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
13	08:23 16:54	07:45 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	05:50 21:04	06:23 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:42 20:20	05:48 21:05	06:24 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
15	08:21 16:57	07:41 17:48	06:45 18:33	06:40 20:21	05:47 21:06	06:24 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	07:15 (Nk W168) 07:18 (Nk W168)	06:38 20:23	06:25 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:37	07:13 (Nk W168) 07:20 (Nk W168)	06:36 20:24	06:25 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	07:12 (Nk W168) 07:20 (Nk W168)	06:34 20:26	06:26 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	07:07 (Nk W169) 07:19 (Nk W168)	06:32 20:28	06:26 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	07:04 (Nk W169) 07:18 (Nk W168)	06:30 20:29	06:26 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	07:03 (Nk W169) 07:11 (Nk W169)	06:28 20:31	06:26 (Nk W121) 06:32 (Nk W121)
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	07:03 (Nk W169) 07:11 (Nk W169)	06:26 20:32	06:27 (Nk W121) 06:33 (Nk W121)
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	07:03 (Nk W169) 07:11 (Nk W169)	06:24 20:34	06:27 (Nk W121) 06:33 (Nk W121)
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	07:04 (Nk W169) 07:09 (Nk W169)	06:22 20:35	06:27 (Nk W121) 06:33 (Nk W121)
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	06:27 (Nk W121) 06:34 (Nk W121)
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:51	06:18 20:38	06:57 (Nk W164) 07:00 (Nk W164)	06:27 (Nk W121) 06:34 (Nk W121)
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:20 18:52	06:16 20:40	06:55 (Nk W164) 07:01 (Nk W164)	06:27 (Nk W121) 06:34 (Nk W121)
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	06:54 (Nk W164) 07:02 (Nk W164)	06:27 (Nk W121) 06:35 (Nk W121)
29	08:07 17:19	07:15 19:05	07:15 19:55	06:13 20:43	06:46 (Nk W171) 07:01 (Nk W164)	06:27 (Nk W121) 06:35 (Nk W121)
30	08:06 17:20	07:13 19:57	07:13 19:57	06:11 20:44	06:45 (Nk W171) 07:02 (Nk W164)	06:27 (Nk W121) 06:36 (Nk W121)
31	08:05 17:22	07:11 19:58	07:11 19:58		05:29 21:26	
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486
astr.max.mögl.Beschattung			69	49	213	266
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,32	0,40	0,45	0,38
Reduktion Betriebsdauer			0,95	0,95	0,95	0,95
Reduktion Windrichtung			0,61	0,68	0,70	0,72
Gesamte Reduktion			0,18	0,26	0,30	0,26
Met.wahrsch.Beschattung			13	13	64	69

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsSchattenrezeptor: IO 10 - Niederkirchen, Am Schlawweg 56
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	05:26	06:26 (Nk W121)	05:59	06:44 (Nk W166)	06:44		07:28	07:17	08:04
	21:40	10 06:36 (Nk W121)	21:12	7 06:51 (Nk W166)	20:15		19:10	17:09	16:33
2	05:27	06:27 (Nk W121)	06:01	06:43 (Nk W166)	06:45		07:30	07:18	08:05
	21:40	10 06:37 (Nk W121)	21:11	8 06:51 (Nk W166)	20:13		19:08	17:07	16:33
3	05:27	06:27 (Nk W121)	06:02	06:44 (Nk W166)	06:47		07:31	07:20	08:06
	21:40	10 06:37 (Nk W121)	21:09	8 06:52 (Nk W166)	20:11		19:06	17:06	16:32
4	05:28	06:26 (Nk W121)	06:03	06:44 (Nk W166)	06:48		07:33	07:22	08:07
	21:39	11 06:37 (Nk W121)	21:07	7 06:51 (Nk W166)	20:09		19:04	17:04	16:32
5	05:29	06:26 (Nk W121)	06:05	06:44 (Nk W166)	06:50		07:34	07:23	08:09
	21:39	12 06:38 (Nk W121)	21:06	6 06:50 (Nk W166)	20:07		19:02	17:03	16:31
6	05:30	06:27 (Nk W121)	06:06	06:46 (Nk W166)	06:51		07:36	07:25	08:10
	21:39	12 06:39 (Nk W121)	21:04	9 07:02 (Nk W171)	20:04		19:00	17:01	16:31
7	05:30	06:27 (Nk W121)	06:08	06:54 (Nk W171)	06:53		07:37	07:27	08:11
	21:38	12 06:39 (Nk W121)	21:03	9 07:03 (Nk W171)	20:02		18:58	16:59	16:30
8	05:31	06:26 (Nk W121)	06:09	06:53 (Nk W171)	06:54		07:39	07:28	08:12
	21:38	13 06:39 (Nk W121)	21:01	10 07:03 (Nk W171)	20:00		18:55	16:58	16:30
9	05:32	06:26 (Nk W121)	06:10	06:53 (Nk W171)	06:56		07:40	07:30	08:13
	21:37	13 06:39 (Nk W121)	20:59	11 07:04 (Nk W171)	19:58		18:53	16:56	16:30
10	05:33	06:26 (Nk W121)	06:12	06:52 (Nk W171)	06:57		07:42	07:32	08:14
	21:36	13 06:39 (Nk W121)	20:58	12 07:04 (Nk W171)	19:56		18:51	16:55	16:30
11	05:34	06:27 (Nk W121)	06:13	06:52 (Nk W171)	06:59		07:43	07:33	08:15
	21:36	13 06:40 (Nk W121)	20:56	14 07:07 (Nk W164)	19:54		18:49	16:54	16:30
12	05:35	06:27 (Nk W121)	06:15	06:53 (Nk W171)	07:00		07:45	07:35	08:16
	21:35	13 06:40 (Nk W121)	20:54	16 07:09 (Nk W164)	19:52		18:47	16:52	16:30
13	05:36	06:27 (Nk W121)	06:16	06:53 (Nk W171)	07:01		07:46	07:36	08:17
	21:34	13 06:40 (Nk W121)	20:52	16 07:09 (Nk W164)	19:49		18:45	16:51	16:30
14	05:37	06:27 (Nk W121)	06:18	06:55 (Nk W171)	07:03		07:48	07:38	08:18
	21:33	13 06:40 (Nk W121)	20:50	14 07:10 (Nk W164)	19:47		18:43	16:49	16:30
15	05:38	06:28 (Nk W121)	06:19	07:01 (Nk W164)	07:04		07:50	07:40	08:19
	21:32	12 06:40 (Nk W121)	20:49	8 07:09 (Nk W164)	19:45		18:41	16:48	16:30
16	05:39	06:28 (Nk W121)	06:20	07:02 (Nk W164)	07:06		07:51	07:41	08:20
	21:32	12 06:40 (Nk W121)	20:47	6 07:08 (Nk W164)	19:43		18:39	16:47	16:30
17	05:40	06:29 (Nk W121)	06:22	07:04 (Nk W164)	07:07		07:53	07:43	08:21
	21:31	10 06:39 (Nk W121)	20:45	2 07:06 (Nk W164)	19:41		18:37	16:46	16:30
18	05:41	06:29 (Nk W121)	06:23		07:09		07:54	07:44	08:21
	21:30	10 06:39 (Nk W121)	20:43		19:39		18:35	16:45	16:30
19	05:42	06:30 (Nk W121)	06:25		07:10	07:51 (Nk W169)	07:56	07:46	08:22
	21:29	8 06:38 (Nk W121)	20:41		19:36	4 07:55 (Nk W169)	18:33	16:43	16:31
20	05:44	06:31 (Nk W121)	06:26		07:12	07:50 (Nk W169)	07:57	07:48	08:23
	21:28	6 06:37 (Nk W121)	20:39		19:34	7 07:57 (Nk W169)	18:31	16:42	16:31
21	05:45		06:28		07:13	07:48 (Nk W169)	07:59	07:49	08:23
	21:26		20:37		19:32	9 07:57 (Nk W169)	18:29	16:41	16:32
22	05:46		06:29		07:15	07:47 (Nk W169)	08:01	07:51	08:24
	21:25		20:35		19:30	9 07:56 (Nk W169)	18:27	16:40	16:32
23	05:47		06:31		07:16	07:48 (Nk W169)	08:02	07:52	08:24
	21:24		20:33		19:28	12 08:02 (Nk W168)	18:25	16:39	16:33
24	05:49		06:32		07:18	07:49 (Nk W169)	08:04	07:54	08:25
	21:23		20:31		19:25	12 08:03 (Nk W168)	18:23	16:38	16:33
25	05:50		06:34		07:19	07:55 (Nk W168)	07:05	07:55	08:25
	21:22		20:29		19:23	8 08:03 (Nk W168)	17:22	16:37	16:34
26	05:51		06:35		07:21	07:55 (Nk W168)	07:07	07:57	08:25
	21:20		20:27		19:21	7 08:02 (Nk W168)	17:20	16:37	16:34
27	05:52		06:37		07:22	07:56 (Nk W168)	07:09	07:58	08:26
	21:19		20:25		19:19	5 08:01 (Nk W168)	17:18	16:36	16:35
28	05:54		06:38		07:24		07:10	07:59	08:26
	21:18		20:23		19:17		17:16	16:35	16:36
29	05:55		06:39		07:25		07:12	08:01	08:26
	21:16		20:21		19:15		17:14	16:34	16:37
30	05:56	06:45 (Nk W166)	06:41		07:27		07:14	08:02	08:26
	21:15	4 06:49 (Nk W166)	20:19		19:12		17:13	16:34	16:38
31	05:58	06:45 (Nk W166)	06:42				07:15		08:26
	21:14	6 06:51 (Nk W166)	20:17				17:11		16:38
Sonnenscheinstunden	491		447		379		335	274	255
astr.max.mögl.Beschattung		236		163		73			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,46		0,48		0,40			
Reduktion Betriebsdauer		0,95		0,95		0,95			
Reduktion Windrichtung		0,72		0,68		0,61			
Gesamte Reduktion		0,31		0,31		0,23			
Met.wahrsch.Beschattung		74		51		17			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag 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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 11 - Heimkirchen, Holbornerhof 35
 S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26	08:03	07:14	07:09	06:09	05:28	05:26	05:59	06:44	07:28	07:17	08:03
	16:40	17:24	18:11	20:00	20:46	21:27	21:40	21:12	20:15	19:10	20	08:58 (Nk S01)
2	08:26	08:02	07:12	07:07	06:07	05:27	05:27	06:01	06:45	07:30	07:18	08:05
	16:41	17:26	18:13	20:01	20:47	21:28	21:40	21:10	20:13	19:08	19	08:59 (Nk S01)
3	08:26	08:00	07:10	07:05	06:05	05:27	05:27	06:02	06:47	07:31	07:20	08:06
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:49	21:29	21:40	21:09	20:11	19:06	17	08:59 (Nk S01)
4	08:26	07:59	07:08	07:02	06:04	05:26	05:28	06:03	06:48	07:33	07:22	08:07
	16:43	17:29	18:16	20:04	20:50	21:30	21:39	21:07	20:09	19:04	16	09:16 (Nk S01)
5	08:26	07:57	07:06	07:00	06:02	05:26	05:29	06:05	06:50	07:34	07:23	08:09
	16:44	17:31	18:17	20:06	20:52	21:31	21:39	21:06	20:07	19:02	14	09:15 (Nk S01)
6	08:26	07:56	07:04	06:58	06:00	05:25	05:30	06:06	06:51	07:36	07:25	08:10
	16:45	17:32	18:19	20:07	20:53	21:32	21:38	21:04	20:04	19:00	11	09:14 (Nk S01)
7	08:25	07:54	07:02	06:56	05:59	05:24	05:30	06:08	06:53	07:37	07:27	08:11
	16:46	17:34	18:21	20:09	20:55	21:33	21:38	21:03	20:02	18:58	4	09:10 (Nk S01)
8	08:25	07:53	07:00	06:54	05:57	05:24	05:31	06:09	06:54	07:39	07:28	08:12
	16:48	17:36	18:22	20:11	20:56	21:33	21:37	21:01	20:00	18:55		16:30
9	08:25	07:51	06:58	06:52	05:56	05:24	05:32	06:10	06:56	07:40		08:13
	16:49	17:37	18:24	20:12	20:58	21:34	21:37	20:59	19:58	18:53		16:30
10	08:24	07:50	06:56	06:50	05:54	05:23	05:33	06:12	06:57	07:42		08:14
	16:50	17:39	18:25	20:14	20:59	21:35	21:36	20:57	19:56	18:51		16:30
11	08:24	07:48	06:54	06:48	05:53	05:23	05:34	06:13	06:58	07:43		08:15
	16:51	17:41	18:27	20:15	21:01	21:36	21:35	20:56	19:54	18:49		16:30
12	08:23	07:46	06:52	06:46	05:51	05:23	05:35	06:15	07:00	07:45		08:16
	16:53	17:42	18:29	20:17	21:02	21:36	21:35	20:54	19:51	18:47		16:30
13	08:23	07:44	06:50	06:44	05:50	05:22	05:36	06:16	07:01	07:46		08:17
	16:54	17:44	18:30	20:18	21:03	21:37	21:34	20:52	19:49	18:45		16:30
14	08:22	07:43	06:47	06:42	05:48	05:22	05:37	06:18	07:03	07:48		08:18
	16:55	17:46	18:32	20:20	21:05	21:37	21:33	20:50	19:47	18:43		16:30
15	08:21	07:41	06:45	06:40	05:47	05:22	05:38	06:19	07:04	07:49		08:19
	16:57	17:48	18:33	20:21	21:06	21:38	21:32	20:49	19:45	18:41		16:30
16	08:21	07:39	06:43	06:38	05:45	05:22	05:39	06:20	07:06	07:51		08:20
	16:58	17:49	18:35	20:23	21:08	21:38	21:31	20:47	19:43	18:39		16:30
17	08:20	07:37	06:41	06:36	05:44	05:22	05:40	06:22	07:07	07:53		08:20
	17:00	17:51	18:37	20:24	21:09	21:39	21:31	20:45	19:41	18:37		16:30
18	08:19	07:36	06:39	06:34	05:43	05:22	05:41	06:23	07:09	07:54		08:21
	17:01	17:53	18:38	20:26	21:10	21:39	21:30	20:43	19:38	18:35		16:31
19	08:18	07:34	06:37	06:32	05:41	05:22	05:43	06:25	07:10	07:56		08:22
	17:03	17:54	18:40	20:27	21:12	21:40	21:29	20:41	19:36	18:33		16:31
20	08:17	07:32	06:35	06:30	05:40	05:22	05:44	06:26	07:12	07:57		08:23
	17:04	17:56	18:41	20:29	21:13	21:40	21:27	20:39	19:34	18:31		16:42
21	08:16	07:30	06:32	06:28	05:39	05:22	05:45	06:28	07:13	07:59		08:23
	17:06	17:58	18:43	20:31	21:14	21:40	21:26	20:37	19:32	18:29		16:32
22	08:15	07:28	06:30	06:26	05:38	05:22	05:46	06:29	07:15	08:01		08:24
	17:07	17:59	18:44	20:32	21:16	21:40	21:25	20:35	19:30	18:27		16:32
23	08:14	07:26	06:28	06:24	05:37	05:23	05:47	06:31	07:16	08:02		08:24
	17:09	18:01	18:46	20:34	21:17	21:41	21:24	20:33	19:28	18:25		16:33
24	08:13	07:24	06:26	06:22	05:36	05:23	05:49	06:32	07:18	08:04		08:25
	17:11	18:03	18:47	20:35	21:18	21:41	21:23	20:31	19:25	18:23	6	10:11 (Nk S01)
25	08:12	07:22	06:24	06:20	05:34	05:23	05:50	06:34	07:19	08:05		08:25
	17:12	18:04	18:49	20:37	21:19	21:41	21:22	20:29	19:23	18:22	12	09:14 (Nk S01)
26	08:11	07:20	06:22	06:18	05:33	05:24	05:51	06:35	07:21	08:07		08:25
	17:14	18:06	18:51	20:38	21:20	21:41	21:20	20:27	19:21	18:20	15	09:15 (Nk S01)
27	08:10	07:18	06:20	06:16	05:32	05:24	05:52	06:37	07:22	08:09		08:26
	17:16	18:08	18:52	20:40	21:22	21:41	21:19	20:25	19:19	18:18	17	09:16 (Nk S01)
28	08:08	07:16	06:17	06:14	05:32	05:25	05:54	06:38	07:24	08:10		08:26
	17:17	18:09	18:54	20:41	21:23	21:41	21:18	20:23	19:17	18:16	18	09:17 (Nk S01)
29	08:07		07:15	06:13	05:31	05:25	05:55	06:39	07:25	08:12		08:26
	17:19		19:55	20:43	21:24	21:41	21:16	20:21	19:15	18:14	19	09:18 (Nk S01)
30	08:06		07:13	06:11	05:30	05:26	05:56	06:41	07:27	08:13		08:26
	17:20		19:57	20:44	21:25	21:40	21:15	20:19	19:12	18:11	19	09:17 (Nk S01)
31	08:05		07:11	06:09	05:29	05:26	05:58	06:42	07:15	08:01		08:26
	17:22		19:58	20:42	21:26	21:40	21:13	20:17	19:10	18:09	20	09:18 (Nk S01)
Sonneneinstrahlung	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr. max.mögl. Beschattung		225								126	101	
Red. Sonneneinstrahlung		0,29								0,26	0,20	
Reduktion Betriebsdauer		0,95								0,95	0,95	
Reduktion Windrichtung		0,50								0,50	0,50	
Gesamte Reduktion		0,14								0,12	0,09	
Met. wahrsch. Beschattung		31								15	10	

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststSchattenrezeptor: IO 12 - Heimkirchen, Klosterstraße 33
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe

501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

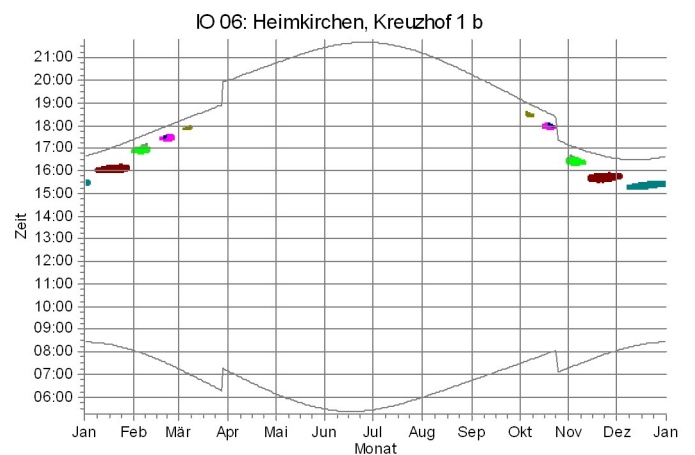
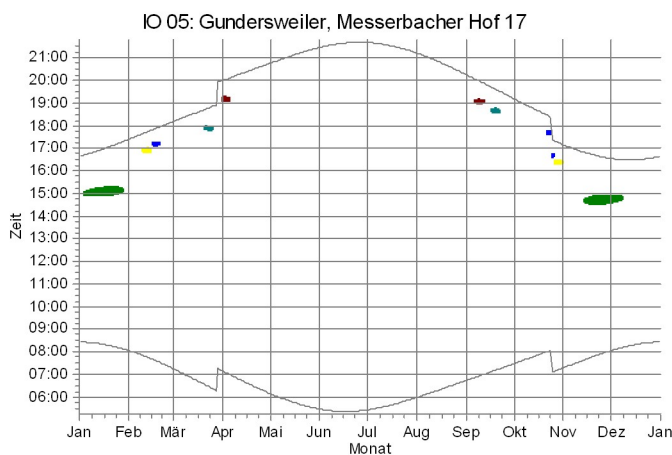
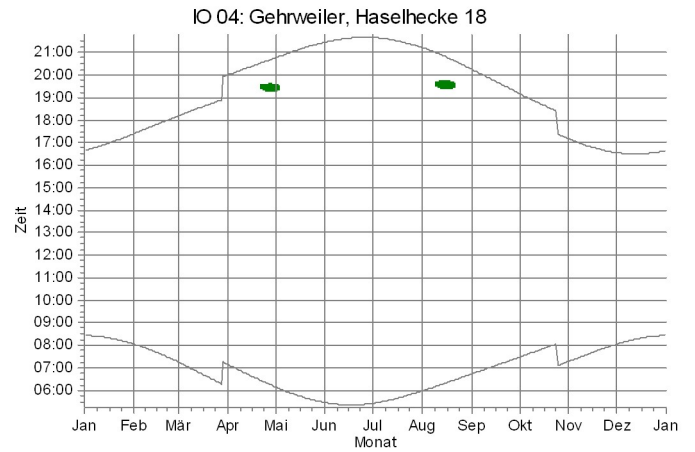
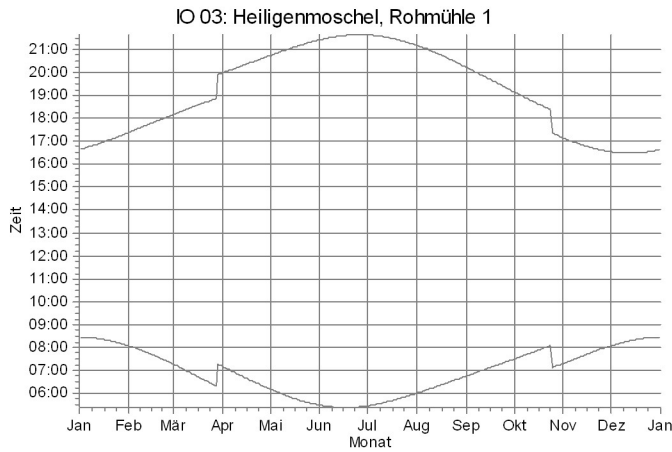
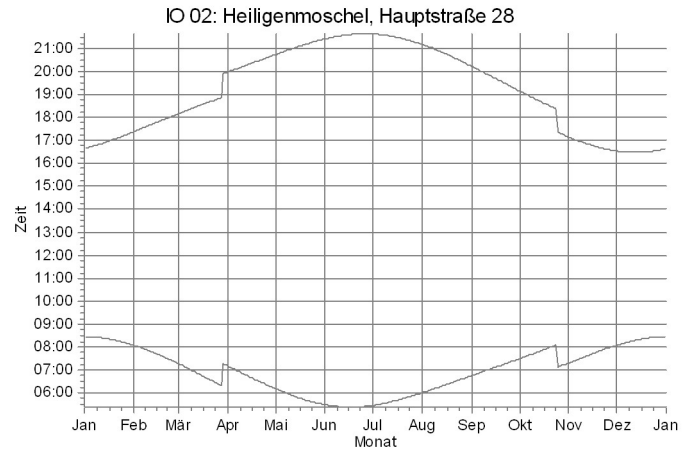
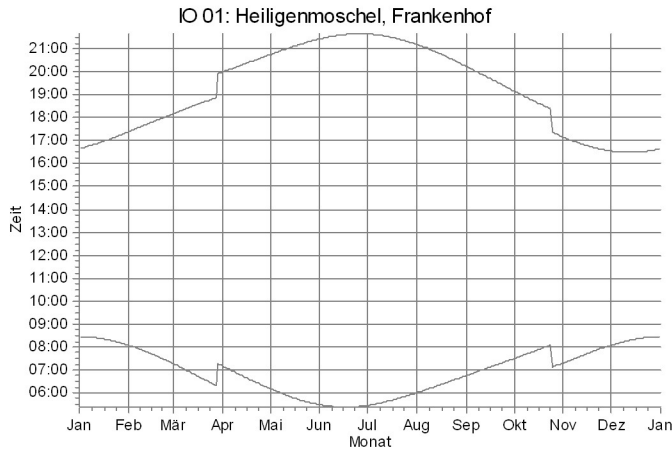
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	07:10 (Nk W169) 21:27	05:28 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:13	07:07 20:01	06:07 20:47	07:16 (Nk W169) 21:28	05:27 21:40	06:00 21:11	06:45 20:13	07:30 19:08	07:18 17:07	08:05 16:33
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 17:04	08:07 16:32
5	08:26 16:44	07:57 17:31	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:07	07:34 19:02	07:23 17:03	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:08	06:00 20:53	05:25 21:32	05:30 21:39	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:08 21:03	06:53 20:02	07:37 18:58	07:27 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56	05:24 21:34	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:56 20:58	05:24 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:58	06:57 19:56	07:42 18:51	07:32 16:55	08:14 16:30
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:54	08:15 16:30
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02	05:23 21:36	05:35 21:35	06:15 20:54	07:18 (Nk W169) 19:52	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	08:23 16:54	07:45 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	7 07:25 (Nk W169) 19:51	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:42 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38	05:37 21:33	06:18 20:50	10 07:26 (Nk W169) 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	08:21 16:57	07:41 17:48	06:45 18:33	06:40 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:49	11 07:25 (Nk W169) 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:38 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39	05:39 21:32	06:20 20:47	12 07:14 (Nk W169) 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:37	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	13 07:27 (Nk W169) 19:41	07:53 18:37	07:43 16:46	08:21 16:30
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	06:33 20:26	05:43 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	14 07:14 (Nk W169) 19:38	07:54 18:35	07:44 16:45	08:21 16:30
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:32 20:28	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	15 07:25 (Nk W169) 19:36	07:10 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:30 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:44 21:28	06:26 20:39	16 07:16 (Nk W169) 19:34	07:12 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:28 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37	17 07:24 (Nk W169) 19:32	07:13 18:29	07:49 16:41	08:23 16:32
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	18 07:21 (Nk W169) 19:30	07:15 18:27	08:01 16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:37 21:17	05:23 21:41	05:47 21:24	06:31 20:33	19 07:33 (Nk W169) 19:28	07:16 18:25	08:02 16:39	08:24 16:33
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:49 21:23	06:32 20:31	20 07:31 (Nk W169) 19:25	07:18 18:23	08:04 16:38	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:50 21:22	06:34 20:29	21 07:40 (Nk W169) 19:23	07:19 17:22	08:05 16:37	08:25 16:34
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:51	06:18 20:38	05:33 21:21	05:24 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	22 07:41 (Nk W169) 19:21	07:21 17:20	07:56 16:37	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:20 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:37 20:25	23 07:41 (Nk W169) 19:19	07:22 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23	05:25 21:41	05:54 21:18	06:38 20:23	24 07:29 (Nk W169) 19:17	07:24 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:19		07:15 19:55	06:13 20:43	05:31 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	25 07:29 (Nk W169) 19:15	07:25 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:11 20:44	05:30 21:25	05:26 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	26 07:31 (Nk W169) 19:12	07:27 17:13	08:02 16:34	08:26 16:38
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:58 21:14	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
astr. max. mögl. Beschattung				174		6			176			
Red. Sonnenscheinwahrsch.				0,40		0,45			0,48			
Reduktion Betriebsdauer				0,95		0,95			0,95			
Reduktion Windrichtung				0,67		0,67			0,67			
Gesamte Reduktion				0,25		0,29			0,30			
Met. wahrsch. Beschattung				44		2			53			

Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag 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 - Grafischer Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst



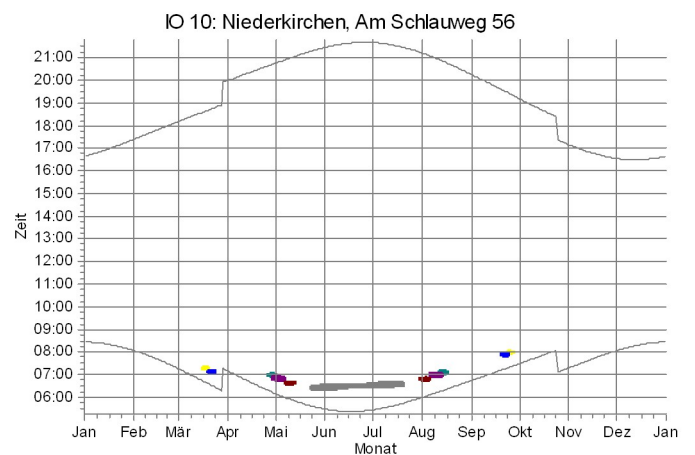
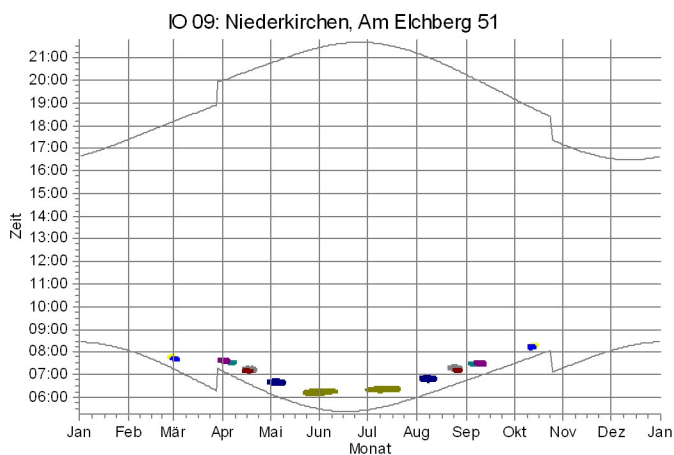
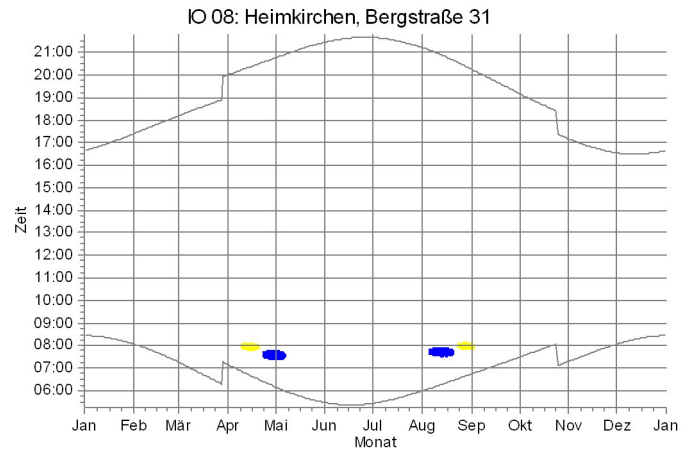
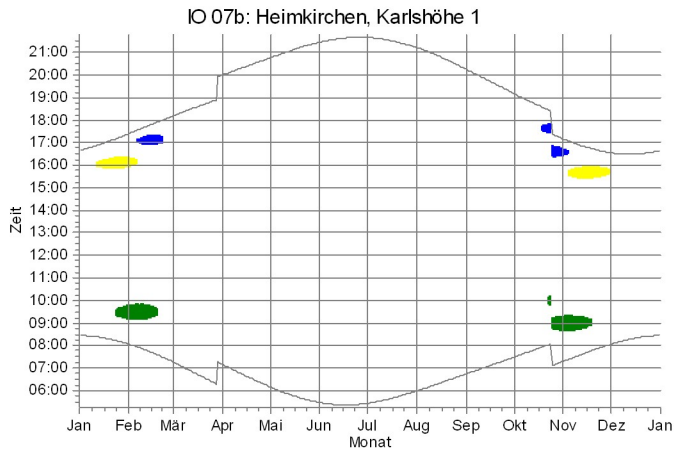
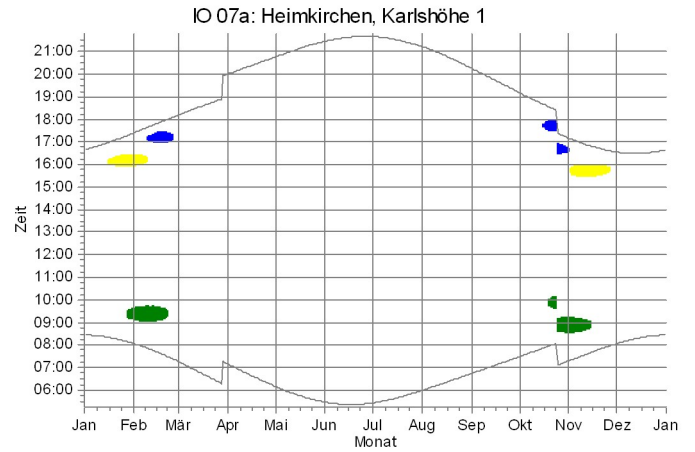
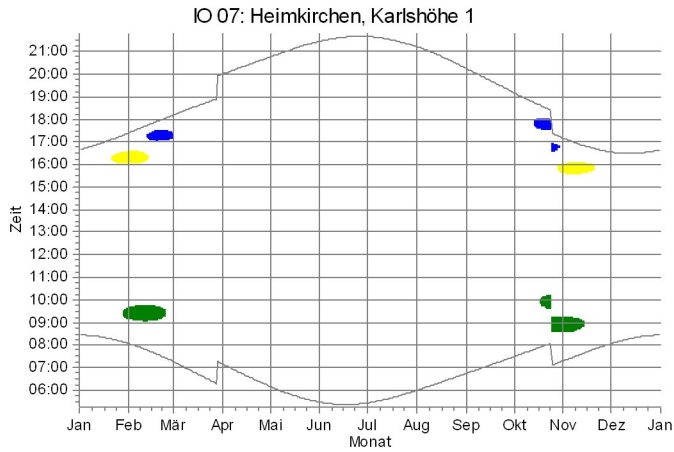
WEA

- Gw W890: ENERCON E-115 3000 115.7 IO! NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)
- Nk W168: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8)
- Nk W169: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9)
- Nk W121: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)
- Nk W122: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (3)

- Nk W164: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (4)
- Nk W165: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (5)
- Nk W166: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (6)
- Nk W167: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (7)
- Nk W170: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (10)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst



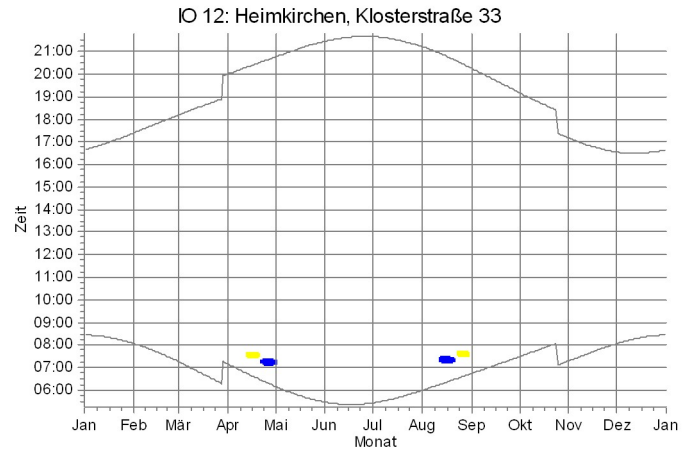
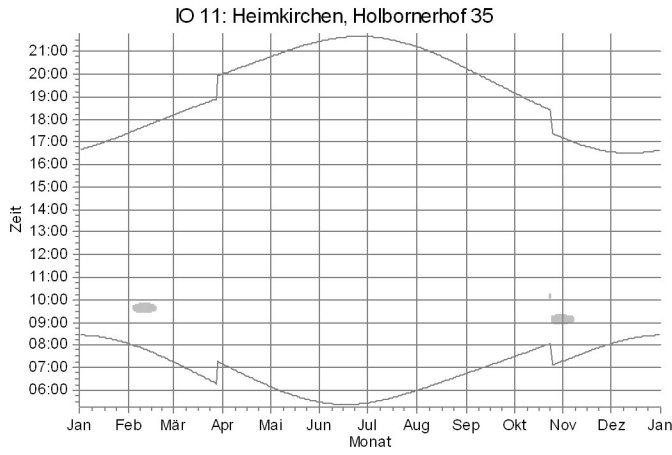
WEA

- Gw W890: ENERCON E-115 3000 115.7 IO! NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)
- Nk W168: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8)
- Nk W169: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9)
- Nk W121: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)
- Nk W164: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (4)

- Nk W165: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (5)
- Nk W166: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (6)
- Nk W170: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (10)
- Nk W171: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (11)

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst



WEA

- Nk W168: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8)
- Nk W169: ENERCON E-66 2000 70.0 IO! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9)

- Nk S01: ENERCON E-40 500 40.3 IO! NH: 65,0 m (Ges:85,2 m) (12)

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Db W1 - NORDEX N163/5.X 5700 163.0 !O! NH: 164,0 m (Ges:245,5 m) (112) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:05	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:01	07:23 17:02	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:54 18:27	06:47 20:15	05:52 21:00	05:22 21:36	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:53	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:29
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:43 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:08 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:34 17:54	06:37 18:39	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:44 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	08:00 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	05:36 21:17	05:22 21:41	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:21 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	07:53 16:38	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:08 17:18	07:58 16:35	08:26 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:53 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	282	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Gw W890 - ENERCON E-115 3000 115.7 IO! NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:40	08:03 09:10-09:45/35 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 19:20-19:33/13 20:46	05:28 21:27
2	08:26 16:41	08:02 09:08-09:45/37 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 19:21-19:31/10 20:47	05:27 21:28
3	08:26 16:42	08:00 09:08-09:46/38 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 19:23-19:28/5 20:49	05:27 21:29
4	08:26 14:57-15:01/4 16:43	07:59 09:07-09:46/39 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30
5	08:26 14:56-15:04/8 16:44	07:57 09:06-09:46/40 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31
6	08:26 14:56-15:06/10 16:45	07:56 09:06-09:47/41 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32
7	08:25 14:55-15:06/11 16:46	07:54 09:06-09:47/41 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33
8	08:25 14:55-15:08/13 16:47	07:53 09:05-09:46/41 17:36	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33
9	08:25 14:54-15:09/15 16:49	07:51 09:06-09:47/41 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34
10	08:24 14:55-15:10/15 16:50	07:49 09:05-09:47/42 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35
11	08:24 14:54-15:11/17 16:51	07:48 09:05-09:46/41 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:00	05:23 21:36
12	08:23 14:54-15:11/17 16:53	07:46 09:05-09:45/40 17:42	06:52 18:28	06:46 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36
13	08:23 14:55-15:13/18 16:54	07:44 09:06-09:45/39 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37
14	08:22 14:54-15:13/19 16:55	07:43 09:06-09:44/38 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37
15	08:21 14:54-15:14/20 16:57	07:41 09:06-09:43/37 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38
16	08:21 14:54-15:14/20 16:58	07:39 09:07-09:41/34 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:38
17	08:20 14:55-15:15/20 17:00	07:37 09:08-09:41/33 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39
18	08:19 14:55-15:15/20 17:01	07:35 09:08-09:40/32 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39
19	08:18 14:55-15:15/20 17:03	07:34 09:09-09:38/29 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40
20	08:17 14:56-15:15/19 17:04	07:32 09:11-09:38/27 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40
21	08:16 14:56-15:16/20 17:06	07:30 09:12-09:36/24 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40
22	08:15 14:57-15:16/19 17:07	07:28 09:14-09:34/20 17:59	06:30 18:44	06:25 19:24-19:32/8 20:32	05:38 21:15	05:22 21:40
23	08:14 14:58-15:16/18 17:09	07:26 09:17-09:31/14 18:01	06:28 18:46	06:24 19:22-19:33/11 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41
24	08:13 09:22-09:33/11 17:10 14:59-15:16/17	07:24 18:02	06:26 18:47	06:22 19:21-19:34/13 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41
25	08:12 09:19-09:35/16 17:12 14:59-15:15/16	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 19:20-19:34/14 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41
26	08:11 09:18-09:37/19 17:14 15:01-15:14/13	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 19:19-19:34/15 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41
27	08:10 09:17-09:39/22 17:15 15:03-15:13/10	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 19:19-19:35/16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41
28	08:08 09:15-09:40/25 17:17 15:06-15:09/3	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 19:19-19:35/16 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41
29	08:07 09:13-09:42/29 17:19		07:15 19:55	06:12 19:19-19:34/15 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41
30	08:06 09:12-09:43/31 17:20		07:13 19:57	06:11 19:19-19:33/14 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40
31	08:05 09:10-09:44/34 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26	
Sonneneinstunden	269	283	368	412	476	486
Anzahl Minuten mit Schatten	569	803	0	122	28	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Gw W890 - ENERCON E-115 3000 115.7 IOI NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:08 16:31
6	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:02	06:53 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	19:32-19:39/7 06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:35	06:13 20:56	19:29-19:40/11 06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	19:29-19:41/12 07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	19:27-19:42/15 07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 20:50	19:26-19:42/16 07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:48	19:27-19:42/15 07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 20:47	19:26-19:42/16 07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	05:40 21:30	06:22 20:45	19:25-19:41/16 07:07 19:41	07:52 18:37	07:43 16:46	08:20 16:30
18	05:41 21:29	06:23 20:43	19:26-19:41/15 07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	05:42 21:28	06:25 20:41	19:26-19:39/13 07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 20:39	19:28-19:39/11 07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:22 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	19:29-19:36/7 07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	08:00 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	07:53 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	08:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	08:06 17:20	07:56 16:36	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	08:06 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	08:06 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	08:06 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	08:05 17:12	08:02 16:34	08:26 16:37
31	05:58 21:13	06:42 20:17	 17:11	08:35-09:16/41 17:11	 16:34	08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	154	0	423	870	94

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: GwII 01 - VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (27)
 Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:11	07:08 19:59	06:09 20:45	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:16 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:04 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:48	05:26 21:29	05:27 21:39	06:02 21:09	06:46 20:10	07:31 19:06	07:20 17:05	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:15	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:21 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:51	05:25 21:31	05:29 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:01	07:23 17:02	08:08 16:31
6	08:25 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:09 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:54	05:24 21:32	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:52 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:24 16:48	07:51 17:37	06:58 18:23	06:52 20:12	05:55 20:57	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:49 20:13	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:41 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:23 16:51	07:48 17:40	06:53 18:27	06:47 20:15	05:52 21:00	05:23 21:35	05:34 21:35	06:13 20:55	06:58 19:53	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:16	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:44 18:47	07:34 16:52	08:16 16:29
13	08:22 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:42 17:46	06:47 18:31	06:41 20:19	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:20 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:07	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:46	07:05 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:19 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:42 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:29	06:23 20:43	07:08 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:33 17:54	06:36 18:39	06:31 20:27	05:41 21:11	05:22 21:39	05:42 21:28	06:24 20:41	07:10 19:36	07:55 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:42	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:15	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:29	08:00 18:27	07:50 16:40	08:23 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	05:36 21:17	05:22 21:40	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:21 20:35	05:35 21:18	05:23 21:40	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:03 18:23	07:53 16:38	08:24 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:36	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:21	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:09 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:39	05:32 21:21	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:08 17:18	07:58 16:35	08:25 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:40	05:53 21:17	06:38 20:23	07:23 19:16	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:42	05:30 21:24	05:25 21:40	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:00 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:56	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:04 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
 Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: GwII 02 - VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (28)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
 Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:11	07:08 19:59	06:09 20:45	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:16 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:04 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:39	06:02 21:09	06:46 20:10	07:31 19:06	07:20 17:05	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:15	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:21 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:51	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:01	07:23 17:02	08:08 16:31
6	08:25 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:09 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:54	05:24 21:32	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:24 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:57	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:49 20:13	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:41 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:53 18:27	06:47 20:15	05:52 21:00	05:23 21:35	05:34 21:35	06:13 20:55	06:58 19:53	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:16	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:44 18:47	07:34 16:52	08:16 16:29
13	08:22 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:42 17:46	06:47 18:31	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:20 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:07	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:46	07:05 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:19 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:42 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:29	06:23 20:43	07:08 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:33 17:54	06:36 18:39	06:31 20:27	05:41 21:11	05:22 21:39	05:42 21:28	06:24 20:41	07:10 19:36	07:55 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:42	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:44 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:15	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:29	08:00 18:27	07:50 16:40	08:23 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	05:36 21:17	05:22 21:40	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:21 20:35	05:35 21:18	05:23 21:40	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:03 18:23	07:53 16:38	08:24 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:36	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:21	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:13	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:09 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:39	05:32 21:21	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:08 17:18	07:58 16:35	08:25 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:40	05:53 21:17	06:38 20:23	07:23 19:16	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:42	05:30 21:24	05:25 21:40	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:00 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:56	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:04 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Projekt:

Niederkirchen 2

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

4967329657-2111

Hannah Steinhoff / hannah.steinhoff@juwi.de

Berechnet:

27.09.2021 09:24/3.4.424

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: GwII 03 - VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125.0 m (Ges:200,0 m) (29) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:11	07:08 19:59	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:16 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:39	06:02 21:09	06:46 20:10	07:31 19:06	07:20 17:05	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:15	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:21 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:01	07:23 17:02	08:08 16:31
6	08:25 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:54	05:24 21:32	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:24 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:57	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:49 20:13	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:41 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:53 18:27	06:47 20:15	05:52 21:00	05:23 21:35	05:34 21:35	06:13 20:55	06:58 19:53	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:16	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:34 16:52	08:16 16:29
13	08:22 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:42 17:46	06:47 18:31	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:20 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:07	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:46	07:05 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:19 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:42 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:29	06:23 20:43	07:08 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:33 17:54	06:36 18:39	06:31 20:27	05:41 21:11	05:22 21:39	05:42 21:28	06:24 20:41	07:10 19:36	07:55 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:42	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:44 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:15	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:29	08:00 18:27	07:50 16:40	08:23 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	05:36 21:17	05:22 21:40	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:21 20:35	05:35 21:18	05:23 21:40	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:03 18:23	07:53 16:38	08:24 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:36	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:21	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:13	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:09 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:39	05:32 21:21	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:08 17:18	07:58 16:35	08:25 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:40	05:53 21:17	06:38 20:23	07:23 19:16	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:42	05:30 21:24	05:25 21:40	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:00 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:56	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:04 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: GwII 04 - VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (30) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:10	07:08 19:59	06:09 20:45	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:43 20:15	07:28 19:10	07:16 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:04 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:39	06:01 21:09	06:46 20:10	07:31 19:06	07:20 17:05	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:28	07:08 18:15	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:08	07:32 19:04	07:21 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:43	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:51	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:01	07:23 17:02	08:08 16:31
6	08:25 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:09 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:54	05:24 21:32	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:26 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:52 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:24 16:48	07:51 17:37	06:58 18:23	06:52 20:12	05:55 20:57	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:49 20:13	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:41 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:53 18:27	06:47 20:15	05:52 21:00	05:22 21:35	05:34 21:35	06:13 20:55	06:58 19:53	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:16	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:44 18:47	07:34 16:52	08:16 16:29
13	08:22 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:42 17:45	06:47 18:31	06:41 20:19	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:56	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:20 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:07	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:46	07:05 19:42	07:51 18:39	07:41 16:47	08:19 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:42 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:29	06:23 20:43	07:08 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:33 17:54	06:36 18:39	06:31 20:27	05:41 21:11	05:22 21:39	05:42 21:28	06:24 20:41	07:10 19:36	07:55 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:05	07:30 17:57	06:32 18:42	06:27 20:30	05:38 21:14	05:22 21:40	05:44 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:15	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:29	08:00 18:27	07:50 16:40	08:23 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:33	05:36 21:17	05:22 21:40	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:21 20:35	05:35 21:18	05:23 21:40	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:03 18:23	07:53 16:38	08:24 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:23 18:49	06:20 20:36	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:21	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:13	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:09 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:39	05:32 21:21	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:08 17:18	07:58 16:35	08:25 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:40	05:53 21:17	06:38 20:23	07:23 19:16	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:35
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:42	05:30 21:24	05:25 21:40	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:00 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:56	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:04 17:22		07:11 19:58		05:28 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:10		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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
 Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: lw 01 - NORDEX N117/3000 3000 117.0 IOI NH: 141.0 m (Ges:199,5 m) (13) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:03	06:52 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:34	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:52 18:28	06:45 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:29
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:29
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:52 18:37	07:43 16:45	08:21 16:30
18	08:19 17:01	07:36 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:34 17:54	06:37 18:39	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	08:00 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:34	05:36 21:17	05:22 21:41	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	07:54 16:38	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 16:35	08:26 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:53 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonneneinstrahlung	269	282	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: lw 02 - NORDEX N117/3000 3000 117.0 !OI NH: 141.0 m (Ges:199,5 m) (14) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:29 21:39	06:04 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:52 18:28	06:45 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:29
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:29
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:52 18:37	07:43 16:45	08:21 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:34 17:54	06:37 18:39	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	08:00 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:34	05:36 21:17	05:22 21:41	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	07:53 16:38	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:50 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 16:35	08:26 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:53 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonneneinstrahlung	269	282	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: lw 03 - NORDEX N117/3000 3000 117.0 !OI NH: 141.0 m (Ges:199,5 m) (15) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:39	08:03 17:23	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:40	08:02 17:25	07:12 18:12	07:06 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:26 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:41	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:26 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:42	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:03 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:28 21:39	06:04 21:06	06:49 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:35 18:59	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:20	06:56 20:09	05:58 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:02	06:52 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:35	07:00 18:22	06:54 20:10	05:57 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:38 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:48	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:11 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:29
11	08:24 16:51	07:48 17:40	06:54 18:27	06:47 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:29
12	08:23 16:52	07:46 17:42	06:51 18:28	06:45 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:14 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:29
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:43 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:50	08:17 16:29
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:29
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:46 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	07:39 16:48	08:19 16:29
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	08:20 16:59	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:40	07:52 18:37	07:43 16:45	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:35 17:52	06:39 18:38	06:33 20:26	05:42 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	08:18 17:02	07:34 17:54	06:37 18:39	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:30
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:34 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:43 21:27	06:26 20:39	07:11 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:57	06:32 18:43	06:27 20:30	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:27 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:25 20:32	05:37 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:14 19:30	08:00 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:23 20:34	05:36 21:17	05:22 21:41	05:47 21:24	06:30 20:33	07:16 19:27	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	08:13 17:10	07:24 18:02	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:17 19:25	08:04 18:23	07:53 16:38	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:49 21:22	06:33 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 16:37	08:25 16:33
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:21 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:23 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:19	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 16:35	08:26 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:53	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:53 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:18		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:14	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:36
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:10 20:44	05:29 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 16:33	08:26 16:37
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:57 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonneneinstrahlung	269	282	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

Projekt:

Niederkirchen 2

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1
DE-55286 Wörrstadt
4967329657-2111

Hannah Steinhoff / hannah.steinhoff@juwi.de

Berechnet:

27.09.2021 09:24/3.4.424

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_xGE5.5-158 700kN NH161_stst WEA: Nk S01 - ENERCON E-40 500 40.3 IO! NH: 65,0 m (Ges:85,2 m) (12)

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe

501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	08:58-09:18/20 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:27 21:40	06:01 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	08:59-09:18/19 17:07	08:05 16:33
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	08:59-09:16/17 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:43	07:59 17:29	09:35-09:41/6 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	09:00-09:16/16 17:22	08:07 16:32
5	08:26 16:44	07:57 17:31	09:32-09:43/11 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:26 21:31	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	09:01-09:15/14 17:03	08:08 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	09:31-09:45/14 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:30 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	09:03-09:14/11 17:01	08:10 16:31
7	08:25 16:46	07:54 17:34	09:30-09:46/16 18:21	06:56 20:09	06:59 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:08 21:02	06:53 20:02	07:37 18:57	09:06-09:10/4 17:02	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:36	09:29-09:47/18 18:22	06:54 20:11	06:54 20:56	05:24 21:33	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	16:59	08:12 16:30
9	08:25 16:49	07:51 17:37	09:29-09:48/19 18:24	06:52 20:12	06:52 20:58	05:24 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	16:58	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:49 17:39	09:29-09:48/19 18:25	06:50 20:14	06:50 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	16:55	08:14 16:30
11	08:24 16:51	07:48 17:41	09:28-09:48/20 18:27	06:48 20:15	06:48 21:01	05:23 21:36	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	16:54	08:15 16:30
12	08:23 16:53	07:46 17:42	09:29-09:49/20 18:29	06:46 20:17	06:46 21:02	05:23 21:36	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	16:51	08:16 16:30
13	08:23 16:54	07:44 17:44	09:29-09:48/19 18:30	06:44 20:18	06:44 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	16:51	08:17 16:30
14	08:22 16:55	07:43 17:46	09:29-09:47/18 18:32	06:42 20:20	06:42 21:05	05:22 21:37	05:37 21:33	06:18 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	16:49	08:18 16:30
15	08:21 16:57	07:41 17:48	09:30-09:46/16 18:33	06:40 20:21	06:40 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:48	07:04 19:45	07:49 18:41	16:48	08:19 16:30
16	08:21 16:58	07:39 17:49	09:31-09:45/14 18:35	06:38 20:23	06:38 21:08	05:22 21:38	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	16:47	08:20 16:30
17	08:20 17:00	07:37 17:51	09:32-09:43/11 18:36	06:35 20:24	06:35 21:09	05:22 21:39	05:40 21:30	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	16:46	08:20 16:30
18	08:19 17:01	07:36 17:53	09:35-09:39/4 18:38	06:33 20:26	06:33 21:10	05:22 21:39	05:41 21:29	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	16:45	08:21 16:30
19	08:18 17:03	07:34 17:54	18:40	06:32 20:27	06:32 21:12	05:22 21:40	05:43 21:28	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	16:43	08:22 16:31
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:30 20:29	06:30 21:13	05:22 21:40	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	16:42	08:22 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:28 20:31	06:28 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	16:41	08:23 16:32
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	06:26 21:15	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	16:40	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	06:24 21:17	05:23 21:41	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	16:40	08:24 16:33
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	06:22 21:18	05:23 21:41	05:49 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	10:05-10:11/6 17:05	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	06:20 21:19	05:34 21:41	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	07:05 17:22	09:02-09:14/12 17:07	08:25 16:34
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	06:18 21:20	05:33 21:41	05:24 21:20	06:35 20:27	07:21 19:21	07:07 17:20	09:00-09:15/15 17:07	08:25 16:34
27	08:10 17:16	07:18 18:08	06:20 18:52	06:16 20:40	06:16 21:22	05:32 21:41	05:24 21:19	06:37 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	08:59-09:16/17 17:08	08:26 16:35
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	06:14 21:23	05:25 21:41	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	08:59-09:17/18 17:08	08:26 16:36
29	08:07 17:19	07:15 18:09	07:15 19:55	06:13 20:43	06:13 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	07:12 17:14	08:59-09:18/19 17:08	08:26 16:37
30	08:06 17:20	07:14 18:06	07:13 19:57	06:11 20:44	06:11 21:25	05:30 21:40	05:26 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:13	08:58-09:17/19 17:08	08:26 16:38
31	08:05 17:22	07:13 18:06	07:11 19:58	06:10 20:44	06:10 21:26	05:29 21:40	05:58 21:13	06:42 20:17	07:15 17:11	08:58-09:18/20 17:08	16:34	08:26 16:38
Sonnenscheinstunden 269 283 368 412 476 486 491 447 379 335 274 101 255												
Anzahl Minuten mit Schatten 0 225 0 0 0 0 0 0 0 126 101 0												

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W121 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	June
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	17:04-17:05/1	07:04 18:19	06:58 20:07	05:25 21:32
7	08:25 16:46	07:54 17:34	17:04-17:06/2	07:02 18:21	06:56 20:09	05:24 21:33
8	08:25 16:47	07:53 17:36	17:04-17:08/4	07:00 18:22	06:54 20:11	05:24 21:34
9	08:25 16:49	07:51 17:37	17:07-17:10/3	06:58 18:24	06:52 20:12	05:23 21:34
10	08:24 16:50	07:50 17:39		06:56 18:25	06:50 20:14	05:23 21:35
11	08:24 16:51	07:48 17:41		06:54 18:27	06:48 20:15	05:23 21:36
12	08:23 16:53	07:46 17:42		06:52 18:29	06:46 20:17	05:23 21:36
13	08:23 16:54	07:45 17:44		06:50 18:30	06:44 20:18	05:22 21:37
14	08:22 16:55	07:43 17:46		06:47 18:32	06:42 20:20	05:22 21:38
15	08:21 16:57	07:41 17:47		06:45 18:33	06:39 20:21	05:22 21:38
16	08:21 16:58	07:39 17:49		06:43 18:35	06:37 20:23	05:22 21:39
17	08:20 17:00	07:37 17:51		06:41 18:36	06:35 20:24	05:22 21:39
18	08:19 17:01	07:36 17:53		06:39 18:38	06:33 20:26	05:22 21:39
19	08:18 17:03	07:34 17:54		06:37 18:40	06:31 20:27	05:22 21:40
20	08:17 17:04	07:32 17:56		06:35 18:41	06:29 20:29	05:22 21:40
21	08:16 17:06	07:30 17:58		06:32 18:43	06:28 20:31	05:22 21:40
22	08:15 17:07	07:28 17:59		06:30 18:44	06:26 20:32	05:22 21:41
23	08:14 17:09	07:26 18:01		06:28 18:46	06:24 20:34	05:23 21:41
24	08:13 17:11	07:24 18:03		06:26 18:47	06:22 20:35	05:23 21:41
25	08:12 17:12	07:22 18:04		06:24 18:49	06:20 20:37	05:23 21:41
26	08:11 17:14	07:20 18:06		06:22 18:51	06:18 20:38	05:24 21:41
27	08:10 17:15	07:18 18:08		06:20 18:52	06:16 20:40	05:24 21:41
28	08:09 17:17	07:16 18:09		06:17 18:54	06:14 20:41	05:24 21:41
29	08:07 17:19			07:15 19:55	06:12 20:43	05:25 21:41
30	08:06 17:20			07:13 19:57	06:11 20:44	05:25 21:41
31	08:05 17:22			07:11 19:58		05:29 21:26
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
Anzahl Minuten mit Schatten	0	10	0	94	92	266

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W121 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,48	2,93	3,80	5,50	6,94	6,23	7,34	6,96	5,12	2,77	1,83	1,21

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
501	551	852	792	458	339	524	1.095	1.449	801	474	455	8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 06:26-06:36/10 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	05:27 06:27-06:37/10 21:40	06:00 21:11	06:45 20:13	07:30 19:08	07:18 17:07	16:36-16:40/4 08:05 16:32
3	05:27 06:27-06:37/10 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	16:34-16:37/3 08:06 16:32
4	05:28 06:26-06:37/11 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 17:04	16:34-16:36/2 08:07 16:31
5	05:29 06:26-06:38/12 21:39	06:05 21:06	06:50 20:07	07:34 19:02	07:23 17:02	16:33-16:34/1 08:09 16:31
6	05:30 06:27-06:39/12 21:39	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 06:27-06:39/12 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	05:31 06:26-06:39/13 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 06:26-06:39/13 21:37	06:10 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 06:26-06:39/13 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:32 16:55	08:14 16:30
11	05:34 06:27-06:40/13 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	05:35 06:27-06:40/13 21:35	06:15 20:54	07:00 19:52	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 06:27-06:40/13 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	05:37 06:27-06:40/13 21:33	06:18 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	05:38 06:28-06:40/12 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	05:39 06:28-06:40/12 21:32	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	05:40 06:29-06:39/10 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	07:43 16:46	08:21 16:30
18	05:41 06:29-06:39/10 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	05:42 06:30-06:38/8 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	05:44 06:31-06:37/6 21:28	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 07:14-07:19/5 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 07:12-07:21/9 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	07:51 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 07:10-07:22/12 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 07:09-07:22/13 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	07:54 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 07:09-07:22/13 20:29	07:19 19:23	07:05 17:22	07:55 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 07:09-07:22/13 20:27	07:21 19:21	07:07 17:20	07:57 16:37	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 07:09-07:21/12 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 07:09-07:20/11 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 07:10-07:18/8 20:21	07:25 19:15	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:14 17:13	08:02 16:34	08:26 16:37
31	05:58 21:14	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonneneinstrahlung	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	226	96	0	0	10	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
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

Projekt:

Niederkirchen 2

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1
DE-55286 Wörrstadt
4967329657-2111

Hannah Steinhoff / hannah.steinhoff@juwi.de

Berechnet:

27.09.2021 09:24/3.4.424

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W122 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (3)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:27 21:40	06:00 21:11	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:07	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:30 21:39	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:30
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56	05:24 21:34	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:32 16:55	08:14 16:30
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:42 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39	05:39 21:32	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	17:55-18:03/8 07:41	08:20 16:30
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	17:54-18:05/11 07:43	08:21 16:30
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	06:33 20:26	05:43 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	17:53-18:06/13 07:44	08:21 16:30
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	17:52-18:05/13 07:46	08:22 16:31
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:44 21:28	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	17:52-18:04/12 07:47	08:23 16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:28 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	17:52-18:02/10 07:49	08:23 16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16	05:22 21:41	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	17:52-17:59/7 07:51	08:24 16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	17:53-17:58/5 07:52	08:24 16:32
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	17:55-17:56/1 07:54	08:25 16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	07:05 17:22	07:55 16:37	08:25 16:34
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:21	05:24 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 17:20	07:56 16:36	08:25 16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	08:07 17:19		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	07:12 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:11 20:44	05:30 21:25	05:25 21:41	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:14 17:13	08:02 16:34	08:26 16:37
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26		05:58 21:13	06:42 20:17		07:15 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	81	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W164 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (4)

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 15:22-15:32/10 16:40 16:41	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 06:54-07:00/6 20:46	05:28 21:27
2	08:26 15:23-15:32/9 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 06:56-06:57/1 20:47	05:27 21:28
3	08:26 15:24-15:32/8 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29
4	08:26 15:25-15:30/5 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 07:28-07:35/7 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 07:27-07:35/8 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 07:27-07:35/8 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 07:27-07:34/7 20:11	05:57 20:56	05:24 21:34
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 07:29-07:33/4 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:49 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	06:33 20:26	05:43 21:10	05:22 21:39
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 17:52-17:55/3 18:43	06:27 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 17:50-17:57/7 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16	05:22 21:40
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 17:48-17:56/8 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 17:48-17:56/8 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 17:48-17:55/7 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 17:50-17:54/4 18:50	06:18 06:57-07:00/3 20:38	05:33 21:20	05:24 21:41
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:19 18:52	06:16 06:55-07:01/6 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41
28	08:08 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 06:54-07:02/8 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41
29	08:07 17:19	07:15 19:55	06:15 19:55	06:12 06:53-07:01/8 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41
30	08:06 17:20	07:14 19:57	06:14 19:57	06:11 06:54-07:02/8 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40
31	08:05 17:22	07:13 19:58	06:13 19:58	06:10 20:45	05:29 21:26	05:25 21:40
Sonneneinstrahlung	269	283	368	412	476	487
Anzahl Minuten mit Schatten	32	0	37	67	7	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W164 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (4)

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe

501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:26-07:30/4 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:24-07:31/7 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:23-07:31/8 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:24-07:31/7 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:24-07:30/6 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:25-07:26/1 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:36	06:13 20:56	07:04-07:07/3 19:54	06:58 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:03-07:09/6 19:51	07:00 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01-07:09/8 19:49	07:01 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:02-07:10/8 19:47	07:03 18:43	07:38 16:49	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:49	07:01-07:09/8 19:45	07:04 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:02-07:08/6 19:43	07:06 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	05:40 21:31	06:22 20:45	07:04-07:06/2 19:41	07:07 18:37	07:43 16:46	08:21 16:30
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	18:36-18:43/7 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	18:35-18:44/9 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	18:34-18:43/9 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	18:35-18:43/8 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	18:36-18:40/4 18:27	07:51 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	18:35-18:43/8 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	18:35-18:43/8 18:23	07:54 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	18:35-18:43/8 17:21	07:55 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	18:35-18:43/8 17:20	07:56 16:36	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	18:35-18:43/8 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	18:35-18:43/8 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	18:35-18:43/8 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	18:35-18:43/8 17:12	08:02 16:34	08:26 16:37
31	05:58 21:13	06:42 20:17		18:35-18:43/8 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	41	71	0	0	283

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700KN NH161_ststWEA: Nk W165 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (5)
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for each day (1-31) showing sunrise/sunset times and shadow cast duration in minutes.

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

Table with 5 columns: Tag im Monat, Sonnenaufgang (SS:MM), Sonnenuntergang (SS:MM), Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang, Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang, Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende, Minuten mit Schatten.

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W166 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (6) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	19:07-19:13/6 06:09 20:46	05:28 21:27
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	19:06-19:14/8 06:07 20:47	05:27 21:28
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	19:05-19:14/9 06:05 20:49	05:27 21:29
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	19:06-19:13/7 06:04 20:50	05:26 21:30
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	19:07-19:12/5 06:02 20:52	05:25 21:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	06:35-06:39/4 05:59 20:55	05:24 21:33
8	08:25 16:47	15:59-16:03/4 07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	06:34-06:41/7 05:57 20:56	05:24 21:34
9	08:25 16:49	15:57-16:05/8 07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	06:33-06:41/8 05:55 20:58	05:23 21:34
10	08:24 16:50	15:57-16:07/10 07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	06:33-06:41/8 05:54 20:59	05:23 21:35
11	08:24 16:51	15:56-16:08/12 07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	06:33-06:40/7 05:52 21:01	05:23 21:36
12	08:23 16:53	15:55-16:09/14 07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	06:33-06:40/7 05:51 21:02	05:22 21:36
13	08:23 16:54	15:56-16:11/15 07:44 17:44	06:49 18:30	06:44 20:18	06:35-06:40/5 05:49 21:03	05:22 21:37
14	08:22 16:55	15:55-16:11/16 07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	07:08-07:11/3 05:48 21:05	05:22 21:38
15	08:21 16:57	15:55-16:12/17 07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	07:05-07:12/7 05:47 21:06	05:22 21:38
16	08:21 16:58	15:55-16:13/18 07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	07:05-07:12/7 05:45 21:08	05:22 21:39
17	08:20 17:00	15:55-16:13/18 07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	07:04-07:12/8 05:44 21:09	05:22 21:39
18	08:19 17:01	15:55-16:14/19 07:36 17:53	06:39 18:38	06:33 20:26	07:04-07:11/7 05:42 21:10	05:22 21:39
19	08:18 17:03	15:55-16:14/19 07:34 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	07:07-07:11/4 05:41 21:12	05:22 21:40
20	08:17 17:04	15:55-16:15/20 07:32 17:56	06:35 18:41	06:29 20:29	06:29 21:13	05:22 21:40
21	08:16 17:06	15:56-16:15/19 07:30 17:58	06:32 18:43	06:27 20:31	06:27 21:14	05:22 21:40
22	08:15 17:07	15:56-16:15/19 07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	06:26 21:16	05:22 21:40
23	08:14 17:09	15:57-16:16/19 07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	06:24 21:17	05:23 21:41
24	08:13 17:10	15:58-16:16/18 07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	06:22 21:18	05:23 21:41
25	08:12 17:12	15:58-16:15/17 07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	06:20 21:19	05:23 21:41
26	08:11 17:14	15:59-16:15/16 07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	06:18 21:20	05:24 21:41
27	08:10 17:15	16:01-16:14/13 07:18 18:07	06:19 18:52	06:16 20:40	06:16 21:22	05:24 21:41
28	08:09 17:17	16:02-16:12/10 07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	06:14 21:23	05:24 21:41
29	08:07 17:19	16:04-16:11/7 07:15 19:55	06:15 20:43	06:12 20:43	06:12 21:24	05:25 21:41
30	08:06 17:20		07:13 19:57	06:11 20:44	06:11 21:25	05:25 21:40
31	08:05 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26	
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487
Anzahl Minuten mit Schatten	328	0	0	71	46	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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W166 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (6)

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 06:44-06:51/7 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 15:38-15:50/12 16:33
2	05:27 21:40	06:00 06:43-06:51/8 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 15:39-15:49/10 16:32
3	05:27 21:40	06:02 06:44-06:52/8 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 15:41-15:49/8 16:32
4	05:28 21:39	06:03 06:44-06:51/7 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	08:07 15:43-15:47/4 16:31
5	05:29 21:39	06:05 06:44-06:50/6 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	05:29 21:38	06:06 06:46-06:49/3 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 19:02-19:07/5 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 19:00-19:07/7 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:00-19:08/8 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 18:59-19:07/8 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 18:59-19:06/7 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:01-19:04/3 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 15:36-15:43/7 16:51	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 15:34-15:45/11 16:49	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 15:33-15:46/13 16:48	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 15:32-15:47/15 16:47	08:20 16:30
17	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	07:43 15:32-15:49/17 16:46	08:21 16:30
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 15:32-15:50/18 16:44	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 15:31-15:50/19 16:43	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 15:31-15:50/19 16:42	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 15:32-15:51/19 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	07:51 15:31-15:51/20 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	07:52 15:32-15:51/19 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 07:09-07:14/5 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	07:54 15:32-15:51/19 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 07:08-07:15/7 20:29	07:19 19:23	07:05 17:21	07:55 15:33-15:51/18 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 07:07-07:15/8 20:27	07:20 19:21	07:07 17:20	07:56 15:34-15:52/18 16:36	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 07:07-07:15/8 20:25	07:22 19:19	07:09 17:18	07:58 15:34-15:51/17 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 07:07-07:14/7 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	07:59 15:35-15:51/16 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 07:09-07:11/2 20:21	07:25 19:15	07:12 17:14	08:01 15:36-15:51/15 16:34	08:26 16:37
30	05:56 06:45-06:49/4 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	08:02 15:37-15:51/14 16:34	08:26 16:37
31	05:58 06:45-06:51/6 21:13	06:42 20:17	 	07:15 17:11	 	08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	10	76	38	0	294	34

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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700KN NH161_ststWWEA: Nk W167 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (7)
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
 Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:26 16:40	08:03 16:50-16:56/6	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 16:21-16:32/11	08:03 16:33	
2	08:26 16:41	08:02 16:49-16:57/8	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28	05:27 21:40	06:00 21:11	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 16:20-16:33/13	08:05 16:32	
3	08:26 16:42	08:00 16:49-16:59/10	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 16:18-16:33/15	08:06 16:32	
4	08:26 16:43	07:59 16:48-17:01/13	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 16:18-16:34/16	08:07 16:31	
5	08:26 16:44	07:57 16:48-17:02/14	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 16:18-16:34/16	08:09 16:31	
6	08:26 16:45	07:56 16:48-17:05/17	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32	05:29 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 16:18-16:33/15	08:10 16:31	
7	08:25 16:46	07:54 16:48-17:04/16	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:07 16:18-16:30/12	08:11 16:30	
8	08:25 16:47	07:53 16:49-17:03/14	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56	05:24 21:34	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:19-16:29/10	08:12 16:30	
9	08:25 16:49	07:51 16:50-17:03/13	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:19-16:28/9	08:13 16:30	
10	08:24 16:50	07:50 16:51-17:02/11	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:21-16:26/5	08:14 16:30	
11	08:24 16:51	07:48 16:53-17:00/7	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:21-16:24/3	08:15 16:30	
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02	05:22 21:36	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:21-16:24/3	08:16 16:30	
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:21-16:24/3	08:17 16:30	
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:38	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:21-16:24/3	08:18 16:30	
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:21-16:24/3	08:19 16:30	
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:39	05:39 21:32	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:21-16:24/3	08:20 16:30	
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	07:43 16:21-16:24/3	08:21 16:30	
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:37	06:33 20:26	05:43 21:10	05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:21-16:24/3	08:21 16:30	
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:21-16:24/3	08:22 16:30	
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40	05:44 21:28	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 16:21-16:24/3	08:23 16:31	
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:27 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:21-16:24/3	08:23 16:31	
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16	05:22 21:40	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	07:51 16:21-16:24/3	08:24 16:32	
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	08:02 18:25	07:52 16:21-16:24/3	08:24 16:32	
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	08:04 18:23	07:54 16:21-16:24/3	08:25 16:33	
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	08:05 17:21	07:55 16:21-16:24/3	08:25 16:34	
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:21	05:24 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	08:07 17:20	07:56 16:21-16:24/3	08:25 16:34	
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41	05:52 20:25	06:36 20:25	07:22 19:19	08:09 17:18	07:58 16:21-16:24/3	08:26 16:35	
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	08:10 17:16	07:59 16:21-16:24/3	08:26 16:36	
29	08:07 17:19	07:14 18:11	06:15 19:00	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41	05:55 20:21	06:39 20:15	07:25 19:15	08:11 17:14	07:57 16:21-16:24/3	08:27 16:37	
30	08:06 17:20	07:12 18:09	06:13 18:57	06:11 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40	05:56 20:19	06:41 20:19	07:26 19:12	08:12 17:12	08:02 16:21-16:24/3	08:26 16:37	
31	08:05 17:22	16:50-16:53/3	07:11 19:58	07:08 21:26	05:29 21:26	05:24 21:40	05:58 21:13	06:42 20:17	07:15 17:11	16:22-16:30/8	08:26 16:34	08:26 16:38	
	Sonnenscheinstunden Anzahl Minuten mit Schatten	269 3	283 129	368 0	412 0	476 0	487 0	491 0	447 0	379 0	335 8	274 125	255 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: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W168 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:40	08:03 15:56-16:32/36 17:24	07:14 07:42-07:49/7 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	05:28 21:27
2	08:26 16:41	08:02 15:57-16:32/35 17:25	07:12 07:43-07:47/4 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	05:27 21:28
3	08:26 16:42	08:00 15:59-16:33/34 17:27	07:10 18:14	07:04 20:03	06:05 20:49	05:27 21:29
4	08:26 16:43	07:59 16:00-16:32/32 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	05:26 21:30
5	08:26 16:44	07:57 16:00-16:32/32 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	05:25 21:31
6	08:26 16:45	07:56 16:02-16:32/30 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	05:25 21:32
7	08:25 16:46	07:54 16:03-16:32/29 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	05:24 21:33
8	08:25 16:47	07:53 16:05-16:31/26 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56	05:24 21:33
9	08:25 16:49	07:51 16:09-16:31/22 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34
10	08:24 16:50	07:50 16:10-16:29/19 17:39 16:53-16:56/3	06:56 18:25	06:50 07:53-08:02/9 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35
11	08:24 16:51	07:48 16:11-16:28/17 17:41 16:51-16:57/6	06:54 18:27	06:48 07:51-08:03/12 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36
12	08:23 15:58-16:05/7 16:53	07:46 16:13-16:25/12 17:42 16:50-16:58/8	06:52 18:29	06:46 07:50-08:04/14 20:17	05:51 21:02	05:23 21:36
13	08:23 15:57-16:08/11 16:54	07:44 16:19-16:21/2 17:44 16:51-16:59/8	06:49 18:30	06:44 07:30-07:36/6 20:18 07:49-08:04/15	05:49 21:03	05:22 21:37
14	08:22 15:56-16:10/14 16:55	07:43 16:51-16:58/7 17:46	06:47 18:32	06:41 07:28-07:38/10 20:20 07:48-08:04/16	05:48 21:05	05:22 21:37
15	08:21 15:55-16:11/16 16:57	07:41 16:52-16:56/4 17:47	06:45 18:33	06:39 07:27-07:38/11 20:21 07:48-08:04/16	05:47 21:06	05:22 21:38
16	08:21 15:54-16:12/18 16:58	07:39 17:49	06:43 07:15-07:18/3 18:35	06:37 07:27-07:38/11 20:23 07:48-08:03/15	05:45 21:08	05:22 21:38
17	08:20 15:54-16:13/19 17:00	07:37 17:51	06:41 07:13-07:20/7 18:36	06:35 07:26-07:38/12 20:24 07:48-08:03/15	05:44 21:09	05:22 21:39
18	08:19 15:53-16:15/22 17:01	07:36 17:53	06:39 07:12-07:20/8 18:38	06:33 07:27-07:37/10 20:26 07:49-08:01/12	05:43 21:10	05:22 21:39
19	08:18 15:53-16:16/23 17:03	07:34 17:54	06:37 07:11-07:19/8 18:40	06:31 07:28-07:37/9 20:27 07:51-08:00/9	05:41 21:12	05:22 21:40
20	08:17 15:53-16:18/25 17:04	07:32 17:56	06:35 07:12-07:18/6 18:41	06:29 07:29-07:35/6 20:29 07:54-07:57/3	05:40 21:13	05:22 21:40
21	08:16 15:53-16:19/26 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:27 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40
22	08:15 15:53-16:20/27 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16	05:22 21:40
23	08:14 15:53-16:23/30 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17	05:23 21:41
24	08:13 15:53-16:25/32 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18	05:23 21:41
25	08:12 15:53-16:26/33 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19	05:23 21:41
26	08:11 15:53-16:27/34 17:14	07:20 07:43-07:48/5 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:20	05:24 21:41
27	08:10 15:54-16:29/35 17:15	07:18 07:42-07:49/7 18:08	06:19 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22	05:24 21:41
28	08:08 15:53-16:29/36 17:17	07:16 07:41-07:49/8 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23	05:24 21:41
29	08:07 15:54-16:30/36 17:19		07:15 19:55	06:12 20:43	05:30 21:24	05:25 21:41
30	08:06 15:55-16:31/36 17:20		07:13 19:57	06:11 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40
31	08:05 15:55-16:31/36 17:22		07:11 19:58		05:29 21:26	
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	486
Anzahl Minuten mit Schatten	516	382	43	211	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W168 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (8) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:50-08:02/12 19:10	07:28 17:09	15:39-15:59/20 16:23-16:25/2	08:03 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:52-08:01/9 19:08	07:29 17:07	15:38-16:00/22	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:31 17:06	15:34-16:01/27	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 17:04	15:33-16:01/28	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	15:32-16:02/30	08:09 16:31
6	05:30 21:38	06:06 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	15:31-16:03/32	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	15:29-16:02/33	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	15:28-16:03/35	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 20:59	06:55 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	15:28-16:03/35	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 20:57	06:57 19:56	07:42 18:51	07:31 16:55	15:27-16:03/36	08:14 16:30
11	05:34 21:35	06:13 20:56	06:58 19:54	07:43 18:49	07:33 16:53	15:26-16:02/36	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 20:54	07:00 19:51	07:45 18:47	07:35 16:52	15:26-16:02/36	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 20:52	07:01 19:49	07:46 18:45	07:36 16:51	15:26-16:02/36	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 20:50	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 16:49	15:26-16:02/36	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 20:49	07:04 19:45	07:49 18:41	07:40 16:48	15:25-16:01/36	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 20:47	07:06 19:43	07:51 18:39	07:41 16:47	15:26-16:00/34	08:20 16:30
17	05:40 21:31	06:22 20:45	07:07 19:41	07:53 18:37	07:43 16:46	15:26-16:00/34	08:20 16:30
18	05:41 21:30	06:23 20:43	07:09 19:38	07:54 18:35	07:44 16:44	15:27-15:59/32	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 20:41	07:10 19:36	07:56 18:33	07:46 16:43	15:27-15:57/30	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 20:39	07:12 19:34	07:57 18:31	07:47 16:42	15:28-15:55/27	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 20:37	07:13 19:32	07:59 18:29	07:49 16:41	15:29-15:55/26	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 19:30	08:01 18:27	07:50 16:40	15:29-15:54/25	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 19:28	07:57-08:02/5 18:25	07:52 16:39	15:30-15:53/23	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:18 19:25	07:55-08:03/8 18:23	08:04 16:38	15:30-15:52/22	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	07:55-08:03/8 17:22	07:05 16:37	15:32-15:51/19	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:55-08:02/7 17:20	07:07 16:36	15:33-15:51/18	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:56-08:01/5 19:19	07:09 17:18	16:21-16:26/5 15:34-15:50/16	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 17:16	16:20-16:28/8 16:35	15:36-15:50/14	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	07:12 17:14	15:47-15:53/6 16:19-16:27/8	08:01 16:34	15:37-15:48/11 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 17:12	15:43-15:56/13 16:20-16:27/7	08:02 16:34	15:40-15:47/7 16:37
31	05:58 20:13	06:42 20:17	07:50-08:04/14	07:15 17:11	15:41-15:58/17 16:21-16:27/6		08:26 16:38
Sonneneinstunden	491	447	379	335	274	255	0
Anzahl Minuten mit Schatten	0	191	54	100	818	0	

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W169 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:37-07:44/7 20:00	07:09 20:00	06:09 07:10-07:16/6 20:46 07:24-07:43/19	05:28 21:27
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:36-07:44/8 20:01	07:07 20:01	06:07 07:23-07:42/19 20:47	05:27 21:28
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:36-07:43/7 20:03	07:04 20:03	06:05 07:24-07:42/18 20:49	05:27 21:29
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:37-07:40/3 20:04	07:02 20:04	06:04 07:25-07:40/15 20:50	05:26 21:30
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	07:00 20:06	06:02 07:25-07:39/14 20:52	05:25 21:31
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:58 20:07	06:00 07:27-07:38/11 20:53	05:25 21:32
7	08:25 16:46	07:54 17:34	17:03-17:06/3 07:02 18:21	07:02 20:09	06:56 20:09	05:59 07:29-07:35/6 20:55	05:24 21:33
8	08:25 16:47	07:53 17:36	17:00-17:08/8 07:00 18:22	07:00 20:11	06:54 20:11	05:57 20:56	05:24 21:33
9	08:25 16:49	07:51 17:37	16:59-17:10/11 06:58 18:24	06:58 20:12	06:52 20:12	05:55 20:58	05:23 21:34
10	08:24 16:50	07:50 17:39	16:58-17:12/14 06:56 18:25	06:56 20:14	06:50 20:14	05:54 20:59	05:23 21:35
11	08:24 16:51	07:48 17:41	16:57-17:14/17 06:54 18:27	06:54 20:15	06:48 20:15	05:52 21:01	05:23 21:36
12	08:23 16:53	07:46 17:42	16:56-17:15/19 06:52 18:29	06:52 20:17	06:46 20:17	05:51 21:02	05:23 21:36
13	08:23 16:54	07:44 17:44	16:56-17:18/22 06:50 18:30	06:44 20:18	06:44 20:18	05:49 21:03	05:22 21:37
14	08:22 16:55	07:43 17:46	16:56-17:19/23 06:47 18:32	06:47 20:20	06:41 20:20	05:48 21:05	05:22 21:37
15	08:21 16:57	07:41 17:47	16:56-17:21/25 06:45 18:33	06:39 20:21	06:39 20:21	05:47 21:06	05:22 21:38
16	08:21 16:58	07:39 17:49	16:56-17:23/27 06:43 18:35	06:37 20:23	06:37 20:23	05:45 21:08	05:22 21:38
17	08:20 17:00	07:37 17:51	16:56-17:24/28 06:41 18:36	06:41 20:24	06:35 20:24	05:44 21:09	05:22 21:39
18	08:19 17:01	07:36 17:53	16:56-17:26/30 06:39 18:38	06:39 20:26	06:33 20:26	05:43 21:10	05:22 21:39
19	08:18 17:03	07:34 17:54	16:57-17:28/31 06:37 18:40	07:07-07:08/1 20:27	06:31 20:27	05:41 21:12	05:22 21:40
20	08:17 17:04	07:32 17:56	16:59-17:29/30 06:35 18:41	07:04-07:11/7 20:29	06:35 20:29	05:40 21:13	05:22 21:40
21	08:16 17:06	07:30 17:58	17:00-17:29/29 06:32 18:43	07:03-07:11/8 20:31	06:28 20:31	05:39 21:14	05:22 21:40
22	08:15 17:07	07:28 17:59	17:02-17:28/26 06:30 18:44	07:03-07:11/8 20:32	06:26 07:12-07:17/5 20:32	05:38 21:16	05:22 21:40
23	08:14 17:09	07:26 18:01	17:03-17:28/25 06:28 18:46	07:03-07:11/8 20:34	07:10-07:19/9 20:34 07:30-07:39/9	05:36 21:17	05:23 21:41
24	08:13 17:11	07:24 18:03	17:04-17:27/23 06:26 18:47	07:04-07:09/5 20:35	07:08-07:20/12 20:35 07:28-07:41/13	05:35 21:18	05:23 21:41
25	08:12 17:12	07:22 18:04	17:07-17:26/19 06:24 18:49	07:07-07:20/13 20:37	07:07-07:20/13 20:37 07:26-07:41/15	05:34 21:19	05:23 21:41
26	08:11 17:14	07:20 18:06	17:08-17:25/17 06:22 18:50	07:08-07:21/13 20:38	07:08-07:21/13 20:38 07:26-07:43/17	05:33 21:20	05:24 21:41
27	08:10 17:15	07:18 18:08	07:41-07:42/1 06:19 18:52	07:07-07:20/13 20:40	07:07-07:20/13 20:40 07:25-07:43/18	05:32 21:22	05:24 21:41
28	08:08 17:17	07:16 18:09	07:39-07:44/5 06:17 18:54	07:07-07:20/13 20:41	07:07-07:20/13 20:41 07:24-07:43/19	05:31 21:23	05:24 21:41
29	08:07 17:19		17:12-17:21/9 07:15 19:55	07:15 19:55	07:07-07:19/12 20:43	05:31 21:24	05:25 21:41
30	08:06 17:20		07:13 19:57	07:13 19:57	07:09-07:18/9 20:44	05:30 21:25	05:25 21:40
31	08:05 17:22		07:11 19:58	07:11 19:58	07:24-07:43/19 20:44	05:29 21:26	
Sonneneinstrahlung	269	283	368	412	476	486	0
Anzahl Minuten mit Schatten	0	455	62	229	108	0	

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stsWEA: Nk W169 - ENERCON E-66 2000 70.0 !O! NH: 98,0 m (Ges:133,0 m) (9) Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 16:28-16:41/13 17:09	08:03 16:33
2	05:27 21:40	06:00 21:10	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 16:29-16:40/11 17:07	08:05 16:32
3	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 16:30-16:37/7 17:06	08:06 16:32
4	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:32 19:04	07:22 16:33-16:36/3 17:04	08:07 16:31
5	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:06	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31
6	05:30 21:38	06:06 07:38-07:46/8 21:04	06:51 20:04	07:36 19:00	07:25 17:01	08:10 16:31
7	05:30 21:38	06:07 07:36-07:48/12 21:03	06:53 20:02	07:37 18:57	07:27 16:59	08:11 16:30
8	05:31 21:37	06:09 07:34-07:49/15 21:01	06:54 20:00	07:39 18:55	07:28 16:58	08:12 16:30
9	05:32 21:37	06:10 07:34-07:50/16 20:59	06:56 19:58	07:40 18:53	07:30 16:56	08:13 16:30
10	05:33 21:36	06:12 07:33-07:50/17 20:57	06:57 19:56	07:42 08:11-08:16/5 18:51	07:31 16:55	08:14 16:30
11	05:34 21:36	06:13 07:32-07:50/18 20:56	06:58 19:54	07:43 08:09-08:17/8 18:49	07:33 16:53	08:15 16:30
12	05:35 21:35	06:15 07:18-07:25/7 20:54 07:32-07:51/19	07:00 19:51	07:45 08:09-08:17/8 18:47	07:35 16:52	08:16 16:30
13	05:36 21:34	06:16 07:16-07:26/10 20:52 07:31-07:51/20	07:01 19:49	07:46 08:11-08:17/6 18:45	07:36 16:51	08:17 16:30
14	05:37 21:33	06:17 07:15-07:26/11 20:50 07:31-07:50/19	07:03 19:47	07:48 08:12-08:15/3 18:43 17:43-17:54/11	07:38 16:49	08:18 16:30
15	05:38 21:32	06:19 07:15-07:27/12 20:49 07:32-07:51/19	07:04 19:45	07:49 17:41-17:56/15 18:41	07:40 16:48	08:19 16:30
16	05:39 21:31	06:20 07:14-07:27/13 20:47 07:31-07:50/19	07:06 19:43	07:51 17:39-17:57/18 18:39	07:41 16:47	08:20 16:30
17	05:40 21:31	06:22 07:14-07:27/13 20:45 07:33-07:49/16	07:07 19:41	07:53 17:37-17:58/21 18:37	07:43 16:46	08:20 16:30
18	05:41 21:30	06:23 07:14-07:26/12 20:43 07:33-07:48/15	07:09 19:38	07:54 17:35-17:59/24 18:35	07:44 16:44	08:21 16:30
19	05:42 21:29	06:25 07:14-07:25/11 20:41 07:34-07:46/12	07:10 07:51-07:55/4 19:36	07:56 17:33-17:59/26 18:33	07:46 16:43	08:22 16:31
20	05:44 21:27	06:26 07:16-07:24/8 20:39 07:36-07:44/8	07:12 07:50-07:57/7 19:34	07:57 17:31-17:59/28 18:31	07:47 16:42	08:23 16:31
21	05:45 21:26	06:28 07:18-07:21/3 20:37	07:13 07:48-07:57/9 19:32	07:59 17:30-17:59/29 18:29	07:49 16:41	08:23 16:31
22	05:46 21:25	06:29 20:35	07:15 07:47-07:56/9 19:30	08:01 17:28-17:58/30 18:27	07:50 16:40	08:24 16:32
23	05:47 21:24	06:31 20:33	07:16 07:48-07:55/7 19:28	08:02 17:27-17:58/31 18:25	07:52 16:39	08:24 16:32
24	05:48 21:23	06:32 20:31	07:18 07:49-07:53/4 19:25	08:04 17:26-17:56/30 18:23	07:53 16:38	08:25 16:33
25	05:50 21:22	06:34 20:29	07:19 19:23	07:05 16:26-16:54/28 17:22	07:55 16:37	08:25 16:34
26	05:51 21:20	06:35 20:27	07:20 19:21	07:07 16:25-16:52/27 17:20	07:56 16:37	08:25 16:34
27	05:52 21:19	06:36 20:25	07:22 19:19	07:09 16:25-16:50/25 17:18	07:58 16:36	08:26 16:35
28	05:54 21:18	06:38 20:23	07:23 19:17	07:10 16:26-16:49/23 17:16	07:59 16:35	08:26 16:36
29	05:55 21:16	06:39 20:21	07:25 19:15	07:12 16:26-16:47/21 17:14	08:01 16:34	08:26 16:37
30	05:56 21:15	06:41 20:19	07:26 19:12	07:13 16:26-16:44/18 17:13	08:02 16:34	08:26 16:37
31	05:58 21:13	06:42 20:17		07:15 16:27-16:43/16 17:11		08:26 16:38
Sonnenscheinstunden	491	447	379	335	274	255
Anzahl Minuten mit Schatten	0	333	40	451	34	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
 Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W170 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (10)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for each hour of the day (08:26 to 17:22). It contains data for sun position (SS:MM) and shadow length (Zahl Minuten mit Schatten).

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) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende/Minuten mit Schatten Schattenende/Minuten mit Schatten

Projekt:

Niederkirchen 2

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

4967329657-2111

Hannah Steinhoff / hannah.steinhoff@juwi.de

Berechnet:

27.09.2021 09:24/3.4.424

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen_2_2xGE5.5-158 700kN NH161_ststWEA: Nk W171 - ENERCON E-70 E4 2000 71.0 IO! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (11)

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe

501 551 852 792 458 339 524 1.095 1.449 801 474 455 8.289

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:26 16:40	08:03 17:24	07:14 18:11	07:09 20:00	06:09 20:46	06:44-06:55/11	05:28 21:27	05:26 21:40	05:59 21:12	06:44 20:15	07:28 19:10	07:17 17:09	08:03 16:33	
2	08:26 16:41	08:02 17:25	07:12 18:12	07:07 20:01	06:07 20:47	06:43-06:55/12	05:27 21:28	05:27 21:40	06:00 21:11	06:45 20:13	07:29 19:08	07:18 17:07	08:05 16:32	
3	08:26 16:42	08:00 17:27	07:10 18:14	07:05 20:03	06:05 20:49	06:44-06:56/12	05:27 21:29	05:27 21:40	06:02 21:09	06:47 20:11	07:31 19:06	07:20 17:06	08:06 16:32	
4	08:26 16:43	07:59 17:29	07:08 18:16	07:02 20:04	06:04 20:50	06:44-06:55/11	05:26 21:30	05:28 21:39	06:03 21:07	06:48 20:09	07:33 19:04	07:22 17:04	08:07 16:31	
5	08:26 16:44	07:57 17:30	07:06 18:17	07:00 20:06	06:02 20:52	06:44-06:54/10	05:25 21:31	05:29 21:39	06:05 21:06	06:50 20:07	07:34 19:02	07:23 17:02	08:09 16:31	
6	08:26 16:45	07:56 17:32	07:04 18:19	06:58 20:07	06:00 20:53	06:45-06:53/8	05:25 21:32	05:30 21:39	06:06 21:04	06:56-07:02/6	06:51 20:04	07:26 19:00	08:10 17:01	16:31
7	08:25 16:46	07:54 17:34	07:02 18:21	06:56 20:09	05:59 20:55	06:46-06:51/5	05:24 21:33	05:30 21:38	06:07 21:03	06:54-07:03/9	06:53 20:02	07:27-07:33/6	07:37 18:57	08:11 16:30
8	08:25 16:47	07:53 17:36	07:00 18:22	06:54 20:11	05:57 20:56		05:24 21:34	05:31 21:37	06:09 21:01	06:54-07:03/10	06:54 20:00	07:25-07:34/9	07:39 18:55	08:12 16:30
9	08:25 16:49	07:51 17:37	06:58 18:24	06:52 20:12	05:55 20:58		05:23 21:34	05:32 21:37	06:10 20:59	06:53-07:04/11	06:56 19:58	07:24-07:35/11	07:40 18:53	08:13 16:30
10	08:24 16:50	07:50 17:39	06:56 18:25	06:50 20:14	05:54 20:59		05:23 21:35	05:33 21:36	06:12 20:57	06:52-07:04/12	06:57 19:56	07:23-07:34/11	07:42 18:51	08:14 16:30
11	08:24 16:51	07:48 17:41	06:54 18:27	06:48 20:15	05:52 21:01		05:23 21:36	05:34 21:36	06:13 20:56	06:52-07:03/11	06:58 19:54	07:23-07:35/12	07:43 18:49	08:15 16:30
12	08:23 16:53	07:46 17:42	06:52 18:29	06:46 20:17	05:51 21:02		05:23 21:36	05:35 21:35	06:15 20:54	06:53-07:04/11	07:00 19:51	07:24-07:33/9	07:45 18:47	08:16 16:30
13	08:23 16:54	07:44 17:44	06:50 18:30	06:44 20:18	05:49 21:03		05:22 21:37	05:36 21:34	06:16 20:52	06:53-07:02/9	07:01 19:49	07:25-07:31/6	07:46 18:45	08:17 16:30
14	08:22 16:55	07:43 17:46	06:47 18:32	06:42 20:20	05:48 21:05		05:22 21:38	05:37 21:33	06:17 20:50	06:55-07:01/6	07:03 19:47	07:48 18:43	07:38 18:43	08:18 16:30
15	08:21 16:57	07:41 17:47	06:45 18:33	06:39 20:21	05:47 21:06		05:22 21:38	05:38 21:32	06:19 20:49		07:04 19:45	07:49 18:41	08:19 18:41	16:30
16	08:21 16:58	07:39 17:49	06:43 18:35	06:37 20:23	05:45 21:08		05:22 21:39	05:39 21:32	06:20 20:47		07:06 19:43	07:51 18:39	08:20 18:39	16:30
17	08:20 17:00	07:37 17:51	06:41 18:36	06:35 20:24	05:44 21:09		05:22 21:39	05:40 21:31	06:22 20:45		07:07 19:41	07:53 18:37	08:21 18:37	16:30
18	08:19 17:01	07:36 17:53	06:39 18:38	06:33 20:26	05:43 21:10		05:22 21:39	05:41 21:30	06:23 20:43		07:09 19:38	07:54 18:35	08:21 18:35	16:30
19	08:18 17:03	07:34 17:54	06:37 18:40	06:31 20:27	05:41 21:12		05:22 21:40	05:42 21:29	06:25 20:41		07:10 19:36	07:56 18:33	08:22 18:33	16:31
20	08:17 17:04	07:32 17:56	06:35 18:41	06:29 20:29	05:40 21:13		05:22 21:40	05:44 21:28	06:26 20:39		07:12 19:34	07:57 18:31	08:23 18:31	16:31
21	08:16 17:06	07:30 17:58	06:32 18:43	06:28 20:31	05:39 21:14		05:22 21:40	05:45 21:26	06:28 20:37		07:13 19:32	07:59 18:29	08:23 18:29	16:31
22	08:15 17:07	07:28 17:59	06:30 18:44	06:26 20:32	05:38 21:16		05:22 21:40	05:38 21:25	06:29 20:35		07:15 19:30	08:01 18:27	08:24 18:27	16:32
23	08:14 17:09	07:26 18:01	06:28 18:46	06:24 20:34	05:36 21:17		05:23 21:41	05:47 21:24	06:31 20:33		07:16 19:28	08:02 18:25	08:24 18:25	16:32
24	08:13 17:11	07:24 18:03	06:26 18:47	06:22 20:35	05:35 21:18		05:23 21:41	05:48 21:23	06:32 20:31		07:18 19:25	08:04 18:23	08:25 18:23	16:33
25	08:12 17:12	07:22 18:04	06:24 18:49	06:20 20:37	05:34 21:19		05:23 21:41	05:50 21:22	06:34 20:29		07:19 19:23	07:05 17:22	08:25 18:22	16:34
26	08:11 17:14	07:20 18:06	06:22 18:50	06:18 20:38	05:33 21:21		05:24 21:41	05:51 21:20	06:35 20:27		07:21 19:21	07:07 17:20	08:25 18:20	16:34
27	08:10 17:15	07:18 18:08	06:20 18:52	06:16 20:40	05:32 21:22		05:24 21:41	05:52 21:19	06:36 20:25		07:22 19:19	07:09 17:18	08:26 18:16	16:35
28	08:09 17:17	07:16 18:09	06:17 18:54	06:14 20:41	05:31 21:23		05:24 21:41	05:54 21:18	06:38 20:23		07:23 19:17	07:10 17:16	08:26 18:15	16:36
29	08:07 17:19	07:15 19:55	06:15 19:55	06:12 20:43	06:46-06:53/7	05:31 21:24	05:25 21:41	05:55 21:16	06:39 20:21		07:25 19:15	07:12 17:14	08:26 18:14	16:37
30	08:06 17:20	07:13 19:57	07:35-07:41/6	06:11 20:44	06:45-06:55/10	05:30 21:25	05:25 21:40	05:56 21:15	06:41 20:19		07:26 19:12	07:14 17:13	08:26 18:14	16:37
31	08:05 17:22	07:11 19:58	07:32-07:41/9	06:11 20:44	06:45-06:55/10	05:29 21:26	05:25 21:41	05:58 21:13	06:42 20:17		07:26 19:12	07:15 17:11	08:26 18:11	16:38
Sonnenscheinstunden	269	283	368	412	476	487	491	447	379	335	274	255	0	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	15	66	69	0	0	85	64	0	0	0	0	

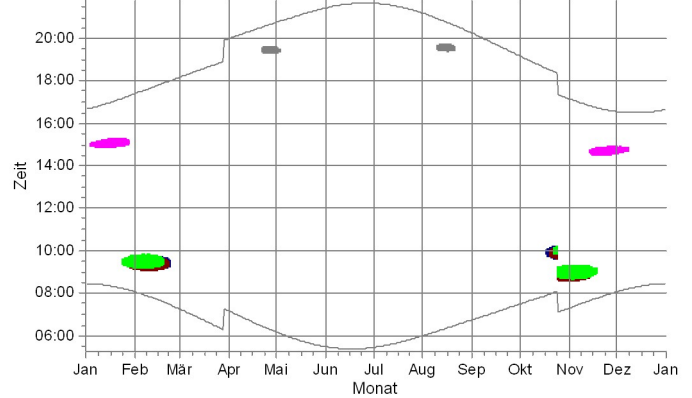
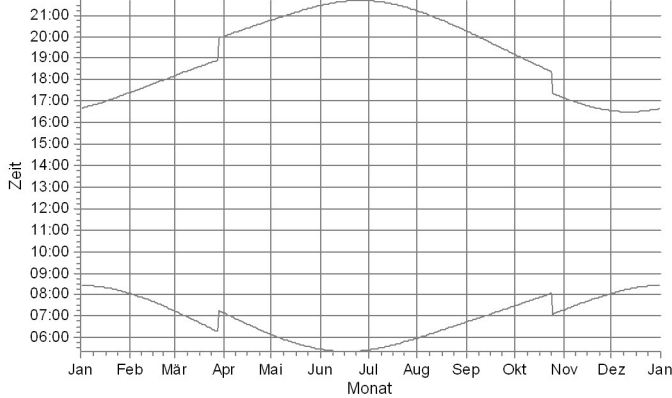
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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

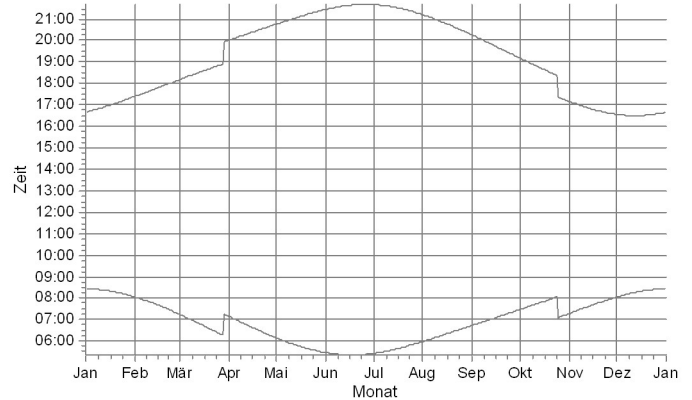
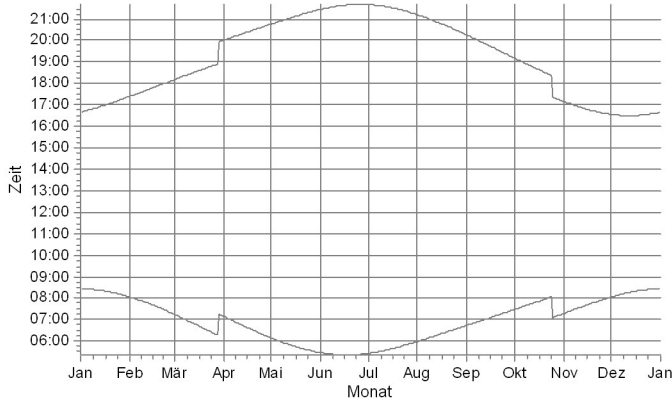
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst

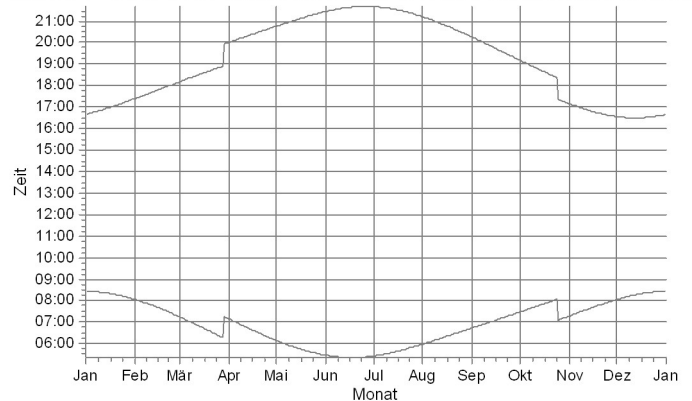
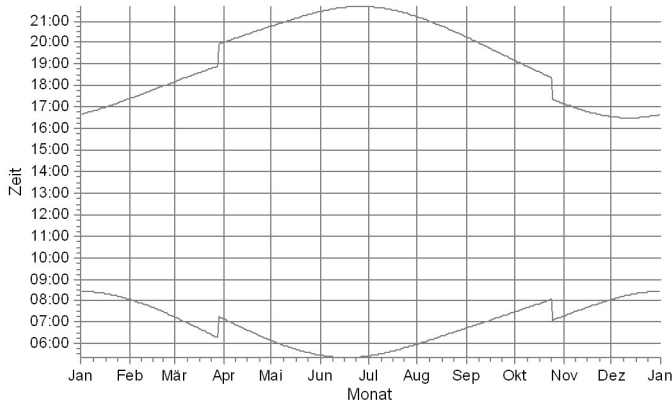
Db W1: NORDEX N163/5.X 5700 163.0 !O! NH: 164,0 m (Ges:245,5 m) (112) Gw W890: ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 149,0 m (Ges:206,9 m) (1)







Gwll 01: VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (28) Gwll 02: VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 166,0 m (Ges:241,0 m) (28)



Gwll 03: VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (30) Gwll 04: VESTAS V150-5.6MW 5600 150.0 !O! NH: 125,0 m (Ges:200,0 m) (30)



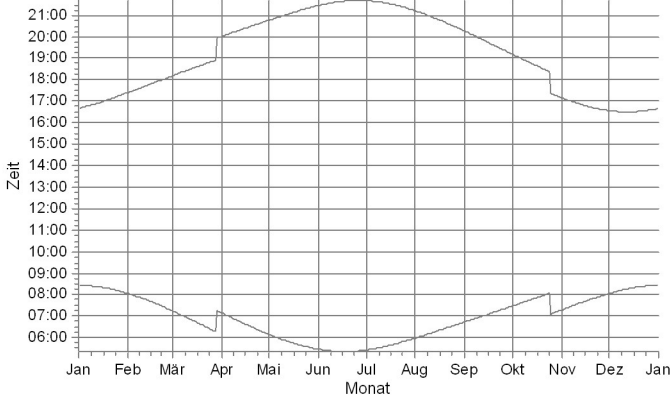
Schattenrezeptoren

- | | | | |
|---|---|---|----------------------------------|
|  | IO 04: Gehrweiler, Haselhecke 18 |  | IO 07a: Heimkirchen, Karlshöhe 1 |
|  | IO 05: Gundersweiler, Messerbacher Hof 17 |  | IO 07b: Heimkirchen, Karlshöhe 1 |
|  | IO 07: Heimkirchen, Karlshöhe 1 | | |

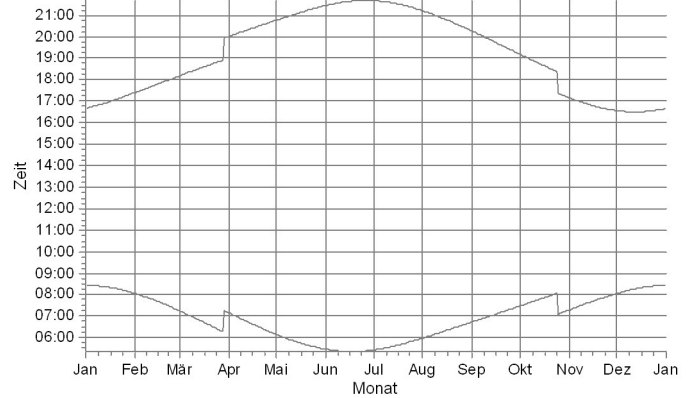
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst

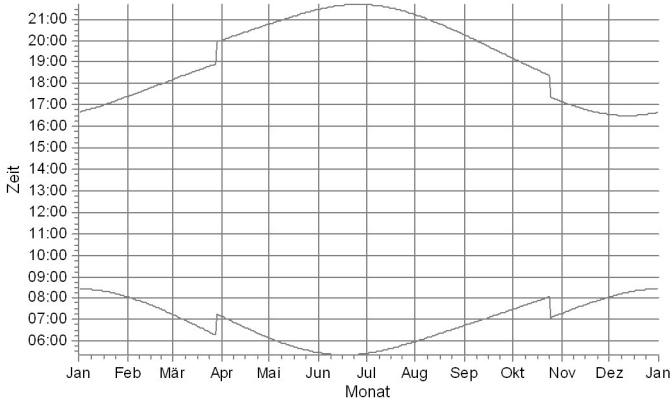
W01: NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (13)



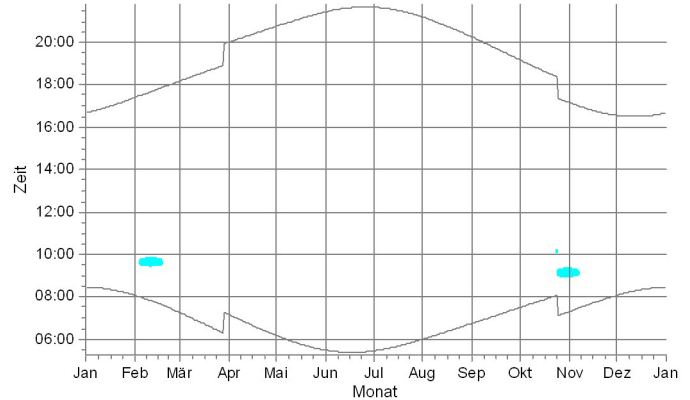
W02: NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (14)



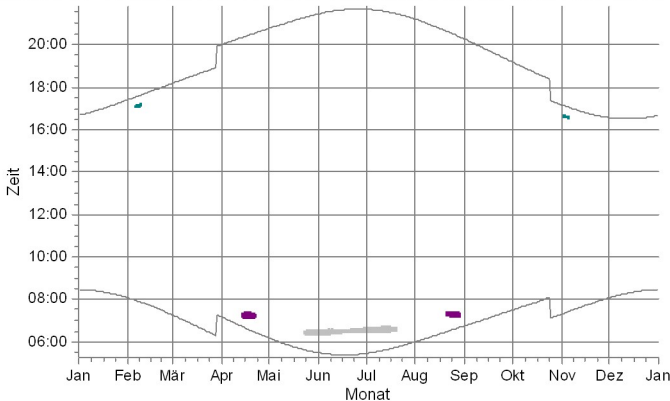
W03: NORDEX N117/3000 3000 117.0 !O! NH: 141,0 m (Ges:199,5 m) (15)



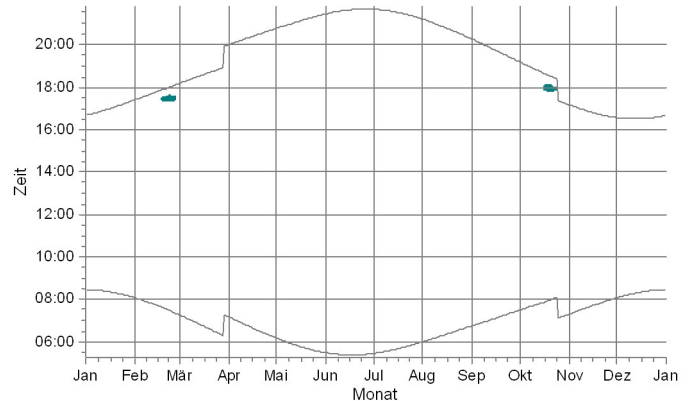
Nk S01: ENERCON E-40 500 40.3 !O! NH: 65,0 m (Ges:85,2 m) (12)



Nk W121: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (2)



Nk W122: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (3)



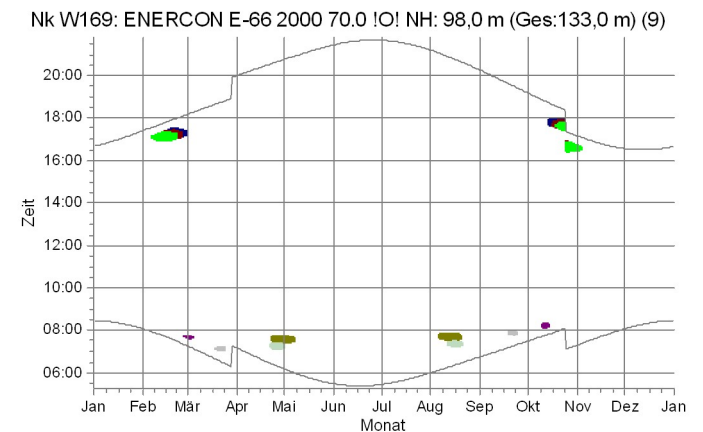
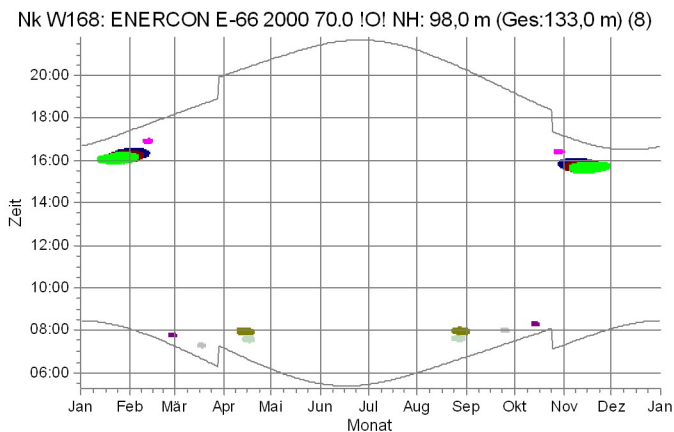
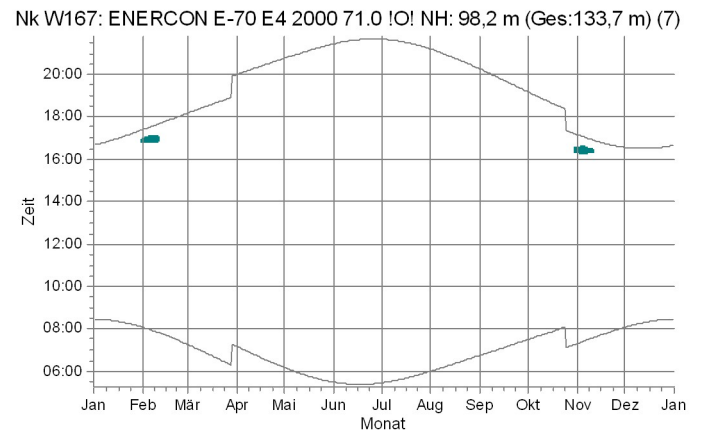
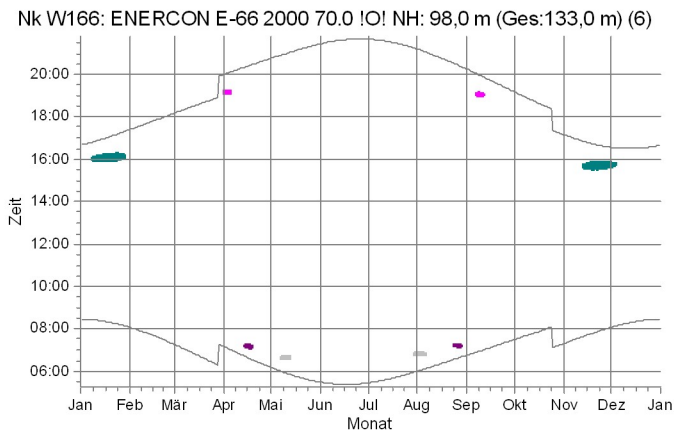
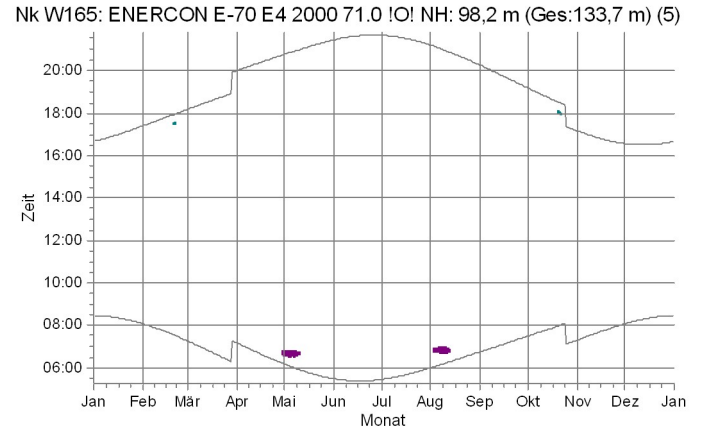
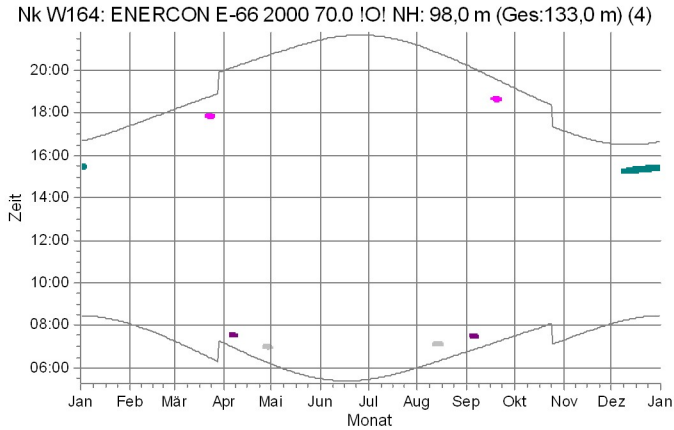
Schattenrezeptoren

- IO 06: Heimkirchen, Kreuzhof 1 b
- IO 09: Niederkirchen, Am Elchberg 51

- IO 10: Niederkirchen, Am Schlaueweg 56
- IO 11: Heimkirchen, Holbornerhof 35

SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst



Schattenrezeptoren

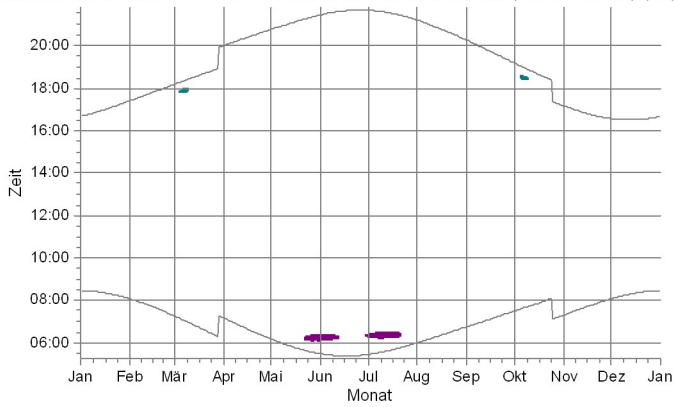
- IO 05: Gundersweiler, Messerbacher Hof 17
- IO 06: Heimkirchen, Kreuzhof 1 b
- IO 07: Heimkirchen, Karlshöhe 1
- IO 07a: Heimkirchen, Karlshöhe 1
- IO 07b: Heimkirchen, Karlshöhe 1

- IO 08: Heimkirchen, Bergstraße 31
- IO 09: Niederkirchen, Am Elchberg 51
- IO 10: Niederkirchen, Am Schlauweg 56
- IO 12: Heimkirchen, Klosterstraße 33

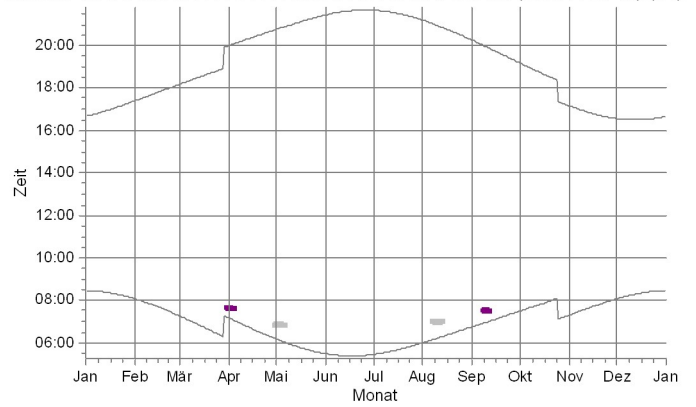
SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst

Nk W170: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (10)



Nk W171: ENERCON E-70 E4 2000 71.0 !O! NH: 98,2 m (Ges:133,7 m) (11)



Schattenrezeptoren



IO 06: Heimkirchen, Kreuzhof 1 b

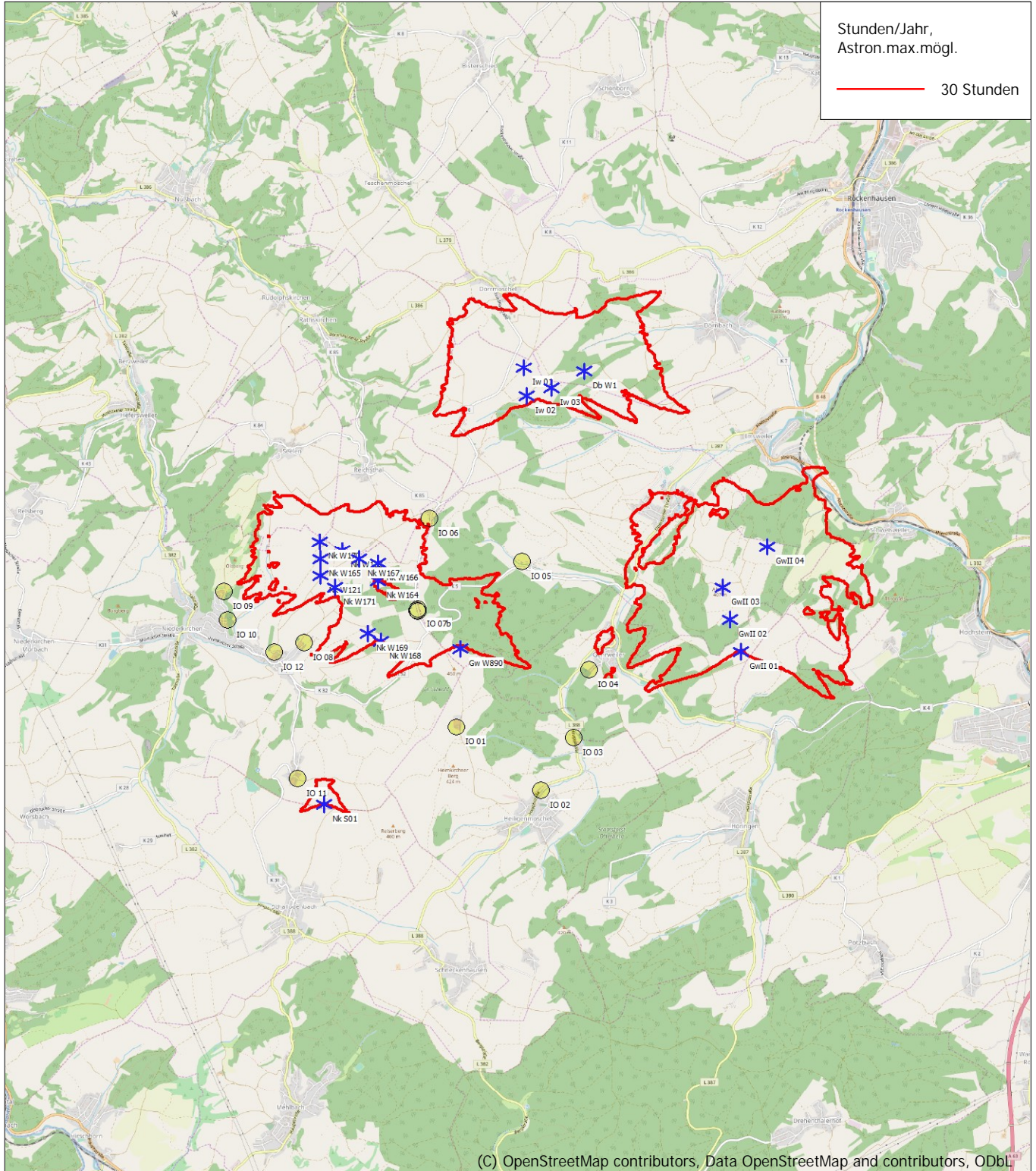
IO 09: Niederkirchen, Am Elchberg 51



IO 10: Niederkirchen, Am Schlauweg 56

SHADOW - Karte

Berechnung: 210927_Schatten_VB_Niederkirchen 2_2xGE5.5-158 700kN NH161_stst



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 410.220 Nord: 5.493.150

* Existierende WEA ● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt