

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Planung Z2

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) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:
Terraindaten 12 Sektoren; Radius: 20.000 m (2)

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

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: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5

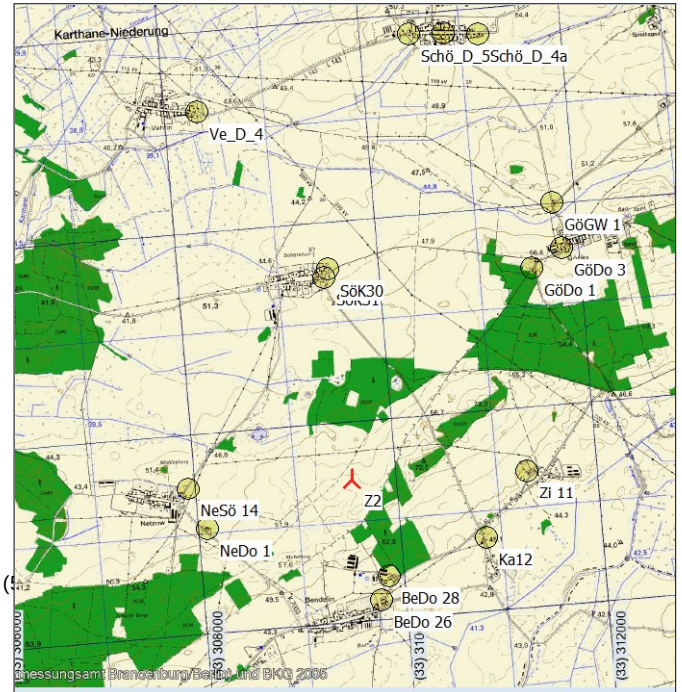
Hindernisse in Berechnung verwendet

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

Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

UTM WGS84 Zone: 33



Maßstab 1:75.000
Neue WEA Schattenrezeptor

WEA

X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ					Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
				Aktuell	Hersteller	Typ						Beschatt.-Bereich	U/min
[m]								[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
Z2	309.565	5.867.410	55,9 Z2	Ja	VESTAS	V162-5.6	alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4	

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
					[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
BeDo 26	Bendelin, Dorfstr. 26	309.756	5.866.174	43,0	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
BeDo 28	Bendelin, Dorfstr. 28	309.856	5.866.409	48,1	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöDo 1	Görike, Dorfstr. 1	311.523	5.869.371	60,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöDo 3	Görike, Dorfstr. 3	311.837	5.869.540	51,4	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	311.771	5.870.003	48,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Ka12	Karlsruhe, Haus Nr. 12	310.845	5.866.718	45,9	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	308.091	5.867.035	47,3	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	307.930	5.867.451	43,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	310.836	5.871.775	50,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	311.183	5.871.745	49,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	310.492	5.871.796	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
SöK30	Söllenthin, Kirschallee 30	309.499	5.869.527	45,6	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
SöK31	Söllenthin, Kirschallee 31	309.451	5.869.449	47,8	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	308.331	5.871.199	41,7	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	311.306	5.867.352	47,5	0,1	0,1	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Planung Z2

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]
	BeDo 26 Bendelin, Dorfstr. 26	0:00	0	0:00	0:00
	BeDo 28 Bendelin, Dorfstr. 28	0:00	0	0:00	0:00
	GöDo 1 Görike, Dorfstr. 1	0:00	0	0:00	0:00
	GöDo 3 Görike, Dorfstr. 3	0:00	0	0:00	0:00
	GöGW 1 Görike, Gumtowers Weg 1	0:00	0	0:00	0:00
	Ka12 Karlsruhe, Haus Nr. 12	28:13	87	0:27	7:51
	NeDo 1 Netzow, Dorfstr. 1	12:51	39	0:25	3:56
	NeSö 14 Netzow, Söllenthiner Str. 14	8:39	30	0:23	2:15
	Schö_D_26 Schö_Dorfstr. 26	0:00	0	0:00	0:00
	Schö_D_4a Schö_Dorfstr. 4a	0:00	0	0:00	0:00
	Schö_D_52 Schö_Dorfstr. 52	0:00	0	0:00	0:00
	SöK30 Söllenthin, Kirschallee 30	0:00	0	0:00	0:00
	SöK31 Söllenthin, Kirschallee 31	0:00	0	0:00	0:00
	Ve_D_4 Ve_Dorfstr. 4	0:00	0	0:00	0:00
	Zi 11 Zichtow, Haus Nr. 11	7:12	28	0:22	1:50

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal	Erwartet
		[h/a]	[h/a]
Z2	Z2	56:55	15:54

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: Planung Z2Schattenrezeptor: BeDo 26 - Bendelin, Dorfstr. 26

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:06	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 16:00
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28	04:52 21:40	05:32 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:03 15:59
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:29	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:32	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:32	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:09	06:45 18:02	06:32 19:57	05:28 20:50	04:49 21:33	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:48 21:35	04:58 21:35	05:43 20:50	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:56
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:21 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:22	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:03 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:16 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:03	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:56
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16	08:19 15:56
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:08 21:27	05:57 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:42 16:12	08:22 15:57
21	08:12 16:35	07:18 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:15 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:47 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:59
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:41	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:41	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:56 16:55	07:53 16:05	08:24 16:00
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:00 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:56 16:53	07:54 16:04	08:25 16:01
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:57 21:22	04:49 21:41	05:24 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:49	07:57 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:56 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:55 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	504	507	457	382	330	263	238
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: Planung Z2Schattenrezeptor: BeDo 28 - Bendelin, Dorfstr. 28

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 16:00
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28	04:52 21:40	05:32 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:03 15:59
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:29	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:32	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:09	06:45 18:02	06:32 19:57	05:28 20:50	04:49 21:33	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:48 21:35	04:58 21:35	05:43 20:50	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:56
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:21 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:22	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:03 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:16 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:56
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16	08:19 15:56
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:08 21:27	05:57 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:42 16:12	08:22 15:57
21	08:12 16:35	07:18 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:15 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:47 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:41	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:41	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:56 16:55	07:53 16:05	08:24 16:00
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:00 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:53	07:54 16:04	08:25 16:01
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:57 21:22	04:49 21:41	05:24 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:49	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:56 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:55 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	504	507	457	382	330	263	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: GöDo 1 - Görike, Dorfstr. 1

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	04:48 21:33	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:03	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:25 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:50	06:35 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 18:27	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:28 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:19 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:23	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:52 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:54 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:41	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:54	07:53 16:04	08:24 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:04 19:01	06:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:57 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:22	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:26 21:09	06:18 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: GöDo 3 - Görike, Dorfstr. 3

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:48	05:37 20:42	04:52 21:28	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:02	06:52 17:56	06:38 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	04:48 21:33	04:56 21:37	05:39 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:42 17:10	06:43 18:03	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:25 18:32	07:22 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:50	06:35 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:24 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 18:27	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:28 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:19 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:23	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:52 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:27	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:41	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:54 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:41	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:54	07:53 16:04	08:24 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:04 19:00	06:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:57 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:02	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:22	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:26 21:09	06:18 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: GöGW 1 - Görike, Gumtowers Weg 1

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:02	06:52 17:56	06:38 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:39 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:03	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:25 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:50	06:35 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:24 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:44 20:48	06:37 19:39	07:29 18:27	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:28 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:03 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:19 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:23	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:52 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:54 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:05 16:43	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:54	07:53 16:04	08:24 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:04 19:00	06:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:57 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:02	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:22	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:26 21:09	06:18 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

2019-04-15_Zichtow

Lizenzierter Anwender:

Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG

Dorfstr. 53

DE-16816 Nietwerder

+49 (0)3391 7758 0

Carsten Szemkus / c.szemkus@wenger-rosenau.de

Berechnet:

15.04.2019 17:03/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: Ka12 - Karlsruhe, Haus Nr. 12

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:25	07:56	07:01	06:48	05:41		04:54	20:07 (Z2)	04:50	20:18 (Z2)	05:28	20:20 (Z2)	06:20	07:11	07:07	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38		21:26	20:31 (Z2)	21:40	20:33 (Z2)	21:07	20:36 (Z2)	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39		04:53	20:08 (Z2)	04:51	20:18 (Z2)	05:30	20:21 (Z2)	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40		21:27	20:30 (Z2)	21:40	20:34 (Z2)	21:05	20:34 (Z2)	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37		04:52	20:09 (Z2)	04:51	20:17 (Z2)	05:31	20:23 (Z2)	06:24	07:15	07:11	08:03
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42		21:28	20:31 (Z2)	21:40	20:33 (Z2)	21:03	20:33 (Z2)	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:24	07:51	06:54	06:41	05:35		04:51	20:09 (Z2)	04:52	20:17 (Z2)	05:33		06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43		21:29	20:30 (Z2)	21:39	20:34 (Z2)	21:02		19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33		04:50	20:09 (Z2)	04:53	20:17 (Z2)	05:35		06:27	07:18	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45		21:30	20:30 (Z2)	21:39	20:35 (Z2)	21:00		19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31		04:50	20:10 (Z2)	04:54	20:17 (Z2)	05:36		06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47		21:31	20:30 (Z2)	21:38	20:36 (Z2)	21:08		19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29		04:49	20:11 (Z2)	04:55	20:17 (Z2)	05:38		06:30	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:07	18:00	19:56	20:49		21:32	20:29 (Z2)	21:38	20:37 (Z2)	21:06		19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:28		04:48	20:12 (Z2)	04:56	20:17 (Z2)	05:40		06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50		21:33	20:29 (Z2)	21:37	20:37 (Z2)	21:04		19:46	18:34	16:30	15:56
9	08:22	07:42	06:43	06:29	05:26		20:15 (Z2)	20:13 (Z2)	04:57	20:16 (Z2)	05:41		06:34	07:25	07:22	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	6	20:21 (Z2)	20:12 (Z2)	04:47	20:29 (Z2)	21:36		19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24		20:12 (Z2)	20:13 (Z2)	04:58	20:16 (Z2)	05:43		06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	11	20:23 (Z2)	20:14 (Z2)	04:59	20:29 (Z2)	21:35		19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22		20:09 (Z2)	20:14 (Z2)	04:59	20:16 (Z2)	05:45		06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	15	20:24 (Z2)	20:15 (Z2)	04:57	20:29 (Z2)	21:35	23	19:39	18:28	16:25	15:56
12	08:20	07:37	06:36	06:22	05:20		20:09 (Z2)	20:15 (Z2)	05:00	20:16 (Z2)	05:46		06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	17	20:26 (Z2)	20:17 (Z2)	05:01	20:29 (Z2)	21:34	23	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19		20:07 (Z2)	20:14 (Z2)	05:01	20:15 (Z2)	05:48		06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	20	20:27 (Z2)	20:18 (Z2)	05:02	20:20 (Z2)	21:33	25	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17		20:07 (Z2)	20:15 (Z2)	05:02	20:15 (Z2)	05:50		06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	22	20:27 (Z2)	20:18 (Z2)	05:03	20:27 (Z2)	21:32	25	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15		20:06 (Z2)	20:16 (Z2)	05:04	20:15 (Z2)	05:51		06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	23	20:29 (Z2)	20:27 (Z2)	05:04	20:27 (Z2)	21:31	25	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14		20:06 (Z2)	20:17 (Z2)	05:05	20:15 (Z2)	05:53		06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:03	24	20:30 (Z2)	20:27 (Z2)	05:05	20:27 (Z2)	21:30	25	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12		20:06 (Z2)	20:17 (Z2)	05:06	20:14 (Z2)	05:55		06:47	07:40	07:37	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	25	20:31 (Z2)	20:27 (Z2)	05:06	20:27 (Z2)	21:29	27	19:25	18:14	16:16	15:56
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11		20:05 (Z2)	20:18 (Z2)	05:08	20:15 (Z2)	05:56		06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	26	20:31 (Z2)	20:27 (Z2)	05:08	20:27 (Z2)	21:27	27	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09		20:05 (Z2)	20:18 (Z2)	05:09	20:15 (Z2)	05:58		06:51	07:43	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	26	20:31 (Z2)	20:27 (Z2)	05:09	20:27 (Z2)	21:26	26	19:20	18:10	16:12	15:54
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08		20:05 (Z2)	20:18 (Z2)	05:10	20:14 (Z2)	06:00		06:53	07:45	07:42	08:21
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	27	20:32 (Z2)	20:27 (Z2)	05:10	20:27 (Z2)	21:25	27	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:18	06:14	06:02	05:06		20:04 (Z2)	20:19 (Z2)	05:12	20:14 (Z2)	06:02		06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	27	20:31 (Z2)	20:28 (Z2)	05:12	20:28 (Z2)	21:24	27	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05		20:04 (Z2)	20:19 (Z2)	05:13	20:15 (Z2)	06:03		06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	27	20:31 (Z2)	20:28 (Z2)	05:13	20:28 (Z2)	21:22	27	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09	07:14	06:09	05:58	05:04		20:05 (Z2)	20:19 (Z2)	05:14	20:15 (Z2)	06:05		06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	27	20:32 (Z2)	20:28 (Z2)	05:14	20:28 (Z2)	21:21	27	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:56	05:02		20:05 (Z2)	20:19 (Z2)	05:16	20:14 (Z2)	06:07		06:59	07:53	07:49	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	27	20:32 (Z2)	20:28 (Z2)	05:16	20:28 (Z2)	21:20	27	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01		20:05 (Z2)	20:19 (Z2)	05:17	20:15 (Z2)	06:08		07:01	06:54	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:32	20:28	21:17	27	20:32 (Z2)	20:29 (Z2)	05:17	20:29 (Z2)	21:18	26	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:05	07:08	06:02	05:51	05:00		20:06 (Z2)	20:19 (Z2)	05:19	20:15 (Z2)	06:10		07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:18	26	20:32 (Z2)	20:29 (Z2)	05:19	20:29 (Z2)	21:17	26	19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59		20:06 (Z2)	20:19 (Z2)	05:20	20:16 (Z2)	06:12		07:05	06:58	07:54	08:25
	16:46	17:45	18:36	20:31	21:20	26	20:32 (Z2)	20:30 (Z2)	05:20	20:41 (Z2)	21:15	25	19:01	16:53	16:04	16:01
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58		20:06 (Z2)	20:19 (Z2)	05:22	20:16 (Z2)	06:13		07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	26	20:32 (Z2)	20:30 (Z2)	05:22	20:40 (Z2)	21:12	24	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:57		20:06 (Z2)	20:19 (Z2)	05:23	20:17 (Z2)	06:15		07:08	07:02	07:57	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:22	26	20:32 (Z2)	20:32 (Z2)	05:23	20:40 (Z2)	21:10		18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55		20:07 (Z2)	20:18 (Z2)	05:25	20:18 (Z2)	06:17		07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:36	21:24	24	20:31 (Z2)	20:32 (Z2)	05:25	20:39 (Z2)	21:07		18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:55		20:07 (Z2)		05:27	20:18 (Z2)	06:19			07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25	24	20:31 (Z2)		21:09	20:37 (Z2)	21:05			16:45		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490		505	507	457	382	330	263	238			
astr.max.mögl.Beschattung					529		415	710	39							
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0,47		0,45	0,46	0,49							
Reduktion Betriebsdauer					0,94		0,94	0,94	0,94							
Reduktion Windrichtung					0,64		0,64	0,64	0,64							
Gesamte Reduktion					0,28		0,27	0,28	0,30							
Met.wahrsch.Beschattung					150		112	198	12							

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

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

Projekt:

2019-04-15_Zichtow

Lizenzierter Anwender:

Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG

Dorfstr. 53

DE-16816 Nietwerder

+49 (0)3391 7758 0

Carsten Szemkus / c.szemkus@wenger-rosenau.de

Berechnet:

15.04.2019 17:03/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: NeDo 1 - Netzow, Dorfstr. 1

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:06	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	06:16 (Z2) 21:26	04:54 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03	06:20 18:51	07:12 16:43	07:08 16:00
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	06:16 (Z2) 21:27	04:53 21:40	04:51 21:05	05:30 20:00	06:22 18:49	07:13 16:41	07:10 16:00
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	05:37 20:42	06:16 (Z2) 21:29	04:52 21:40	04:52 21:04	05:32 20:00	06:35 (Z2) 19:58	07:15 16:39	07:11 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	06:17 (Z2) 21:30	04:51 21:39	04:52 21:02	05:33 20:00	06:32 (Z2) 19:56	07:17 16:37	07:13 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	06:18 (Z2) 21:31	04:50 21:39	04:53 21:00	05:35 20:00	06:30 (Z2) 19:53	07:19 16:35	07:15 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	06:18 (Z2) 21:32	04:50 21:38	04:54 20:58	05:36 20:00	06:29 (Z2) 19:51	07:20 16:39	07:17 15:57
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:30 20:49	06:19 (Z2) 21:33	04:49 21:38	04:55 20:56	05:38 20:00	06:28 (Z2) 19:49	07:22 16:37	07:19 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:09	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:50	06:21 (Z2) 21:34	04:49 21:37	04:56 20:54	05:40 20:00	06:27 (Z2) 19:46	07:24 16:35	07:21 15:56
9	08:22 16:16	07:43 17:11	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	06:23 (Z2) 21:34	04:48 21:36	04:57 20:52	05:41 20:00	06:26 (Z2) 19:44	07:26 16:32	07:23 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	06:27 20:01	05:24 20:54	06:33 (Z2) 21:34	04:48 21:36	04:58 20:51	05:43 20:00	06:26 (Z2) 19:42	07:27 16:30	07:24 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	06:33 (Z2) 21:35	04:47 21:36	04:59 20:51	05:45 20:00	06:25 (Z2) 19:42	07:29 16:28	07:26 15:56
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:21 20:57	06:33 (Z2) 21:36	04:47 21:37	05:00 20:49	05:46 20:00	06:25 (Z2) 19:39	07:31 16:25	07:28 15:56
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	06:33 (Z2) 21:37	04:46 21:38	05:01 20:45	05:48 20:00	06:25 (Z2) 19:37	07:33 16:23	07:30 15:56
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	06:33 (Z2) 21:38	04:46 21:39	05:03 20:42	05:50 20:00	06:24 (Z2) 19:34	07:35 16:22	07:32 15:55
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:16 20:10	05:16 21:02	06:33 (Z2) 21:39	04:46 21:40	05:04 20:40	05:52 20:00	06:24 (Z2) 19:30	07:36 16:19	07:34 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	06:33 (Z2) 21:40	04:46 21:41	05:05 20:38	05:53 20:00	06:24 (Z2) 19:27	07:38 16:17	07:35 15:56
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	06:33 (Z2) 21:41	04:46 21:42	05:06 20:36	05:55 20:00	06:25 (Z2) 19:25	07:40 16:16	07:37 15:56
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	06:33 (Z2) 21:42	04:46 21:43	05:08 20:34	05:57 20:00	06:26 (Z2) 19:22	07:42 16:14	07:39 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	05:09 21:08	06:33 (Z2) 21:43	04:46 21:44	05:09 20:32	05:58 20:00	06:26 (Z2) 19:20	07:44 16:13	07:41 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	06:33 (Z2) 21:44	04:46 21:45	05:10 20:30	06:00 20:00	06:28 (Z2) 19:18	07:45 16:12	07:43 15:57
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:07 21:11	06:33 (Z2) 21:45	04:46 21:46	05:12 20:28	06:02 20:00	06:29 (Z2) 19:15	07:47 16:10	07:44 15:57
22	08:11 16:37	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	06:33 (Z2) 21:46	04:46 21:47	05:13 20:25	06:03 20:00	06:31 (Z2) 19:13	07:49 16:09	07:46 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	06:33 (Z2) 21:47	04:46 21:48	05:15 20:23	06:05 20:00	06:40 (Z2) 19:10	07:51 16:08	07:48 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:03 21:16	06:33 (Z2) 21:48	04:47 21:49	05:16 20:21	06:07 20:00	07:00 19:08	07:53 16:07	07:50 15:59
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:54 20:28	05:01 21:17	06:33 (Z2) 21:49	04:47 21:50	05:18 20:19	06:09 20:00	07:01 19:06	06:55 16:06	07:51 15:59
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	06:33 (Z2) 21:50	04:47 21:51	05:19 20:17	06:10 20:00	07:03 19:03	06:56 16:05	07:53 16:00
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	06:33 (Z2) 21:51	04:48 21:52	05:21 20:14	06:12 20:00	07:05 19:01	06:58 16:04	07:54 16:01
28	08:03 16:48	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	06:33 (Z2) 21:52	04:48 21:53	05:22 20:12	06:14 20:00	07:06 19:01	07:00 16:03	07:56 16:01
29	08:01 16:49	07:00 17:45	05:55 18:36	05:45 20:35	04:57 21:23	06:33 (Z2) 21:53	04:49 21:54	05:24 20:10	06:15 20:00	07:08 19:01	07:02 16:02	07:58 16:02
30	08:00 16:51	07:00 17:42	05:53 18:37	05:43 20:37	04:56 21:24	06:33 (Z2) 21:54	04:50 21:55	05:25 20:07	06:17 20:00	07:10 18:54	07:04 16:01	07:59 16:03
31	07:58 16:53	07:00 17:43	05:51 18:39	05:41 20:37	04:55 21:25	06:33 (Z2) 21:55	04:51 21:56	05:27 20:05	06:19 20:00	07:11 18:55	07:06 16:04	08:00 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	387	382	330	263
astr.max.mögl.Beschattung				206	178							238
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,41	0,47							
Reduktion Betriebsdauer				0,94	0,94							
Reduktion Windrichtung				0,70	0,70							
Gesamte Reduktion				0,27	0,31							
Met.wahrsch.Beschattung				56	55			126				

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

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

Projekt:

2019-04-15_Zichtow

Lizenzierter Anwender:

Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG

Dorfstr. 53

DE-16816 Nietwerder

+49 (0)3391 7758 0

Carsten Szemkus / c.szemkus@wenger-rosenau.de

Berechnet:

15.04.2019 17:03/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: NeSö 14 - Netzw, Söllenthiner Str. 14

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:06	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	07:14 (Z2) 20:38	05:41 21:26	04:54 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03		07:12 18:51	07:08 16:43
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	07:14 (Z2) 20:40	05:39 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00		07:13 18:49	07:10 16:41
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	07:15 (Z2) 20:42	05:37 21:29	04:52 21:40	05:32 21:04	06:24 19:58	07:17 (Z2) 8	07:15 18:46	07:11 16:39
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	07:14 (Z2) 20:44	05:35 21:30	04:51 21:39	05:33 21:02	06:26 19:56	07:14 (Z2) 13	07:17 18:44	07:13 16:37
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	07:14 (Z2) 20:45	05:33 21:31	04:50 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:13 (Z2) 16	07:19 18:42	07:15 16:35
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	07:15 (Z2) 20:47	05:31 21:32	04:50 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:10 (Z2) 19	07:20 18:39	07:17 16:33
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	07:15 (Z2) 20:49	05:30 21:33	04:49 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:10 (Z2) 20	07:22 18:37	07:19 16:32
8	08:23 16:14	07:45 17:09	06:45 18:02	06:32 19:58	07:17 (Z2) 20:50	05:28 21:34	04:49 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:09 (Z2) 22	07:24 18:35	07:21 16:30
9	08:23 16:16	07:43 17:11	06:43 18:04	06:29 19:59	07:20 (Z2) 20:52	05:26 21:34	04:48 21:36	05:41 20:53	06:34 19:44	07:08 (Z2) 22	07:26 18:32	07:23 16:28
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	06:27 20:01	07:28 (Z2) 20:54	05:24 21:35	04:48 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:08 (Z2) 22	07:27 18:30	07:25 16:26
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:07 (Z2) 22	07:29 18:28	07:26 16:25
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:21 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:07 (Z2) 22	07:31 18:25	07:28 16:23
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:08 (Z2) 20	07:33 18:23	07:30 16:22
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:03 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:08 (Z2) 19	07:35 18:21	07:32 16:20
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:16 20:10	05:16 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:52 20:40	06:44 19:30	07:10 (Z2) 15	07:36 18:19	07:34 16:19
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:12 (Z2) 12	07:38 18:16	07:36 16:17
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:48 19:25	07:13 (Z2) 7	07:40 18:14	07:37 16:16
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:08 21:28	05:57 20:34	06:49 19:22	07:12 (Z2) 7	07:42 18:12	07:39 16:14
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	05:09 21:08	04:46 21:41	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:11 (Z2) 7	07:44 18:10	07:41 16:13
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:18	07:10 (Z2) 7	07:45 18:08	07:43 16:12
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:07 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:09 (Z2) 7	07:47 18:05	07:44 16:10
22	08:11 16:37	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:08 (Z2) 7	07:49 18:03	07:46 16:09
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:15 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:07 (Z2) 7	07:51 18:01	07:48 16:08
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:03 21:16	04:47 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	07:00 19:08	07:06 (Z2) 7	07:53 17:59	07:50 16:07
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:54 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:18 21:18	06:09 20:19	07:01 19:06	07:05 (Z2) 7	07:55 16:57	07:51 16:06
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	07:04 (Z2) 7	07:56 16:55	07:53 16:05
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42	05:21 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:05 (Z2) 7	07:57 16:53	07:54 16:04
28	08:03 16:48	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	07:06 (Z2) 7	07:58 16:51	07:56 16:03
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:57 21:23	04:49 21:41	05:24 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:07 (Z2) 7	07:59 16:49	07:58 16:02
30	08:00 16:50		06:53 19:42	05:43 20:37	04:56 21:24	04:50 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:54	07:08 (Z2) 7	07:04 16:47	07:03 16:01
31	07:58 16:53		06:51 19:43	05:42 20:38	04:55 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05	07:11 18:54	07:09 (Z2) 7	07:06 16:45	07:05 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	263	238
astr.max.mögl.Beschattung			92	168					259			
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,33	0,41					0,41			
Reduktion Betriebsdauer			0,94	0,94					0,94			
Reduktion Windrichtung			0,70	0,70					0,70			
Gesamte Reduktion			0,22	0,27					0,27			
Met.wahrsch.Beschattung			20	45					70			

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: Planung Z2Schattenrezeptor: Schö_D_26 - Schö_Dorfstr. 26

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:28	04:50 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:02	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:56
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:39 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:44 20:49	06:37 19:39	07:29 18:27	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:03 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:45 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:36 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:20 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:42	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:06	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:06 16:43	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:56 16:54	07:53 16:04	08:25 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:48 21:20	04:47 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:52	07:55 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:02	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		05:44 21:25		05:26 21:09	06:18 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: Schö_D_4a - Schö_Dorfstr. 4a

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:27	04:50 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:02	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:56
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:39 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:03	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:35 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:55
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:24 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:44 20:49	06:37 19:39	07:29 18:27	07:26 16:24	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:03 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:45 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:20 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:52 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:42	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:06	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:06 16:43	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:56 16:54	07:53 16:04	08:25 15:59
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:48 21:20	04:47 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:02	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:26 21:09	06:18 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: Schö_D_52 - Schö_Dorfstr. 52

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:42	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:28	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	04:54 21:39	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35	04:57 21:36	05:41 20:53	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:41	07:27 18:30	07:25 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:56	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:03 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:45 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:36 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:45 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:20 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:34	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:42	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:04	08:25 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 21:20	04:47 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:52	07:55 16:03	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:48 21:42	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:02	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:26 21:09	06:19 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: SöK30 - Söllenthin, Kirschallee 30

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:35 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	08:20 15:56
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:41	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:05	08:24 16:00
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 21:20	04:48 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:53	07:54 16:04	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: SöK31 - Söllenthin, Kirschallee 31

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:50	04:48 21:34	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:35 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16	08:20 15:56
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:41	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:05	08:24 16:00
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:53	07:54 16:04	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:49	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: Ve_D_4 - Ve_Dorfstr. 4

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

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,56 2,60 3,92 5,75 7,42 7,51 7,59 7,27 5,27 3,77 1,84 1,30

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
378 393 469 710 761 589 544 815 1.096 1.229 780 466 8.230
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:28	04:51 21:41	05:30 21:06	06:22 20:01	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:12 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:51	05:35 20:44	04:51 21:30	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	08:07 15:58
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:39	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:32	08:09 15:57
8	08:23 16:14	07:45 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:51	04:48 21:34	04:56 21:37	05:40 20:55	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35	04:57 21:37	05:41 20:53	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 18:30	07:25 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:56	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:07	05:19 20:59	04:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:01	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:35 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:41	06:44 19:30	07:36 18:19	07:34 16:18	08:18 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:36 16:17	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:48 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16	08:20 15:56
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	05:09 21:09	04:46 21:41	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:18	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:12	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:45 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	07:17 17:36	06:12 18:27	06:00 20:23	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:23	06:03 20:26	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:15	04:46 21:42	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:24 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42	05:16 21:20	06:07 20:21	07:00 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:06	07:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	07:57 16:55	07:53 16:05	08:25 16:00
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 21:20	04:48 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:53	07:55 16:04	08:25 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	05:48 21:21	04:48 21:42	05:22 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	05:45 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:49	07:58 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51		06:53 19:42	05:43 20:37	05:45 21:24	04:49 21:41	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:54	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	07:58 16:53		06:51 19:43		04:54 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

2019-04-15_Zichtow

Lizenzierter Anwender:

Wenger-Rosenau GmbH & Co. KG

Dorfstr. 53

DE-16816 Nietwerder

+49 (0)3391 7758 0

Carsten Szemkus / c.szemkus@wenger-rosenau.de

Berechnet:

15.04.2019 17:03/3.2.744

SHADOW - Kalender

Berechnung: Planung Z2Schattenrezeptor: Zi 11 - Zichtow, Haus Nr. 11

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Okt	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	18:52 (Z2) 19:12 (Z2)	05:41 20:38	04:54 21:26	04:50 21:40	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:07 16:43
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	18:52 (Z2) 19:12 (Z2)	05:39 20:40	04:53 21:27	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:48	18:52 (Z2) 19:10 (Z2)	05:37 20:42	04:52 21:28	04:51 21:40	05:31 21:03	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	18:53 (Z2) 19:09 (Z2)	05:35 20:43	04:51 21:29	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	18:55 (Z2) 19:07 (Z2)	05:33 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	18:58 (Z2) 19:02 (Z2)	05:31 20:47	04:50 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	18:55 (Z2) 18:58 (Z2)	07:20 18:39
7	08:23 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:32	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	3 11	18:51 (Z2) 19:02 (Z2)	07:22 18:37
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	04:48 21:33	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	18:48 (Z2) 19:03 (Z2)	07:24 18:34	07:21 16:30
9	08:22 16:15	07:42 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	18:46 (Z2) 19:04 (Z2)	07:25 18:32	07:22 16:28
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	04:58 21:35	05:43 20:50	06:36 19:41	18:45 (Z2) 19:05 (Z2)	07:27 18:30	07:24 16:26
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	20 20	18:44 (Z2) 19:04 (Z2)	07:29 18:28
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	22 22	18:43 (Z2) 19:05 (Z2)	07:31 18:25
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	22 22	18:43 (Z2) 19:05 (Z2)	07:33 18:23
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	21 21	18:42 (Z2) 19:03 (Z2)	07:34 18:21
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:28 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	19 19	18:43 (Z2) 19:02 (Z2)	07:36 18:18
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:03	04:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	17 17	18:43 (Z2) 19:00 (Z2)	07:38 18:16
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	14 14	18:43 (Z2) 18:57 (Z2)	07:40 18:14
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:27	05:56 20:34	06:49 19:22	10 10	18:45 (Z2) 18:55 (Z2)	07:42 18:12
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	6 6	18:47 (Z2) 18:53 (Z2)	07:43 18:09
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:23	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	06:52 19:17		07:45 18:07	07:42 16:11
21	08:12 16:35	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:20	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:01 20:27	06:54 19:15		07:47 18:05	07:44 16:10
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13		07:49 18:03	07:46 16:09
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10		07:51 18:01	07:48 16:08
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08		07:53 17:59	07:49 16:07
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	5 18:05 (Z2) 17:58 (Z2)	05:01 21:17	04:47 21:41	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05		06:54 16:57	07:51 16:06
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	9 18:07 (Z2) 17:55 (Z2)	05:00 21:18	04:47 21:41	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03		06:56 16:55	07:53 16:05
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	13 18:08 (Z2) 17:54 (Z2)	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:04 19:01		06:58 16:52	07:54 16:04
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	16 18:10 (Z2) 17:54 (Z2)	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58		07:00 16:50	07:56 16:03
29	08:01 16:49		06:55 19:40	18 18:12 (Z2) 18:52 (Z2)	04:56 21:22	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56		07:02 16:48	07:57 16:02
30	08:00 16:50		06:53 19:41	21 19:13 (Z2) 18:52 (Z2)	04:55 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53		07:04 16:46	07:59 16:01
31	07:58 16:53		06:50 19:43	21 19:12 (Z2) 18:51 (Z2)	04:54 21:25		05:27 21:09	06:19 20:05			07:06 16:44	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	263	238
astr.max.mögl.Beschattung			124	90					218			
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,33	0,41					0,41			
Reduktion Betriebsdauer			0,94	0,94					0,94			
Reduktion Windrichtung			0,70	0,70					0,70			
Gesamte Reduktion			0,22	0,27					0,27			
Met.wahrsch.Beschattung			27	24					59			

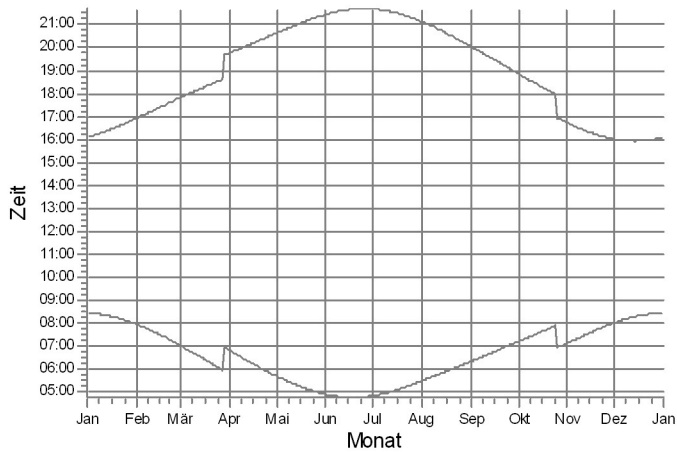
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

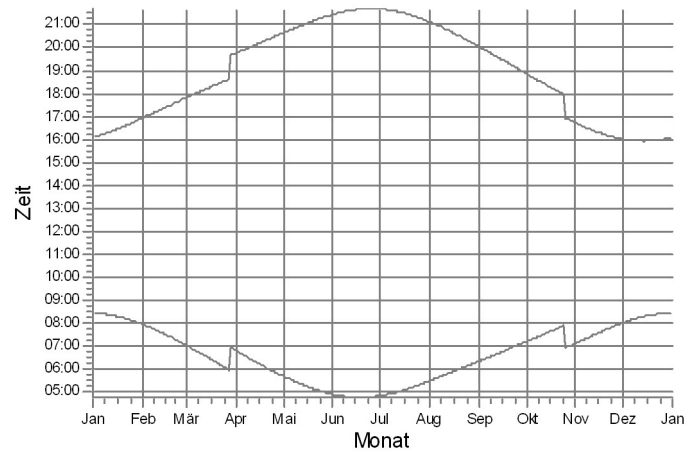
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Planung Z2

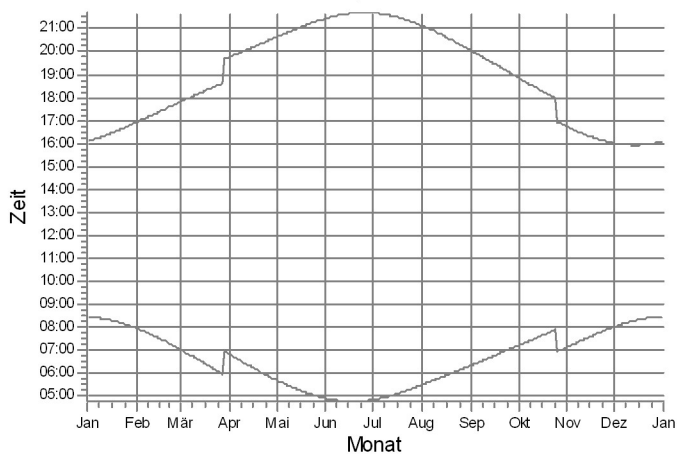
BeDo 26: Bendelin, Dorfstr. 26



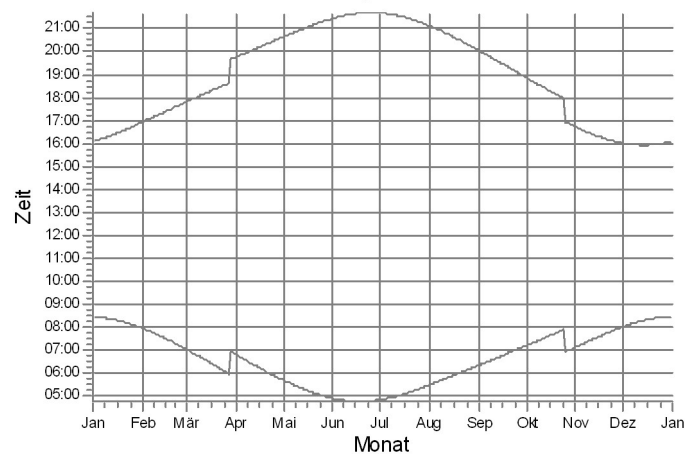
BeDo 28: Bendelin, Dorfstr. 28



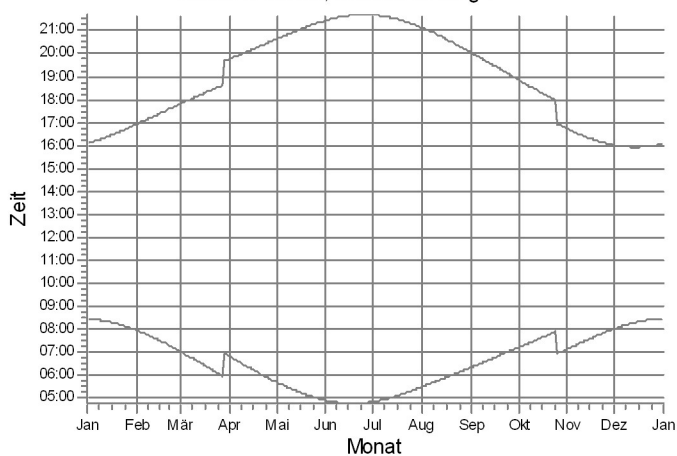
GöDo 1: Görrike, Dorfstr. 1



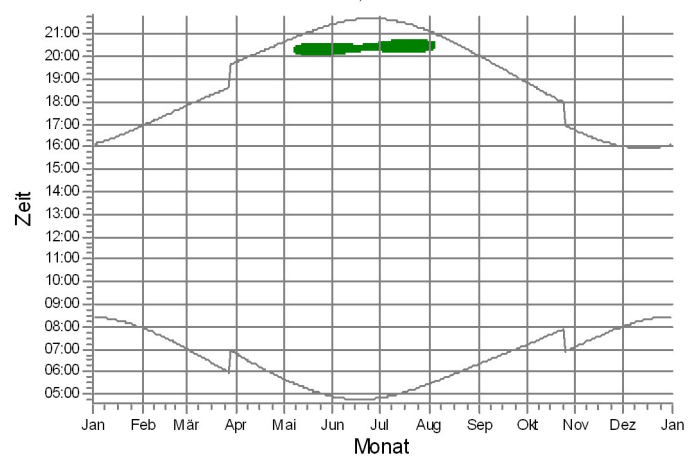
GöDo 3: Görrike, Dorfstr. 3



GöGW 1: Görrike, Guntow er Weg 1



Ka12: Karlsruhe, Haus Nr. 12



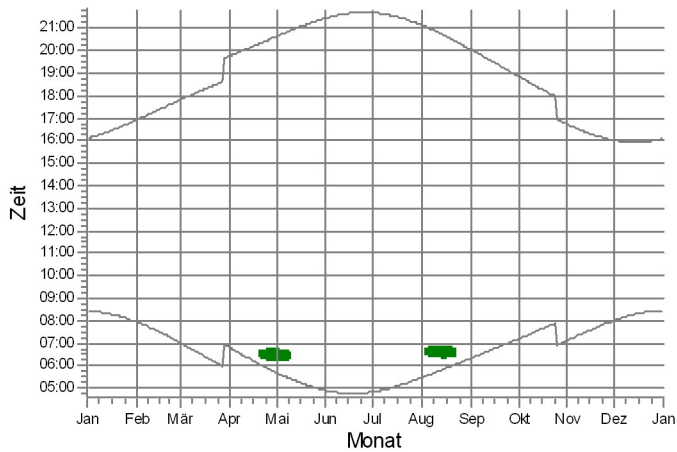
WEA

Z2: Z2

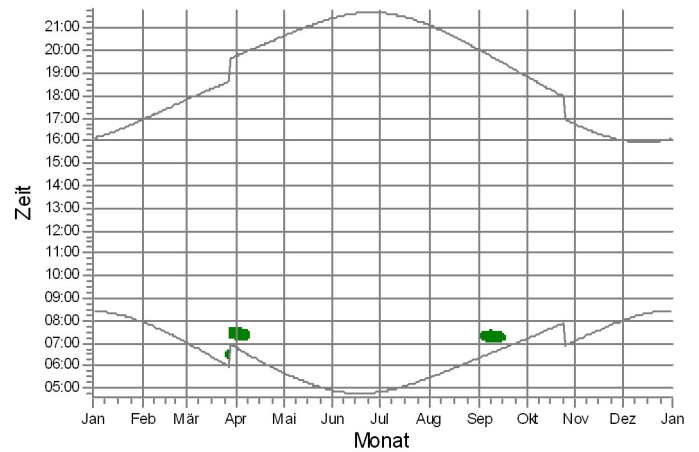
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Planung Z2

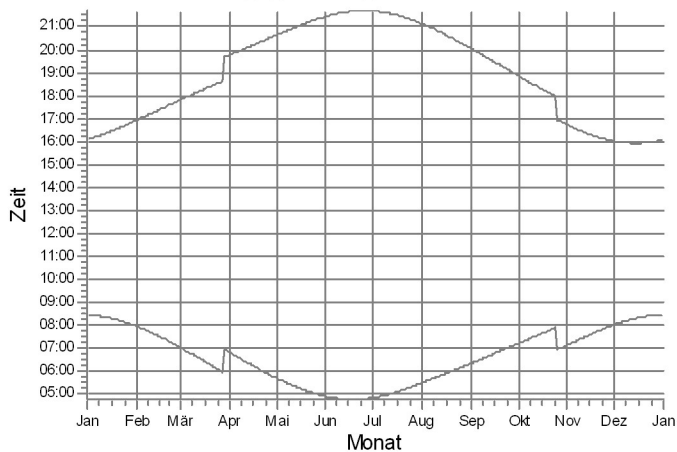
NeDo 1: Netzow, Dorfstr. 1



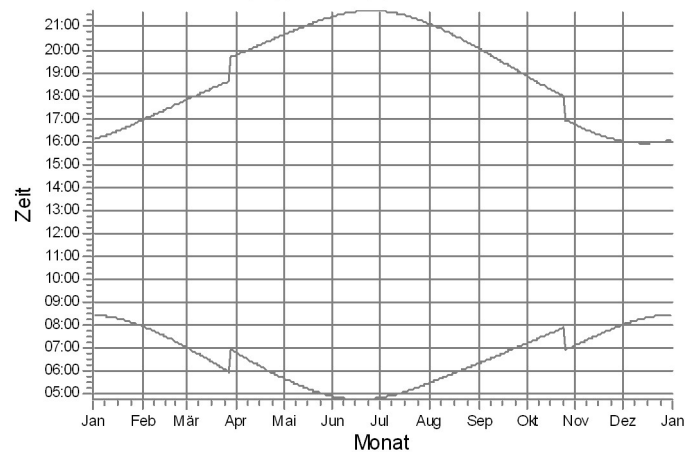
NeSö 14: Netzow, Söllenthiner Str. 14



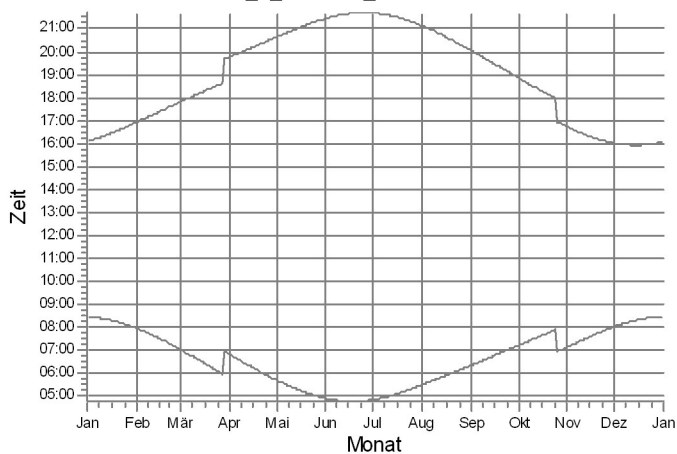
Schö_D_26: Schö_Dorfstr. 26



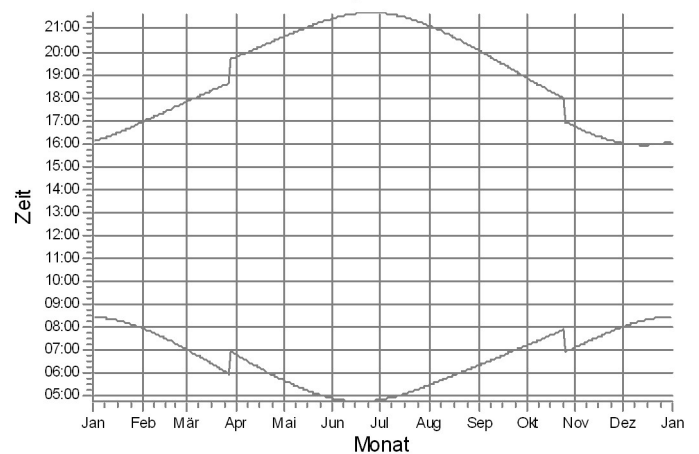
Schö_D_4a: Schö_Dorfstr. 4a



Schö_D_52: Schö_Dorfstr. 52



SöK30: Söllenthin, Kirschallee 30

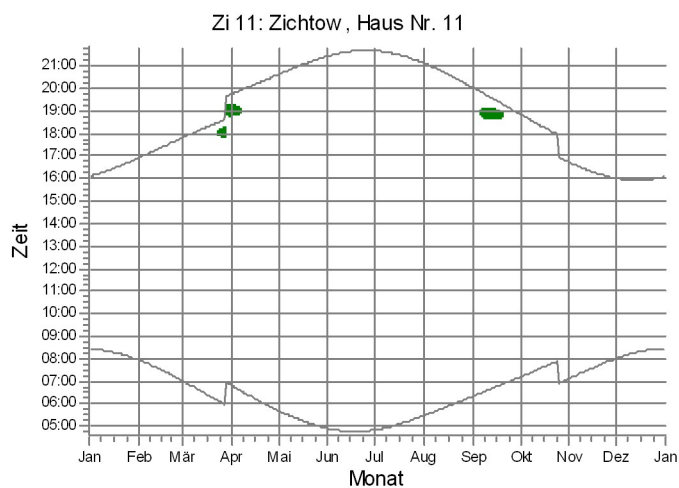
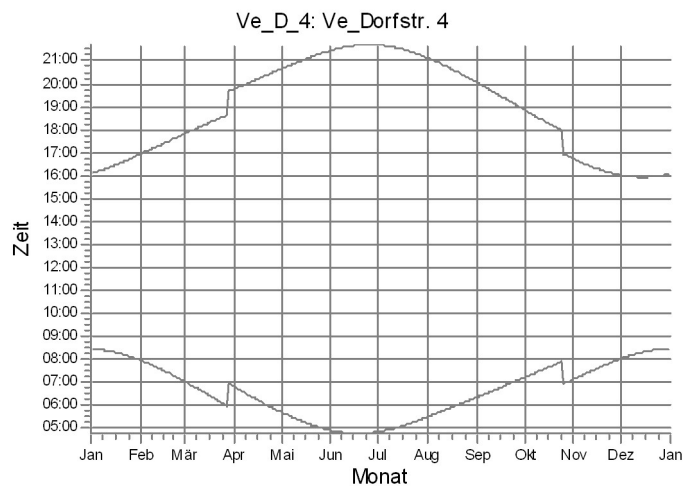
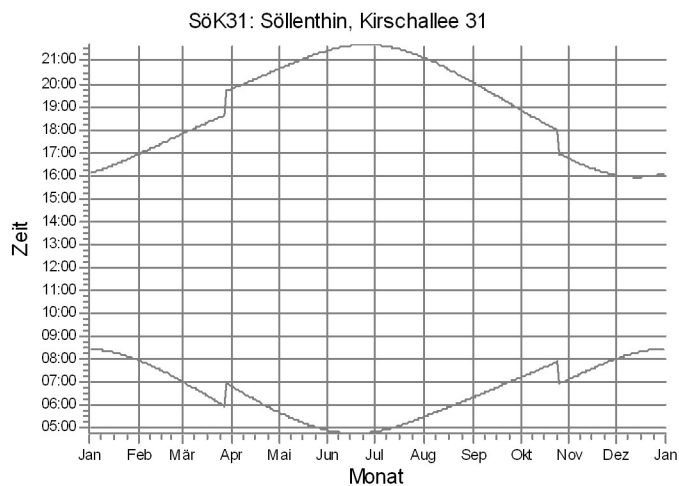


WEA

 Z2: Z2

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Planung Z2



WEA



Z2: Z2

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Planung Z2WEA: Z2 - Z2

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	06:48 18:52-19:12/20 19:45 07:14-07:37/23	05:41 06:16-06:41/25 20:38	04:54 20:07-20:31/24 21:26
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 18:52-19:12/20 19:47 07:14-07:37/23	05:39 06:16-06:40/24 20:40	04:53 20:08-20:30/22 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 18:52-19:10/18 19:49 07:15-07:37/22	05:37 06:16-06:40/24 20:42	04:52 20:09-20:31/22 21:28
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 18:53-19:09/16 19:50 07:14-07:36/22	05:35 06:17-06:40/23 20:43	04:51 20:09-20:30/21 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 18:55-19:07/12 19:52 07:14-07:35/21	05:33 06:18-06:39/21 20:45	04:50 20:09-20:30/21 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 18:58-19:02/4 19:54 07:15-07:34/19	05:31 06:18-06:38/20 20:47	04:50 20:10-20:30/20 21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 07:15-07:32/17 19:56	05:29 06:19-06:36/17 20:49	04:49 20:11-20:29/18 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 07:17-07:30/13 19:57	05:28 06:21-06:35/14 20:50	04:48 20:12-20:29/17 21:33
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 07:20-07:28/8 19:59	05:26 06:23-06:33/10 20:52	04:48 20:13-20:29/16 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01 20:54	05:24 20:12-20:23/11 20:54	04:47 20:13-20:29/16 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03 20:55	05:22 20:09-20:24/15 20:55	04:47 20:14-20:29/15 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05 20:57	05:20 20:09-20:26/17 20:57	04:47 20:15-20:29/14 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06 20:59	05:19 20:07-20:27/20 20:59	04:46 20:14-20:28/14 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08 21:00	05:17 20:07-20:29/22 21:00	04:46 20:15-20:27/12 21:38
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10 21:02	05:15 20:06-20:29/23 21:02	04:46 20:16-20:27/11 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12 21:04	05:14 20:06-20:30/24 21:04	04:46 20:17-20:27/10 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14 21:05	05:12 20:06-20:31/25 21:05	04:46 20:17-20:27/10 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15 21:07	05:11 20:05-20:31/26 21:07	04:46 20:18-20:27/9 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17 21:08	05:09 20:05-20:31/26 21:08	04:46 20:18-20:27/9 21:40
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19 21:10	05:08 20:05-20:32/27 21:10	04:46 20:18-20:27/9 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21 21:11	06:26-06:36/10 20:21 21:11	04:46 20:19-20:28/9 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22 21:13	06:24-06:38/14 20:22 21:13	04:46 20:19-20:28/9 21:41
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24 21:14	06:22-06:39/17 20:24 21:14	04:46 20:19-20:28/9 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26 21:16	06:20-06:40/20 20:26 21:16	04:47 20:19-20:28/9 21:41
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28 21:17	06:19-06:41/22 20:28 21:17	04:47 20:19-20:29/10 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29 21:18	17:55-18:08/13 06:26-06:31/5 21:18	04:47 20:19-20:29/10 21:41
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31 21:20	17:54-18:10/16 06:23-06:34/11 21:20	04:48 20:19-20:30/11 21:41
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33 21:21	17:54-18:12/18 06:21-06:36/15 21:21	04:48 20:19-20:30/11 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35 21:22	18:52-19:13/21 07:18-07:36/18 21:22	04:49 20:19-20:32/13 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36 21:24	18:52-19:13/21 07:16-07:37/21 21:24	04:49 20:18-20:32/14 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43		18:51-19:12/21 07:16-07:38/22 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	216	464	707	415

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: Planung Z2WEA: Z2 - Z2

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,56	2,60	3,92	5,75	7,42	7,51	7,59	7,27	5,27	3,77	1,84	1,30

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
378	393	469	710	761	589	544	815	1.096	1.229	780	466	8.230

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

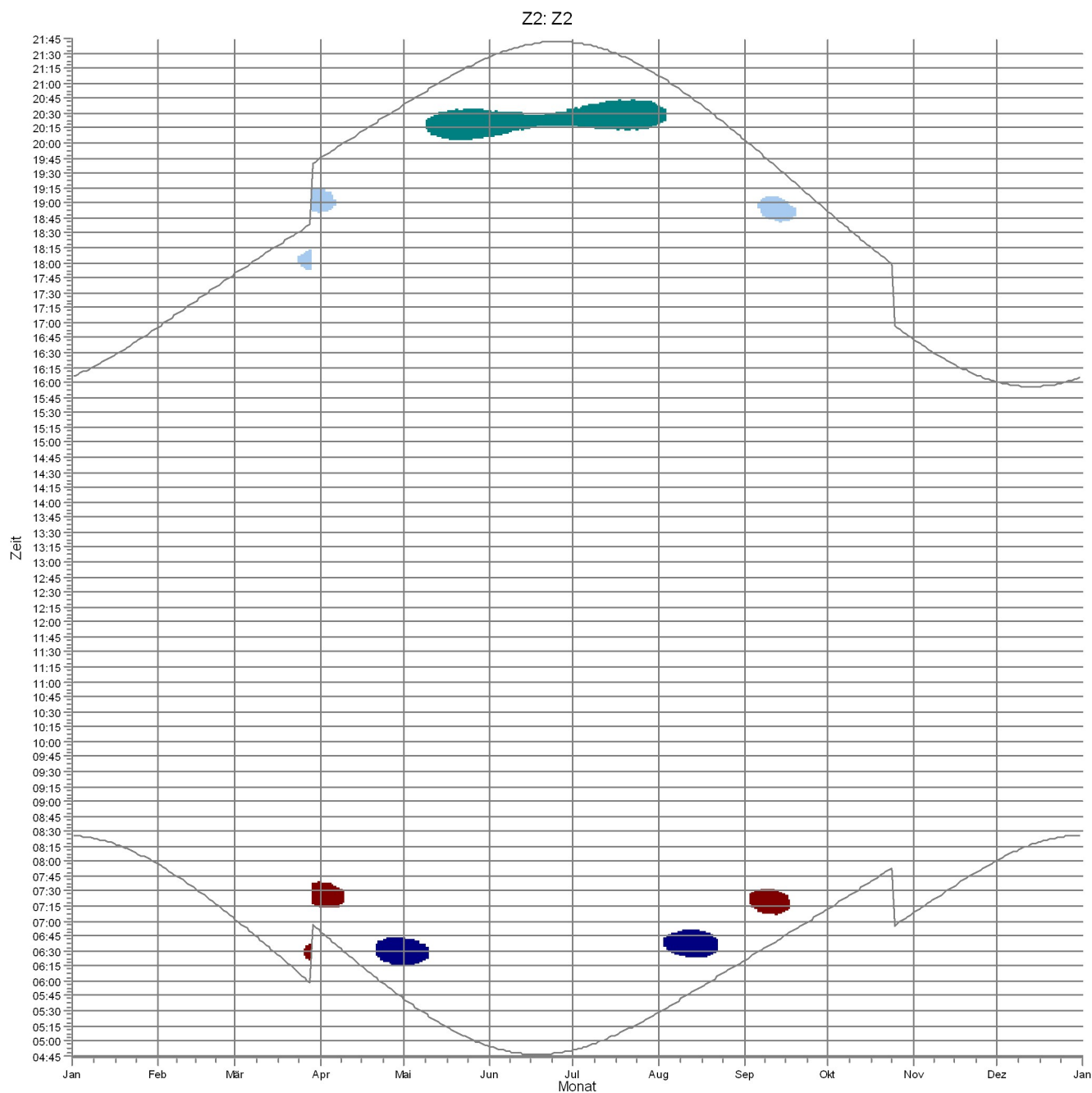
	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 20:18-20:33/15 21:41	05:28 20:20-20:36/16 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	04:51 20:18-20:34/16 21:40	05:30 20:21-20:34/13 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 16:00
3	04:52 20:17-20:33/16 21:40	05:31 06:35-06:41/6 21:04 20:23-20:33/10	06:24 07:17-07:25/8 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	04:52 20:17-20:34/17 21:39	05:33 06:32-06:44/12 21:02	06:25 07:14-07:27/13 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	04:53 20:17-20:35/18 21:39	05:35 06:30-06:45/15 21:00	06:27 07:13-07:29/16 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	04:54 20:17-20:36/19 21:38	05:36 06:29-06:47/18 20:58	06:29 18:55-18:58/3 19:51 07:10-07:29/19	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	04:55 20:17-20:37/20 21:38	05:38 06:28-06:47/19 20:56	06:31 18:51-19:02/11 19:49 07:10-07:30/20	07:22 18:37	07:19 16:32	08:09 15:57
8	04:56 20:17-20:37/20 21:37	05:40 06:27-06:48/21 20:54	06:32 18:48-19:03/15 19:46 07:09-07:31/22	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:56
9	04:57 20:16-20:38/22 21:36	05:41 06:26-06:48/22 20:52	06:34 18:46-19:04/18 19:44 07:08-07:30/22	07:26 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	04:58 20:16-20:38/22 21:36	05:43 06:26-06:49/23 20:50	06:36 18:45-19:05/20 19:41 07:08-07:30/22	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	04:59 20:16-20:39/23 21:35	05:45 06:25-06:49/24 20:48	06:37 18:44-19:04/20 19:39 07:08-07:30/22	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:56
12	05:00 20:16-20:39/23 21:34	05:46 06:25-06:49/24 20:46	06:39 18:43-19:05/22 19:37 07:07-07:29/22	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	05:01 20:15-20:40/25 21:33	05:48 06:25-06:50/25 20:44	06:41 18:43-19:05/22 19:34 07:08-07:28/20	07:33 18:23	07:30 16:22	08:16 15:55
14	05:03 20:15-20:40/25 21:32	05:50 06:24-06:49/25 20:42	06:42 18:42-19:03/21 19:32 07:08-07:27/19	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	05:04 20:15-20:40/25 21:31	05:51 06:24-06:49/25 20:40	06:44 18:43-19:02/19 19:30 07:10-07:25/15	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	05:05 20:15-20:40/25 21:30	05:53 06:24-06:48/24 20:38	06:46 18:43-19:00/17 19:27 07:12-07:24/12	07:38 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	05:06 20:14-20:41/27 21:29	05:55 06:25-06:48/23 20:36	06:47 18:43-18:57/14 19:25 07:13-07:20/7	07:40 18:14	07:37 16:16	08:19 15:56
18	05:08 20:15-20:42/27 21:28	05:57 06:25-06:47/22 20:34	06:49 18:45-18:55/10 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	05:09 20:15-20:41/26 21:26	05:58 06:26-06:46/20 20:32	06:51 18:47-18:53/6 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	08:21 15:56
20	05:10 20:14-20:41/27 21:25	06:00 06:28-06:45/17 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:12	08:22 15:56
21	05:12 20:14-20:41/27 21:24	06:02 06:29-06:42/13 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	05:13 20:15-20:42/27 21:22	06:03 06:31-06:40/9 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	05:15 20:15-20:42/27 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	05:16 20:14-20:41/27 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	05:17 20:15-20:41/26 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:59
26	05:19 20:15-20:41/26 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:05	08:24 16:00
27	05:20 20:16-20:41/25 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:53	07:54 16:04	08:25 16:01
28	05:22 20:16-20:40/24 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	07:00 16:51	07:56 16:03	08:25 16:01
29	05:24 20:17-20:40/23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:49	07:58 16:02	08:25 16:02
30	05:25 20:18-20:39/21 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:47	07:59 16:01	08:25 16:03
31	05:27 20:18-20:37/19 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	263	238
Anzahl Minuten mit Schatten	710	426	477	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: Planung Z2WEA: Z2 - Z2



Schattenrezeptoren



Ka12: Karlsruhe, Haus Nr. 12

NeDo 1: Netzow, Dorfstr. 1

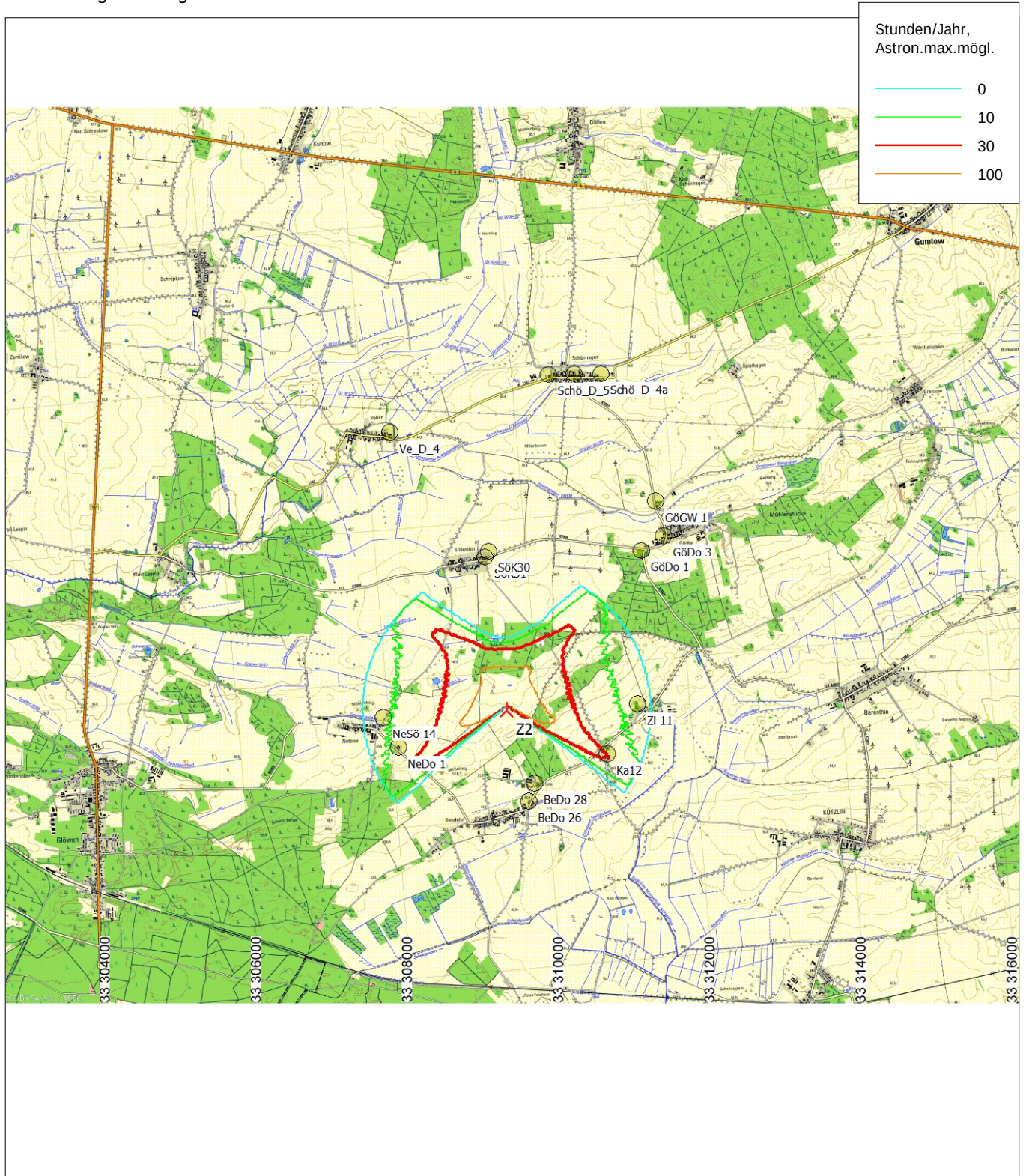


NeSö 14: Netzow, Söllenthiner Str. 14

Zi 11: Zichtow, Haus Nr. 11

SHADOW - Karte

Berechnung: Planung Z2



0 1 2 3 4 km

Karte: 2017_Zichtow 25.000, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 310.406 Nord: 5.869.398

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE_ONLINEDATA_2.wpo (5)