

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_heph

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) [GIESSEN]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,28	2,77	3,62	5,55	6,87	6,24	7,46	6,68	4,78	2,83	1,59	1,12

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:
TDO_Wilnsdorf_WGA Ramboll_WEA01

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
315	251	419	636	735	720	637	792	1.032	1.217	1.162	517
											8.434

Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

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

Verwendete Höhenlinien: Höhenraster Wilnsdorf

Hindernisse in Berechnung nicht verwendet

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

Rasterauflösung: 1,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

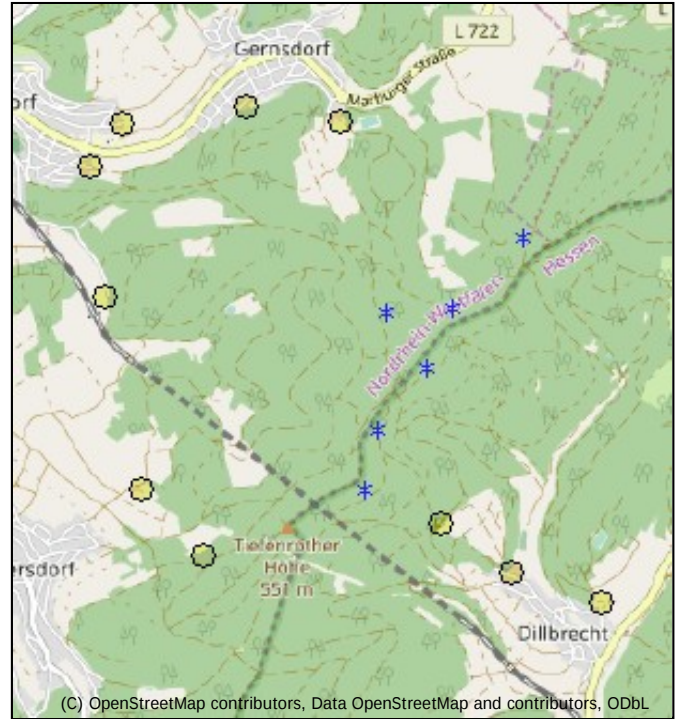
UTM (north)-ETRS89 Zone: 32

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller					Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA 01	442.437	5.631.233	517,3	VESTAS V150-5.6...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	169,0	1.897	0,0
WEA 01	442.704	5.630.846	529,7	VESTAS V112-3.0...	Ja	VESTAS	V112-3.0MW-3.075	3.075	112,0	140,0	1.708	12,8
WEA 02	442.880	5.631.252	521,1	VESTAS V150-5.6...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	0,0
WEA 02	442.278	5.630.049	536,8	VESTAS V112-3.0...	Ja	VESTAS	V112-3.0MW-3.075	3.075	112,0	140,0	1.708	12,8
WEA 03	443.342	5.631.706	509,2	VESTAS V150-5.6...	Ja	VESTAS	V150-5.6MW-5.600	5.600	150,0	148,0	1.899	0,0
WEA 03	442.373	5.630.439	509,2	VESTAS V112-3.0...	Ja	VESTAS	V112-3.0MW-3.075	3.075	112,0	140,0	1.708	12,8

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	Am Köhlerborn 1, Wilgersdorf	441.212	5.629.621	502,9	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	Wahlbacher Hof, Wilgersdorf	440.803	5.630.082	427,0	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	Tannenhof, Rudersorf	440.581	5.631.347	371,3	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	In den Weiden 9, Rudersorf	440.483	5.632.213	369,1	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	Bürgerstraße 72, Rudersorf	440.710	5.632.485	342,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	Seitenkopfstraße 37, Gernsdorf	441.523	5.632.598	401,5	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	Am Sportplatz 8a, Gernsdorf	442.151	5.632.497	404,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	Jagdhaus, Dillbrecht	442.795	5.629.823	445,2	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	Schiebelstraße 10, Dillbrecht	443.251	5.629.500	374,8	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	Flurstraße 10, Dillbrecht	443.849	5.629.278	372,9	1,0	1,0	1,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0



Maßstab 1:50.000
* Existierende WEA
● Schattenrezeptor

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_heph

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	Am Köhlerborn 1, Wilgersdorf	22:48	82	0:24	6:43
IO 02	Wahlbacher Hof, Wilgersdorf	10:50	50	0:17	3:05
IO 03	Tannenhof, Rudersorf	0:00	0	0:00	0:00
IO 04	In den Weiden 9, Rudersorf	0:00	0	0:00	0:00
IO 05	Bürgerstraße 72, Rudersorf	0:00	0	0:00	0:00
IO 06	Seitenkopfstraße 37, Gernsdorf	0:00	0	0:00	0:00
IO 07	Am Sportplatz 8a, Gernsdorf	39:02	93	0:45	4:05
IO 08	Jagdhaus, Dillbrecht	0:00	0	0:00	0:00
IO 09	Schiebelstraße 10, Dillbrecht	0:00	0	0:00	0:00
IO 10	Flurstraße 10, Dillbrecht	0:00	0	0:00	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name				Maximal	Erwartet
					[h/a]	[h/a]
WEA 01	VESTAS V150-5.6MW 5600	150.0	!O!	NH: 169,0 m (Ges:244,0 m) (40)	6:34	0:29
WEA 01	VESTAS V112-3.0MW 3075	112.0	!O!	NH: 140,0 m (Ges:196,0 m) (1)	0:00	0:00
WEA 02	VESTAS V150-5.6MW 5600	150.0	!O!	NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (41)	21:39	1:49
WEA 02	VESTAS V112-3.0MW 3075	112.0	!O!	NH: 140,0 m (Ges:196,0 m) (3)	28:08	8:10
WEA 03	VESTAS V150-5.6MW 5600	150.0	!O!	NH: 148,0 m (Ges:223,0 m) (42)	10:49	1:50
WEA 03	VESTAS V112-3.0MW 3075	112.0	!O!	NH: 140,0 m (Ges:196,0 m) (2)	5:30	1:38

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.

Projekt:

Wilnsdorf Großer Hain

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG
Energie-Allee 1
DE-55286 Wörrstadt
4967329657-2111
Philipp Heße / philipp.hesse@juwi.de
Berechnet:
19.10.2021 08:14/3.4.424

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hepSchattenrezeptor: IO 01 - Am Köhlerborn 1, Wilgersdorf
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:08	07:06 19:59	06:04 20:48	05:21 21:31	06:24 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	06:24 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:02 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	06:25 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	06:25 (WEA 02) 06:44 (WEA 02)
5	08:30 16:37	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:06	05:56 20:54	05:18 21:35	06:27 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
6	08:30 16:38	07:58 17:27	07:04 18:16	06:55 20:07	05:55 20:56	05:17 21:36	06:27 (WEA 02) 06:44 (WEA 02)
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:17 21:37	06:28 (WEA 02) 06:44 (WEA 02)
8	08:29 16:40	07:54 17:31	06:59 18:19	06:51 20:10	05:51 20:59	05:16 21:38	06:28 (WEA 02) 06:43 (WEA 02)
9	08:28 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:50 21:00	05:16 21:39	06:29 (WEA 02) 06:43 (WEA 02)
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:39	06:30 (WEA 02) 06:43 (WEA 02)
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:25	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	06:29 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
12	08:27 16:46	07:47 17:38	06:51 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:15 21:41	06:30 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:19	05:43 21:06	05:14 21:41	06:31 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
14	08:25 16:48	07:44 17:41	06:46 18:30	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	06:32 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:36 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	06:33 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:23	05:39 21:11	05:14 21:43	06:33 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
17	08:23 16:53	07:38 17:47	06:39 18:35	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	06:34 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
18	08:22 16:55	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:14	05:14 21:44	06:34 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:35 21:15	05:14 21:44	06:35 (WEA 02) 06:41 (WEA 02)
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:39	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	06:35 (WEA 02) 06:41 (WEA 02)
21	08:19 16:59	07:30 17:54	06:31 18:41	06:23 20:32	05:32 21:18	05:14 21:45	06:35 (WEA 02) 06:41 (WEA 02)
22	08:18 17:01	07:28 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	06:36 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
23	08:17 17:03	07:26 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	06:36 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
24	08:16 17:04	07:24 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:45	06:36 (WEA 02) 06:42 (WEA 02)
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:45	06:35 (WEA 02) 06:43 (WEA 02)
26	08:13 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:45	06:36 (WEA 02) 06:44 (WEA 02)
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:25	05:16 21:45	06:35 (WEA 02) 06:44 (WEA 02)
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:53	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	06:35 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
29	08:10 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	06:34 (WEA 02) 06:45 (WEA 02)
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	06:35 (WEA 02) 06:46 (WEA 02)
31	08:07 17:16		07:08 19:57	05:21 21:30	05:21 21:30	05:17 21:45	06:35 (WEA 02) 06:46 (WEA 02)
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	
astr.max.mögl.Beschattung					415		347
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0,44		0,38
Reduktion Betriebsdauer					0,96		0,96
Reduktion Windrichtung					0,70		0,70
Gesamte Reduktion					0,30		0,26
Met.wahrsch.Beschattung					124		89

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hep1
Schattenrezeptor: IO 01 - Am Köhlerborn 1, Wilgersdorf
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	05:18	06:35 (WEA 02)	05:53	06:42 (WEA 02)	06:40	07:27	07:18	08:07									
	21:45	12 06:47 (WEA 02)	21:15	5 06:47 (WEA 02)	20:15	19:08	17:04	16:26									
2	05:19	06:34 (WEA 02)	05:54		06:42	07:28	07:20	08:08									
	21:44	13 06:47 (WEA 02)	21:13		20:13	19:06	17:02	16:25									
3	05:19	06:34 (WEA 02)	05:56		06:43	07:30	07:21	08:10									
	21:44	14 06:48 (WEA 02)	21:12		20:11	19:04	17:01	16:25									
4	05:20	06:34 (WEA 02)	05:57		06:45	07:31	07:23	08:11									
	21:44	15 06:49 (WEA 02)	21:10		20:09	19:01	16:59	16:24									
5	05:21	06:33 (WEA 02)	05:59		06:46	07:33	07:25	08:12									
	21:43	16 06:49 (WEA 02)	21:08		20:06	18:59	16:57	16:24									
6	05:22	06:33 (WEA 02)	06:00		06:48	07:35	07:27	08:13									
	21:43	17 06:50 (WEA 02)	21:07		20:04	18:57	16:56	16:23									
7	05:22	06:33 (WEA 02)	06:02		06:49	07:36	07:28	08:15									
	21:42	18 06:51 (WEA 02)	21:05		20:02	18:55	16:54	16:23									
8	05:23	06:33 (WEA 02)	06:03		06:51	07:38	07:30	08:16									
	21:42	19 06:52 (WEA 02)	21:03		20:00	18:53	16:52	16:23									
9	05:24	06:33 (WEA 02)	06:05		06:52	07:40	07:32	08:17									
	21:41	19 06:52 (WEA 02)	21:01		19:57	18:50	16:51	16:23									
10	05:25	06:33 (WEA 02)	06:06		06:54	07:41	07:33	08:18									
	21:40	20 06:53 (WEA 02)	20:59		19:55	18:48	16:49	16:22									
11	05:26	06:32 (WEA 02)	06:08		06:56	07:43	07:35	08:19									
	21:40	20 06:52 (WEA 02)	20:58		19:53	18:46	16:48	16:22									
12	05:27	06:32 (WEA 02)	06:09		06:57	07:44	07:37	08:20									
	21:39	21 06:53 (WEA 02)	20:56		19:51	18:44	16:46	16:22									
13	05:28	06:31 (WEA 02)	06:11		06:59	07:46	07:39	08:21									
	21:38	22 06:53 (WEA 02)	20:54		19:49	18:42	16:45	16:22									
14	05:29	06:31 (WEA 02)	06:12		07:00	07:48	07:40	08:22									
	21:37	23 06:54 (WEA 02)	20:52		19:46	18:40	16:44	16:22									
15	05:30	06:32 (WEA 02)	06:14		07:02	07:49	07:42	08:23									
	21:36	23 06:55 (WEA 02)	20:50		19:44	18:38	16:42	16:22									
16	05:32	06:32 (WEA 02)	06:15		07:03	07:51	07:44	08:24									
	21:35	23 06:55 (WEA 02)	20:48		19:42	18:35	16:41	16:22									
17	05:33	06:32 (WEA 02)	06:17		07:05	07:53	07:45	08:25									
	21:34	23 06:55 (WEA 02)	20:46		19:39	18:33	16:40	16:23									
18	05:34	06:32 (WEA 02)	06:18		07:06	07:54	07:47	08:25									
	21:33	23 06:55 (WEA 02)	20:44		19:37	18:31	16:38	16:23									
19	05:35	06:32 (WEA 02)	06:20		07:08	07:56	07:49	08:26									
	21:32	23 06:55 (WEA 02)	20:42		19:35	18:29	16:37	16:23									
20	05:36	06:32 (WEA 02)	06:21		07:09	07:58	07:50	08:27									
	21:31	23 06:55 (WEA 02)	20:40		19:33	18:27	16:36	16:23									
21	05:38	06:32 (WEA 02)	06:23		07:11	07:59	07:52	08:27									
	21:30	23 06:55 (WEA 02)	20:38		19:30	18:25	16:35	16:24									
22	05:39	06:33 (WEA 02)	06:25		07:13	08:01	07:53	08:28									
	21:29	23 06:56 (WEA 02)	20:36		19:28	18:23	16:34	16:24									
23	05:40	06:33 (WEA 02)	06:26		07:14	08:03	07:55	08:28									
	21:27	23 06:56 (WEA 02)	20:34		19:26	18:21	16:33	16:25									
24	05:42	06:33 (WEA 02)	06:28		07:16	08:04	07:57	08:29									
	21:26	22 06:55 (WEA 02)	20:32		19:24	18:19	16:32	16:25									
25	05:43	06:33 (WEA 02)	06:29		07:17	07:06	07:58	08:29									
	21:25	22 06:55 (WEA 02)	20:30		19:21	17:17	16:31	16:26									
26	05:44	06:34 (WEA 02)	06:31		07:19	07:08	08:00	08:29									
	21:24	21 06:55 (WEA 02)	20:28		19:19	17:15	16:30	16:27									
27	05:46	06:34 (WEA 02)	06:32		07:20	07:09	08:01	08:30									
	21:22	20 06:54 (WEA 02)	20:26		19:17	17:13	16:29	16:27									
28	05:47	06:35 (WEA 02)	06:34		07:22	07:11	08:03	08:30									
	21:21	18 06:53 (WEA 02)	20:24		19:15	17:12	16:28	16:28									
29	05:48	06:36 (WEA 02)	06:35		07:24	07:13	08:04	08:30									
	21:19	17 06:53 (WEA 02)	20:22		19:12	17:10	16:27	16:29									
30	05:50	06:37 (WEA 02)	06:37		07:25	07:15	08:06	08:30									
	21:18	14 06:51 (WEA 02)	20:19		19:10	17:08	16:27	16:30									
31	05:51	06:38 (WEA 02)	06:38			07:16		08:30									
	21:16	11 06:49 (WEA 02)	20:17			17:06		16:31									
Sonnenscheinstunden	496		451		380	333	270	249									
astr.max.mögl.Beschattung	601																
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,47		0,46														
Reduktion Betriebsdauer	0,96		0,96														
Reduktion Windrichtung	0,70		0,70														
Gesamte Reduktion	0,31		0,31														
Met.wahrsch.Beschattung	189		2														

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

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

Projekt:

Wilnsdorf Großer Hain

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

4967329657-2111

Philipp Heße / philipp.hesse@juwi.de

Berechnet:

19.10.2021 08:14/3.4.424

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Schattenrezeptor: IO 02 - Wahlbacher Hof, Wilgersdorf

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,28	2,77	3,62	5,55	6,87	6,24	7,46	6,68	4,78	2,83	1,59	1,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
315	251	419	636	735	720	637	792	1.032	1.217	1.162	517	8.434

Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:30	08:05	07:14	07:06		06:04	06:54 (WEA 03)	05:21
	16:32	17:18	18:08	19:59		20:48	07:09 (WEA 03)	21:31
2	08:30	08:04	07:12	07:04	07:55 (WEA 02)	06:02	06:55 (WEA 03)	05:20
	16:33	17:20	18:09	20:01	4 07:59 (WEA 02)	20:49	07:10 (WEA 03)	21:32
3	08:30	08:02	07:10	07:02	07:52 (WEA 02)	06:00	06:55 (WEA 03)	05:19
	16:34	17:22	18:11	20:02	11 08:03 (WEA 02)	20:51	07:08 (WEA 03)	21:33
4	08:30	08:01	07:08	06:59	07:49 (WEA 02)	05:58	06:55 (WEA 03)	05:18
	16:35	17:23	18:13	20:04	14 08:03 (WEA 02)	20:52	07:07 (WEA 03)	21:34
5	08:30	07:59	07:06	06:57	07:48 (WEA 02)	05:56	06:57 (WEA 03)	05:18
	16:37	17:25	18:14	20:06	16 08:04 (WEA 02)	20:54	07:05 (WEA 03)	21:35
6	08:30	07:58	07:04	06:55	07:47 (WEA 02)	05:55	07:01 (WEA 03)	05:17
	16:38	17:27	18:16	20:07	17 08:04 (WEA 02)	20:56	07:02 (WEA 03)	21:36
7	08:29	07:56	07:01	06:53	07:47 (WEA 02)	05:53		05:17
	16:39	17:29	18:18	20:09	17 08:04 (WEA 02)	20:57		21:37
8	08:29	07:54	06:59	06:51	07:47 (WEA 02)	05:51		05:16
	16:40	17:31	18:20	20:10	17 08:04 (WEA 02)	20:59		21:38
9	08:28	07:53	06:57	06:48	07:47 (WEA 02)	05:50		05:16
	16:41	17:32	18:21	20:12	17 08:04 (WEA 02)	21:00		21:39
10	08:28	07:51	06:55	06:46	07:46 (WEA 02)	05:48		05:15
	16:43	17:34	18:23	20:14	16 08:02 (WEA 02)	21:02		21:40
11	08:27	07:49	06:53	06:44	07:47 (WEA 02)	05:46		05:15
	16:44	17:36	18:25	20:15	14 08:01 (WEA 02)	21:03		21:40
12	08:27	07:47	06:51	06:42	07:48 (WEA 02)	05:45		05:15
	16:46	17:38	18:26	20:17	11 07:59 (WEA 02)	21:05		21:41
13	08:26	07:46	06:48	06:40	07:51 (WEA 02)	05:43		05:14
	16:47	17:39	18:28	20:19	5 07:56 (WEA 02)	21:06		21:42
14	08:25	07:44	06:46	06:38		05:42		05:14
	16:48	17:41	18:30	20:20		21:08		21:42
15	08:25	07:42	06:44	06:36		05:40		05:14
	16:50	17:43	18:31	20:22		21:09		21:43
16	08:24	07:40	06:42	06:33		05:39		05:14
	16:51	17:45	18:33	20:23		21:11		21:43
17	08:23	07:38	06:39	06:31		05:37		05:14
	16:53	17:47	18:35	20:25		21:12		21:44
18	08:22	07:36	06:37	06:29		05:36		05:14
	16:55	17:48	18:36	20:27		21:14		21:44
19	08:21	07:34	06:35	06:27		05:35		05:14
	16:56	17:50	18:38	20:28		21:15		21:44
20	08:20	07:32	06:33	06:25		05:33		05:14
	16:58	17:52	18:39	20:30		21:16		21:45
21	08:19	07:30	06:31	06:23		05:32		05:14
	16:59	17:54	18:41	20:32		21:18		21:45
22	08:18	07:28	06:28	06:21		05:31		05:14
	17:01	17:55	18:43	20:33		21:19		21:45
23	08:17	07:26	06:26	06:19		05:30		05:14
	17:03	17:57	18:44	20:35		21:20		21:45
24	08:16	07:24	06:24	06:17	06:59 (WEA 03)	05:28		05:15
	17:04	17:59	18:46	20:36	8 07:07 (WEA 03)	21:22		21:45
25	08:15	07:22	06:22	06:15	06:57 (WEA 03)	05:27		05:15
	17:06	18:01	18:48	20:38	12 07:09 (WEA 03)	21:23		21:45
26	08:14	07:20	06:19	06:13	06:55 (WEA 03)	05:26		05:15
	17:08	18:02	18:49	20:40	14 07:09 (WEA 03)	21:24		21:46
27	08:12	07:18	06:17	06:11	06:54 (WEA 03)	05:25		05:16
	17:09	18:04	18:51	20:41	16 07:10 (WEA 03)	21:26		21:45
28	08:11	07:16	06:15	06:09	06:55 (WEA 03)	05:24		05:16
	17:11	18:06	18:53	20:43	16 07:11 (WEA 03)	21:27		21:45
29	08:10		07:13	06:07	06:54 (WEA 03)	05:23		05:17
	17:13		19:54	20:44	16 07:10 (WEA 03)	21:28		21:45
30	08:08		07:10	06:05	06:54 (WEA 03)	05:22		05:17
	17:15		19:56	20:46	16 07:10 (WEA 03)	21:29		21:45
31	08:07		07:08			05:21		
	17:16		19:57			21:30		
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		481		493
astr.max.mögl.Beschattung				257		64		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,40		0,44		
Reduktion Betriebsdauer				0,96		0,96		
Reduktion Windrichtung				0,71		0,70		
Gesamte Reduktion				0,28		0,30		
Met.wahrsch.Beschattung				71		19		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hep1
Schattenrezeptor: IO 02 - Wahlbacher Hof, Wilgersdorf
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:46 (WEA 02) 08:00 (WEA 02)	07:27 19:08	07:18 17:04
2	05:19 21:45	05:54 21:13	06:42 20:13	07:45 (WEA 02) 08:01 (WEA 02)	07:28 19:06	17:04 17:03
3	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:44 (WEA 02) 08:01 (WEA 02)	07:30 19:04	17:03 17:01
4	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:44 (WEA 02) 08:01 (WEA 02)	07:31 19:01	17:03 16:59
5	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:43 (WEA 02) 08:00 (WEA 02)	07:33 18:59	16:59 16:57
6	05:22 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:43 (WEA 02) 08:00 (WEA 02)	07:35 18:57	16:57 16:56
7	05:22 21:42	06:02 21:05	07:08 (WEA 03) 07:13 (WEA 03)	07:43 (WEA 02) 07:59 (WEA 02)	07:36 18:55	16:56 16:54
8	05:23 21:42	06:03 21:03	07:05 (WEA 03) 07:15 (WEA 03)	07:44 (WEA 02) 07:58 (WEA 02)	07:38 18:53	16:54 16:52
9	05:24 21:41	06:05 21:01	07:05 (WEA 03) 07:17 (WEA 03)	07:45 (WEA 02) 07:56 (WEA 02)	07:40 18:50	16:52 16:51
10	05:25 21:40	06:06 21:00	07:03 (WEA 03) 07:17 (WEA 03)	07:48 (WEA 02) 07:53 (WEA 02)	07:41 18:48	16:51 16:49
11	05:26 21:40	06:08 20:58	07:03 (WEA 03) 07:18 (WEA 03)	07:43 (WEA 02) 18:46	07:35 16:48	16:49 16:48
12	05:27 21:39	06:09 20:56	07:02 (WEA 03) 07:18 (WEA 03)	07:44 18:44	07:37 16:46	16:48 16:46
13	05:28 21:38	06:11 20:54	07:02 (WEA 03) 07:19 (WEA 03)	07:46 18:42	07:39 16:45	16:46 16:45
14	05:29 21:37	06:12 20:52	07:02 (WEA 03) 07:18 (WEA 03)	07:47 18:40	07:40 16:44	16:45 16:44
15	05:30 21:36	06:14 20:50	07:01 (WEA 03) 07:17 (WEA 03)	07:49 18:38	07:42 16:42	16:44 16:42
16	05:32 21:35	06:15 20:48	07:02 (WEA 03) 07:17 (WEA 03)	07:51 18:35	07:44 16:41	16:42 16:41
17	05:33 21:34	06:17 20:46	07:02 (WEA 03) 07:16 (WEA 03)	07:53 18:33	07:45 16:40	16:42 16:39
18	05:34 21:33	06:18 20:44	07:04 (WEA 03) 07:15 (WEA 03)	07:54 18:31	07:47 16:38	16:40 16:38
19	05:35 21:32	06:20 20:42	07:05 (WEA 03) 07:12 (WEA 03)	07:56 18:29	07:49 16:37	16:39 16:37
20	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	16:38 16:36
21	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	16:37 16:35
22	05:39 21:29	06:25 20:36	07:13 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	16:36 16:34
23	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	16:37 16:33
24	05:42 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	16:38 16:32
25	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	08:06 17:17	07:58 16:31	16:39 16:31
26	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	08:08 17:15	08:00 16:30	16:40 16:27
27	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	08:09 17:13	08:01 16:29	16:30 16:29
28	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	08:11 17:12	08:03 16:28	16:31 16:28
29	05:48 21:19	06:35 20:22	07:24 19:12	08:13 17:10	08:04 16:27	16:32 16:27
30	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 07:56 (WEA 02)	08:15 17:08	08:06 16:27	16:33 16:30
31	05:51 21:16	06:39 20:17	07:48 (WEA 02) 07:59 (WEA 02)	08:16 17:06	08:07 16:26	16:34 16:31
Sonnenscheinstunden	496	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung		185	144			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,46	0,38			
Reduktion Betriebsdauer		0,96	0,96			
Reduktion Windrichtung		0,71	0,72			
Gesamte Reduktion		0,31	0,26			
Met.wahrsch.Beschattung		58	37			

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hepfSchattenrezeptor: IO 03 - Tannenhof, Rudersorf
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:08	07:06 19:59	06:04 20:48	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:45	05:54 21:13	06:42 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:02 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:30 19:04	07:22 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:32 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:06	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:30 16:38	07:58 17:27	07:04 18:16	06:55 20:07	05:55 20:56	05:17 21:36	05:22 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:14 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:02 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:31	06:59 18:20	06:51 20:11	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:53	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:28 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:50 21:00	05:16 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:58	07:40 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:40	05:25 21:41	06:06 21:00	06:54 19:55	07:41 18:48	07:34 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:25	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:56 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:46	07:47 17:38	06:51 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:19	05:43 21:06	05:14 21:42	05:28 21:38	06:11 20:54	06:59 19:49	07:46 18:42	07:39 16:45	08:21 16:22
14	08:26 16:48	07:44 17:41	06:46 18:30	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:44	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:36 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:38	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:24	05:39 21:11	05:14 21:43	05:32 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:47	06:39 18:35	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:40	07:53 18:33	07:45 16:40	08:25 16:22
18	08:22 16:55	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:14	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:35 21:15	05:14 21:44	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:49 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:40	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:31 17:54	06:31 18:41	06:23 20:32	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:29 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:25 20:36	07:13 19:28	08:01 18:23	07:54 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:27 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:25 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:46	05:42 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:46	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:14 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:46	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:30 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:26	05:16 21:46	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:10 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:53	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:12	08:03 16:28	08:30 16:28
29	08:10 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:22	07:24 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 19:10	07:15 17:08	08:06 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:57		05:21 21:30		05:51 21:16	06:39 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	481	493	497	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hep1
Schattenrezeptor: IO 04 - In den Weiden 9, Rudersorf
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:31 16:32	08:05 17:18	07:14 18:08	07:06 19:59	06:04 20:48	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:45	05:54 21:13	06:42 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:02 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:30 19:04	07:22 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:32 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:06	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:30 16:38	07:58 17:27	07:04 18:16	06:55 20:07	05:55 20:56	05:17 21:36	05:22 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:14 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:02 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:31	06:59 18:20	06:51 20:11	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:53	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:29 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:50 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:58	07:40 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:40	05:25 21:41	06:06 21:00	06:54 19:55	07:41 18:48	07:34 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:25	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:56 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:46	07:47 17:38	06:51 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:19	05:43 21:06	05:14 21:42	05:28 21:38	06:11 20:54	06:59 19:49	07:46 18:42	07:39 16:45	08:21 16:22
14	08:26 16:48	07:44 17:41	06:46 18:30	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:44	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:36 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:38	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:24	05:39 21:11	05:14 21:43	05:32 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:47	06:39 18:35	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:40	07:53 18:33	07:45 16:40	08:25 16:22
18	08:22 16:55	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:14	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:45	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:49 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:40	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:31 17:54	06:31 18:41	06:23 20:32	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:31	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:29 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:25 20:36	07:13 19:28	08:01 18:23	07:54 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:27 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:21	05:14 21:45	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:25 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:46	05:42 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:23 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:46	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:14 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:46	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:30 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:26	05:16 21:46	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:10 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:53	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:46	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:12	08:03 16:28	08:30 16:28
29	08:10 17:13		07:13 19:54	06:07 20:45	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:22	07:24 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:20	07:25 19:10	07:15 17:08	08:06 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:58		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	481	493	497	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148 hepSchattenrezeptor: IO 05 - Bürgerstraße 72, Rudersorf
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:31 16:32	08:05 17:18	07:14 18:08	07:06 19:59	06:04 20:48	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:45	05:54 21:13	06:42 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:02 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:30 19:04	07:22 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:32 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:06	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:30 16:38	07:58 17:27	07:04 18:16	06:55 20:07	05:55 20:56	05:17 21:36	05:22 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:14 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:02 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:31	06:59 18:19	06:51 20:11	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:53	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:29 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:49 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:58	07:40 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:40	05:25 21:41	06:06 21:00	06:54 19:55	07:41 18:48	07:34 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:25	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:56 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:46	07:47 17:38	06:51 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:19	05:43 21:06	05:14 21:42	05:28 21:38	06:11 20:54	06:59 19:49	07:46 18:42	07:39 16:45	08:21 16:22
14	08:26 16:48	07:44 17:41	06:46 18:30	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:43	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:35 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:38	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:24	05:39 21:11	05:14 21:43	05:32 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:47	06:39 18:35	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:40	07:53 18:33	07:45 16:39	08:25 16:22
18	08:22 16:54	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:14	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:45	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:49 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:40	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:31 17:54	06:31 18:41	06:23 20:32	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:29 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:25 20:36	07:13 19:28	08:01 18:23	07:54 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:27 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:21	05:14 21:45	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:25 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:46	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:46	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:14 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:46	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:30 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:26	05:16 21:46	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:10 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:53	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:46	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:12	08:03 16:28	08:30 16:28
29	08:10 17:13		07:13 19:54	06:07 20:45	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:22	07:24 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:20	07:25 19:10	07:15 17:08	08:06 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:58		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	481	493	497	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hep1
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs
Schattenrezeptor: IO 06 - Seitenkopfstraße 37, Gernsdorf
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:07	07:06 19:59	06:03 20:48	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:18 21:45	05:54 21:13	06:42 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:02 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:30 19:03	07:22 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:31 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:06	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:30 16:38	07:58 17:27	07:04 18:16	06:55 20:07	05:55 20:56	05:17 21:36	05:21 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:14 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:02 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:30	06:59 18:19	06:51 20:10	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:52	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:28 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:49 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:57	07:40 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:40	05:25 21:41	06:06 21:00	06:54 19:55	07:41 18:48	07:34 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:25	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:55 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:45	07:47 17:38	06:51 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:19	05:43 21:06	05:14 21:42	05:28 21:38	06:11 20:54	06:59 19:49	07:46 18:42	07:39 16:45	08:21 16:22
14	08:26 16:48	07:44 17:41	06:46 18:30	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:43	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:35 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:37	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:23	05:39 21:11	05:14 21:43	05:31 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:47	06:39 18:35	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:39	07:53 18:33	07:45 16:39	08:25 16:22
18	08:22 16:54	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:14	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:44	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:49 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:39	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:30 17:54	06:31 18:41	06:23 20:32	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:28 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:24 20:36	07:13 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:26 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:24 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:46	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:46	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:14 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:46	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:30 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:26	05:16 21:46	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:10 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:53	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:11	08:03 16:28	08:30 16:28
29	08:10 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:22	07:24 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 20:19	06:37 19:10	07:25 19:10	07:15 17:08	08:06 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:57		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	481	493	497	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_heliosSchattenrezeptor: IO 07 - Am Sportplatz 8a, Gernsdorf
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
 1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
315	251	419	636	735	720	637	792	1.032	1.217	1.162	517	8.434

Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar			Februar			März		April		Mai		Juni	
1	08:30		10:03 (WEA 02)	08:05			07:14		07:06		06:03		05:20	
	16:32	37	11:37 (WEA 01)	17:18			18:07		19:59		20:48		21:31	
2	08:30		10:03 (WEA 02)	08:04			07:12		07:04		06:02		05:20	
	16:33	36	11:36 (WEA 01)	17:20			18:09		20:01		20:49		21:32	
3	08:30		10:04 (WEA 02)	08:02			07:10		07:01		06:00		05:19	
	16:34	33	11:36 (WEA 01)	17:22			18:11		20:02		20:51		21:33	
4	08:30		10:05 (WEA 02)	08:01			07:08		06:59		05:58		05:18	
	16:35	25	10:30 (WEA 02)	17:23			18:13		20:04		20:52		21:34	
5	08:30		10:05 (WEA 02)	07:59			07:06		06:57		05:56		05:17	
	16:36	25	10:30 (WEA 02)	17:25			18:14		20:06		20:54		21:35	
6	08:30		10:06 (WEA 02)	07:58			07:04		06:55		05:54		05:17	
	16:38	25	10:31 (WEA 02)	17:27			18:16		20:07		20:56		21:36	
7	08:29		10:06 (WEA 02)	07:56			07:01		06:53		05:53		05:16	
	16:39	24	10:30 (WEA 02)	17:29			18:18		20:09		20:57		21:37	
8	08:29		10:07 (WEA 02)	07:54			06:59		06:50		05:51		05:16	
	16:40	24	10:31 (WEA 02)	17:30			18:19		20:10		20:59		21:38	
9	08:28		10:07 (WEA 02)	07:53		08:48 (WEA 03)	06:57		06:48		05:49		05:15	
	16:41	24	10:31 (WEA 02)	17:32	5	08:53 (WEA 03)	18:21		20:12		21:00		21:39	
10	08:28		10:08 (WEA 02)	07:51		08:44 (WEA 03)	06:55		06:46		05:48		05:15	
	16:43	24	10:32 (WEA 02)	17:34	12	08:56 (WEA 03)	18:23		20:14		21:02		21:40	
11	08:27		10:09 (WEA 02)	07:49		08:42 (WEA 03)	06:53		06:44		05:46		05:15	
	16:44	22	10:31 (WEA 02)	17:36	16	08:58 (WEA 03)	18:24		20:15		21:03		21:40	
12	08:27		10:09 (WEA 02)	07:47		08:42 (WEA 03)	06:50		06:42		05:45		05:14	
	16:45	22	10:31 (WEA 02)	17:38	18	09:00 (WEA 03)	18:26		20:17		21:05		21:41	
13	08:26		10:10 (WEA 02)	07:46		08:41 (WEA 03)	06:48		06:40		05:43		05:14	
	16:47	21	10:31 (WEA 02)	17:39	20	09:01 (WEA 03)	18:28		20:19		21:06		21:42	
14	08:25		10:11 (WEA 02)	07:44		08:40 (WEA 03)	06:46		06:38		05:41		05:14	
	16:48	19	10:30 (WEA 02)	17:41	22	09:02 (WEA 03)	18:29		20:20		21:08		21:42	
15	08:25		10:13 (WEA 02)	07:42		08:39 (WEA 03)	06:44		06:35		05:40		05:14	
	16:50	18	10:31 (WEA 02)	17:43	23	09:02 (WEA 03)	18:31		20:22		21:09		21:43	
16	08:24		10:14 (WEA 02)	07:40		08:39 (WEA 03)	06:42		06:33		05:39		05:14	
	16:51	16	10:30 (WEA 02)	17:45	24	09:03 (WEA 03)	18:33		20:23		21:11		21:43	
17	08:23		10:16 (WEA 02)	07:38		08:39 (WEA 03)	06:39		06:31		05:37		05:14	
	16:53	13	10:29 (WEA 02)	17:46	24	09:03 (WEA 03)	18:34		20:25		21:12		21:44	
18	08:22		10:18 (WEA 02)	07:36		08:38 (WEA 03)	06:37		06:29		05:36		05:14	
	16:54	10	10:28 (WEA 02)	17:48	25	09:03 (WEA 03)	18:36		20:27		21:14		21:44	
19	08:21		10:20 (WEA 02)	07:34		08:39 (WEA 03)	06:35		06:27		05:34		05:14	
	16:56	5	10:25 (WEA 02)	17:50	24	09:03 (WEA 03)	18:38		20:28		21:15		21:44	
20	08:20			07:32		08:39 (WEA 03)	06:33		06:25		05:33		05:14	
	16:58			17:52	23	09:02 (WEA 03)	18:39		20:30		21:16		21:45	
21	08:19			07:30		08:39 (WEA 03)	06:30		06:23		05:32		05:14	
	16:59			17:54	22	09:01 (WEA 03)	18:41		20:32		21:18		21:45	
22	08:18			07:28		08:40 (WEA 03)	06:28		06:21		05:31		05:14	
	17:01			17:55	21	09:01 (WEA 03)	18:43		20:33		21:19		21:45	
23	08:17			07:26		08:41 (WEA 03)	06:26		06:19		05:29		05:14	
	17:03			17:57	18	08:59 (WEA 03)	18:44		20:35		21:20		21:45	
24	08:16			07:24		08:43 (WEA 03)	06:24		06:17		05:28		05:15	
	17:04			17:59	15	08:58 (WEA 03)	18:46		20:36		21:22		21:45	
25	08:15			07:22		08:45 (WEA 03)	06:22		06:15		05:27		05:15	
	17:06			18:01	10	08:55 (WEA 03)	18:48		20:38		21:23		21:46	
26	08:14			07:20			06:19		06:13		05:26		05:15	
	17:08			18:02			18:49		20:40		21:24		21:46	
27	08:12			07:18			06:17		06:11		05:25		05:16	
	17:09			18:04			18:51		20:41		21:26		21:46	
28	08:11			07:16			06:15		06:09		05:24		05:16	
	17:11			18:06			18:53		20:43		21:27		21:45	
29	08:10						07:13		06:07		05:23		05:17	
	17:13						19:54		20:44		21:28		21:45	
30	08:08						07:10		06:05		05:22		05:17	
	17:14						19:56		20:46		21:29		21:45	
31	08:07						07:08				05:21			
	17:16						19:57				21:30			
Sonneneinstrunden	264			280			367		414		481		493	
astr.max.mögl.Beschattung		423		322										
Red.Sonneneinstr.wahrsch.		0,15		0,28										
Reduktion Betriebsdauer		0,96		0,96										
Reduktion Windrichtung		0,60		0,66										
Gesamte Reduktion		0,08		0,17										
Met.wahrsch.Beschattung		36		56										

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

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang	(WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							

Projekt:

Wilnsdorf Großer Hain

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

4967329657-2111

Philipp Heße / philipp.hesse@juwi.de

Berechnet:

19.10.2021 08:14/3.4.424

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Schattenrezeptor: IO 07 - Am Sportplatz 8a, Gernsdorf

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,28	2,77	3,62	5,55	6,87	6,24	7,46	6,68	4,78	2,83	1,59	1,12

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
315	251	419	636	735	720	637	792	1.032	1.217	1.162	517	8.434

Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:14 (WEA 03) 16:26
2	05:18 21:45	05:54 21:13	06:41 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:19 (WEA 03) 16:25
3	05:19 21:44	05:56 21:12	06:43 20:11	07:30 19:03	07:21 17:01	08:10 16:25
4	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:09	07:31 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	05:21 21:43	05:58 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	05:21 21:43	06:00 21:07	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:14 16:23
7	05:22 21:42	06:01 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:52	07:30 16:52	08:16 16:23
9	05:24 21:41	06:04 21:01	06:52 19:57	07:39 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	05:25 21:40	06:06 21:00	06:54 19:55	07:41 18:48	07:34 16:49	08:18 16:22
11	05:26 21:40	06:08 20:58	06:55 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	05:28 21:38	06:11 20:54	06:59 19:48	07:46 18:42	07:39 16:45	08:21 16:22
14	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:43	08:22 16:22
15	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:37	07:42 16:42	08:23 16:22
16	05:31 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:39	07:53 18:33	07:45 16:39	08:25 16:22
18	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:49 16:37	08:26 16:23
20	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	05:39 21:29	06:24 20:36	07:12 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	08:28 16:24
23	05:40 21:28	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:57 16:32	08:29 16:25
25	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	08:06 18:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	05:44 21:24	06:31 20:28	07:19 19:19	08:08 18:15	08:00 16:30	08:30 16:27
27	05:45 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	08:09 18:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	08:10 18:11	08:03 16:28	08:30 16:28
29	05:48 21:19	06:35 20:22	07:23 19:12	08:11 18:09	08:04 16:27	08:30 16:29
30	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 19:10	08:12 18:07	08:06 16:26	08:30 16:30
31	05:51 21:16	06:38 20:17	07:26 19:06	08:12 18:05	08:06 16:25	08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	497	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung				313		1147
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,26	0,18	0,14
Reduktion Betriebsdauer				0,96	0,96	0,96
Reduktion Windrichtung				0,66	0,61	0,58
Gesamte Reduktion				0,16	0,10	0,08
Met.wahrsch.Beschattung				52	14	88

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hepfSchattenrezeptor: IO 08 - Jagdhaus, Dillbrecht
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:07	07:06 19:59	06:03 20:48	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:44	05:54 21:13	06:41 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:01 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:11	06:43 20:11	07:30 19:03	07:21 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:08	07:31 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:05	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:29 16:38	07:58 17:27	07:03 18:16	06:55 20:07	05:55 20:55	05:17 21:36	05:22 21:43	06:00 21:06	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:13 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:02 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:30	06:59 18:19	06:50 20:10	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:52	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:28 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:49 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:57	07:39 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:39	05:25 21:40	06:06 20:59	06:54 19:55	07:41 18:48	07:33 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:24	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:55 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:46	07:47 17:38	06:50 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:46 17:39	06:48 18:28	06:40 20:18	05:43 21:06	05:14 21:41	05:28 21:38	06:11 20:54	06:58 19:48	07:46 18:42	07:38 16:45	08:21 16:22
14	08:25 16:48	07:44 17:41	06:46 18:29	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:43	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:35 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:37	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:23	05:39 21:11	05:14 21:43	05:32 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:44 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:46	06:39 18:34	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:44	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:39	07:53 18:33	07:45 16:39	08:24 16:22
18	08:22 16:54	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:13	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:44	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:48 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:39	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:58 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:30 17:54	06:30 18:41	06:23 20:31	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:28 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:24 20:36	07:12 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:26 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	05:40 21:27	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:24 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:45	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:56 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:22 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:45	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:13 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:40	05:26 21:24	05:15 21:45	05:44 21:23	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:29 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:25	05:16 21:45	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:09 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:52	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:11	08:03 16:28	08:30 16:28
29	08:09 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:21	07:23 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 19:10	07:15 17:08	08:05 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:57		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148 hep Schattenrezeptor: IO 09 - Schiebelstraße 10, Dillbrecht
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:07	07:06 19:59	06:03 20:47	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:44	05:54 21:13	06:41 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:01 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:11	06:43 20:11	07:30 19:03	07:21 17:01	08:10 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:08	07:31 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:05	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:59 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:29 16:38	07:57 17:27	07:03 18:16	06:55 20:07	05:55 20:55	05:17 21:36	05:22 21:43	06:00 21:06	06:48 20:04	07:35 18:57	07:27 16:56	08:13 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:01 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:30	06:59 18:19	06:50 20:10	05:51 20:59	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:52	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:28 16:41	07:53 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:49 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:05 21:01	06:52 19:57	07:39 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:39	05:25 21:40	06:06 20:59	06:54 19:55	07:41 18:48	07:33 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:24	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:40	06:08 20:58	06:55 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:45	07:47 17:38	06:50 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:45 17:39	06:48 18:28	06:40 20:18	05:43 21:06	05:14 21:41	05:28 21:38	06:11 20:54	06:58 19:48	07:46 18:42	07:38 16:45	08:21 16:22
14	08:25 16:48	07:44 17:41	06:46 18:29	06:38 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:40	07:40 16:43	08:22 16:22
15	08:25 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:35 20:22	05:40 21:09	05:14 21:43	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:37	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:23	05:39 21:11	05:14 21:43	05:32 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:43 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:46	06:39 18:34	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:43	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:39	07:52 18:33	07:45 16:39	08:24 16:22
18	08:22 16:54	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:13	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:44	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:48 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:39	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:45	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:57 18:27	07:50 16:36	08:27 16:23
21	08:19 16:59	07:30 17:54	06:30 18:41	06:23 20:31	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:28 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:24 20:36	07:12 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:26 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	05:40 21:27	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:24 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:45	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:56 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:01	06:21 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:45	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:13 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:39	05:26 21:24	05:15 21:45	05:44 21:23	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	08:00 16:30	08:29 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:25	05:16 21:45	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:09 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:52	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:11	08:02 16:28	08:30 16:28
29	08:09 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:21	07:23 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:15		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 19:10	07:14 17:08	08:05 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:57		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_hepfSchattenrezeptor: IO 10 - Flurstraße 10, Dillbrecht
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GIESSEN]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,28 2,77 3,62 5,55 6,87 6,24 7,46 6,68 4,78 2,83 1,59 1,12

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
315 251 419 636 735 720 637 792 1.032 1.217 1.162 517 8.434
Startwindgeschwindigkeit : Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

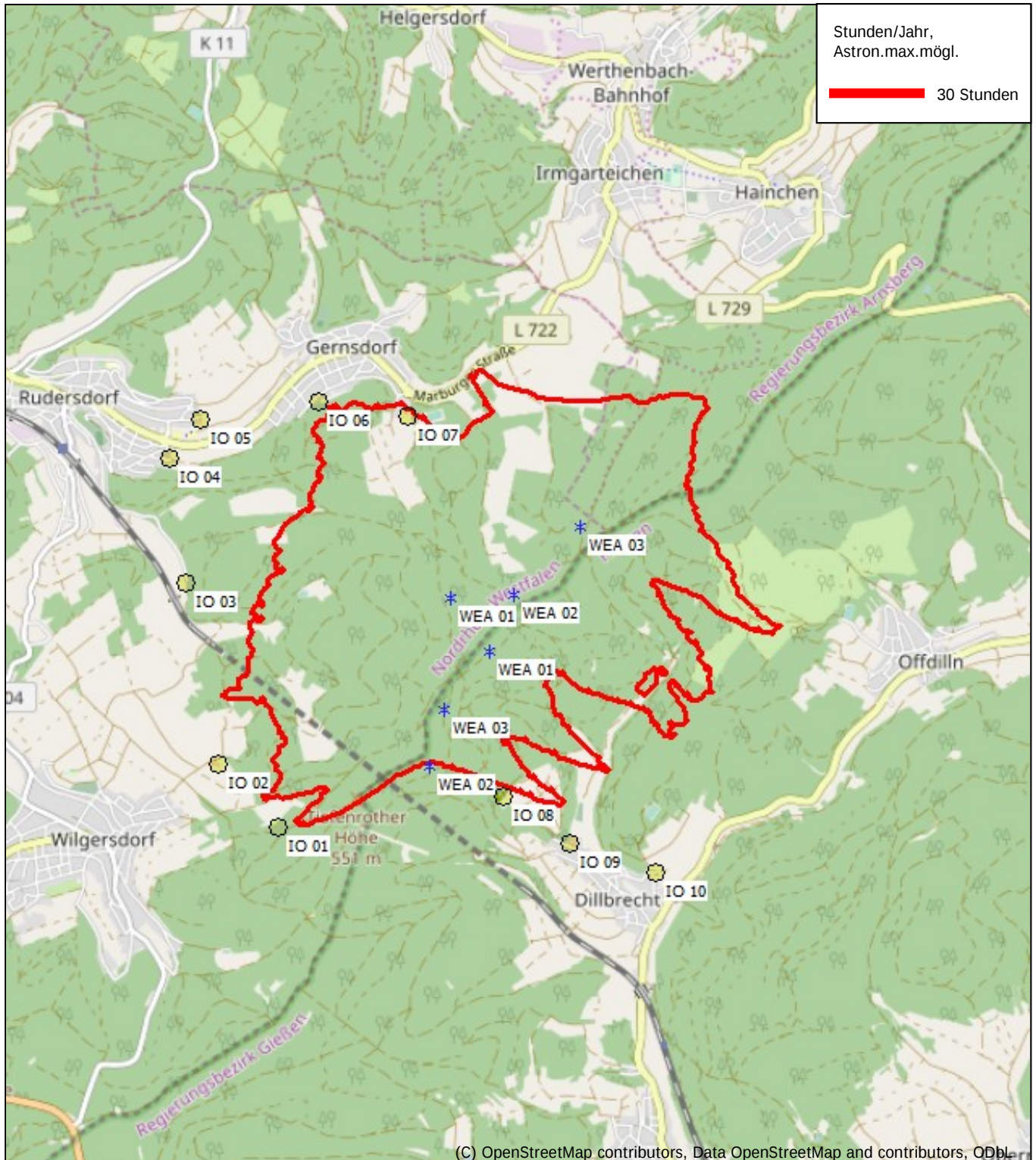
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:30 16:32	08:05 17:18	07:14 18:07	07:06 19:59	06:03 20:47	05:20 21:31	05:18 21:45	05:53 21:15	06:40 20:15	07:27 19:08	07:18 17:04	08:07 16:26
2	08:30 16:33	08:04 17:20	07:12 18:09	07:04 20:01	06:02 20:49	05:20 21:32	05:19 21:44	05:54 21:13	06:41 20:13	07:28 19:06	07:20 17:02	08:08 16:25
3	08:30 16:34	08:02 17:22	07:10 18:11	07:01 20:02	06:00 20:51	05:19 21:33	05:19 21:44	05:56 21:11	06:43 20:11	07:30 19:03	07:21 17:01	08:09 16:25
4	08:30 16:35	08:01 17:23	07:08 18:13	06:59 20:04	05:58 20:52	05:18 21:34	05:20 21:44	05:57 21:10	06:45 20:08	07:31 19:01	07:23 16:59	08:11 16:24
5	08:30 16:36	07:59 17:25	07:06 18:14	06:57 20:05	05:56 20:54	05:18 21:35	05:21 21:43	05:58 21:08	06:46 20:06	07:33 18:59	07:25 16:57	08:12 16:24
6	08:29 16:38	07:57 17:27	07:03 18:16	06:55 20:07	05:54 20:55	05:17 21:36	05:21 21:43	06:00 21:06	06:48 20:04	07:35 18:57	07:26 16:56	08:13 16:23
7	08:29 16:39	07:56 17:29	07:01 18:18	06:53 20:09	05:53 20:57	05:16 21:37	05:22 21:42	06:01 21:05	06:49 20:02	07:36 18:55	07:28 16:54	08:15 16:23
8	08:29 16:40	07:54 17:30	06:59 18:19	06:50 20:10	05:51 20:58	05:16 21:38	05:23 21:42	06:03 21:03	06:51 20:00	07:38 18:52	07:30 16:52	08:16 16:23
9	08:28 16:41	07:52 17:32	06:57 18:21	06:48 20:12	05:49 21:00	05:15 21:39	05:24 21:41	06:04 21:01	06:52 19:57	07:39 18:50	07:32 16:51	08:17 16:22
10	08:28 16:43	07:51 17:34	06:55 18:23	06:46 20:14	05:48 21:02	05:15 21:39	05:25 21:40	06:06 20:59	06:54 19:55	07:41 18:48	07:33 16:49	08:18 16:22
11	08:27 16:44	07:49 17:36	06:53 18:24	06:44 20:15	05:46 21:03	05:15 21:40	05:26 21:39	06:08 20:57	06:55 19:53	07:43 18:46	07:35 16:48	08:19 16:22
12	08:27 16:45	07:47 17:38	06:50 18:26	06:42 20:17	05:45 21:05	05:14 21:41	05:27 21:39	06:09 20:56	06:57 19:51	07:44 18:44	07:37 16:46	08:20 16:22
13	08:26 16:47	07:45 17:39	06:48 18:28	06:40 20:18	05:43 21:06	05:14 21:41	05:28 21:38	06:11 20:54	06:58 19:48	07:46 18:42	07:38 16:45	08:21 16:22
14	08:25 16:48	07:44 17:41	06:46 18:29	06:37 20:20	05:42 21:08	05:14 21:42	05:29 21:37	06:12 20:52	07:00 19:46	07:48 18:39	07:40 16:43	08:22 16:22
15	08:24 16:50	07:42 17:43	06:44 18:31	06:35 20:22	05:40 21:09	05:14 21:42	05:30 21:36	06:14 20:50	07:02 19:44	07:49 18:37	07:42 16:42	08:23 16:22
16	08:24 16:51	07:40 17:45	06:42 18:33	06:33 20:23	05:39 21:10	05:14 21:43	05:31 21:35	06:15 20:48	07:03 19:42	07:51 18:35	07:43 16:41	08:24 16:22
17	08:23 16:53	07:38 17:46	06:39 18:34	06:31 20:25	05:37 21:12	05:14 21:43	05:33 21:34	06:17 20:46	07:05 19:39	07:52 18:33	07:45 16:39	08:24 16:22
18	08:22 16:54	07:36 17:48	06:37 18:36	06:29 20:27	05:36 21:13	05:14 21:44	05:34 21:33	06:18 20:44	07:06 19:37	07:54 18:31	07:47 16:38	08:25 16:23
19	08:21 16:56	07:34 17:50	06:35 18:38	06:27 20:28	05:34 21:15	05:14 21:44	05:35 21:32	06:20 20:42	07:08 19:35	07:56 18:29	07:48 16:37	08:26 16:23
20	08:20 16:58	07:32 17:52	06:33 18:39	06:25 20:30	05:33 21:16	05:14 21:44	05:36 21:31	06:21 20:40	07:09 19:33	07:57 18:27	07:50 16:36	08:26 16:23
21	08:19 16:59	07:30 17:53	06:30 18:41	06:23 20:31	05:32 21:18	05:14 21:45	05:38 21:30	06:23 20:38	07:11 19:30	07:59 18:25	07:52 16:35	08:27 16:24
22	08:18 17:01	07:28 17:55	06:28 18:43	06:21 20:33	05:31 21:19	05:14 21:45	05:39 21:29	06:24 20:36	07:12 19:28	08:01 18:23	07:53 16:34	08:28 16:24
23	08:17 17:03	07:26 17:57	06:26 18:44	06:19 20:35	05:29 21:20	05:14 21:45	05:40 21:27	06:26 20:34	07:14 19:26	08:03 18:21	07:55 16:33	08:28 16:25
24	08:16 17:04	07:24 17:59	06:24 18:46	06:17 20:36	05:28 21:22	05:15 21:45	05:41 21:26	06:28 20:32	07:16 19:24	08:04 18:19	07:56 16:32	08:29 16:25
25	08:15 17:06	07:22 18:00	06:21 18:48	06:15 20:38	05:27 21:23	05:15 21:45	05:43 21:25	06:29 20:30	07:17 19:21	07:06 17:17	07:58 16:31	08:29 16:26
26	08:13 17:08	07:20 18:02	06:19 18:49	06:13 20:39	05:26 21:24	05:15 21:45	05:44 21:23	06:31 20:28	07:19 19:19	07:08 17:15	07:59 16:30	08:29 16:27
27	08:12 17:09	07:18 18:04	06:17 18:51	06:11 20:41	05:25 21:25	05:16 21:45	05:46 21:22	06:32 20:26	07:20 19:17	07:09 17:13	08:01 16:29	08:30 16:27
28	08:11 17:11	07:16 18:06	06:15 18:52	06:09 20:43	05:24 21:27	05:16 21:45	05:47 21:21	06:34 20:24	07:22 19:15	07:11 17:11	08:02 16:28	08:30 16:28
29	08:09 17:13		07:13 19:54	06:07 20:44	05:23 21:28	05:17 21:45	05:48 21:19	06:35 20:21	07:23 19:12	07:13 17:10	08:04 16:27	08:30 16:29
30	08:08 17:14		07:10 19:56	06:05 20:46	05:22 21:29	05:17 21:45	05:50 21:18	06:37 20:19	07:25 19:10	07:14 17:08	08:05 16:27	08:30 16:30
31	08:07 17:16		07:08 19:57		05:21 21:30		05:51 21:16	06:38 20:17		07:16 17:06		08:30 16:31
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	451	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Karte

Berechnung: 211019_Schatten_VB_Wilnsdorf II_1xV150 5.6MW NH148_heph



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 442.950 Nord: 5.631.360

* Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenraster Wilnsdorf