

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6  
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

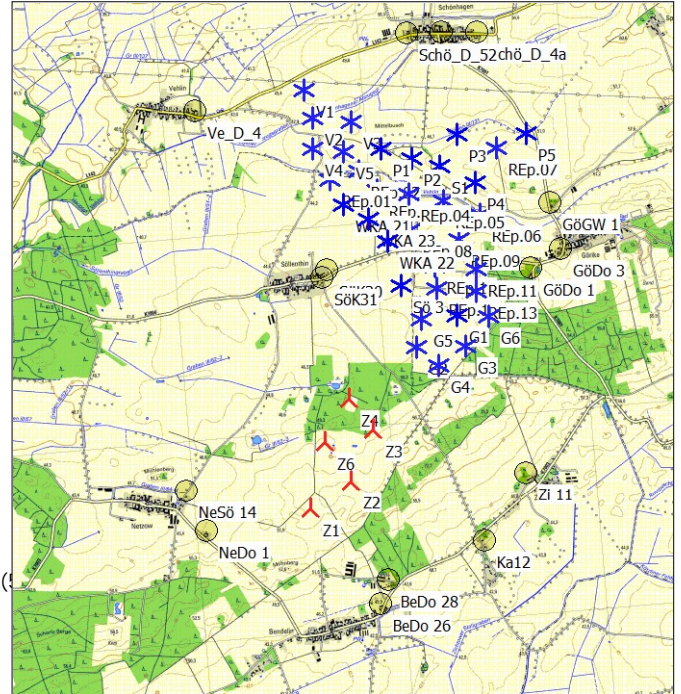
Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:  
Terraindaten 12 Sektoren; Radius: 20.000 m (2)

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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 (S)  
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      \* Existierende WEA  
▲ Schattenrezeptor

### WEA

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ	Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	Beschatt.-Bereich	U/min
	[m]								[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
G1	310.750	5.868.973	49,0	825051	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
G2	310.326	5.868.693	47,8	825771	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
G3	310.809	5.868.658	51,7	825773	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
G4	310.529	5.868.486	52,8	825774	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
G5	310.397	5.868.957	49,0	825770	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
G6	311.067	5.868.936	54,0	825772	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
P1	310.135	5.870.671	46,0	P1	Ja	VESTAS	V90-2.000		2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	
P2	310.436	5.870.555	45,3	P2	Ja	VESTAS	V90-2.000		2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	
P3	310.898	5.870.755	46,0	P3	Ja	VESTAS	V90-2.000		2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	
P4	311.045	5.870.264	47,4	P4	Ja	VESTAS	V90-2.000		2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	
P5	311.587	5.870.706	49,4	P5	Ja	VESTAS	V90-2.000		2.000	90,0	105,0	1.506	14,9	
REp.01	309.602	5.870.416	42,4	REp.01	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.02	309.903	5.870.472	42,0	REp.02	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.03	310.061	5.870.266	43,0	REp.03	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.04	310.378	5.870.200	43,6	REp.04	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.05	310.711	5.870.113	45,0	REp.05	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.06	311.067	5.869.947	46,5	REp.06	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.07	311.276	5.870.585	49,0	REp.07	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.08	310.367	5.869.848	45,0	REp.08	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.09	310.836	5.869.712	48,8	REp.09	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.10	310.574	5.869.473	48,5	REp.10	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.11	310.979	5.869.407	52,0	REp.11	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.12	310.569	5.869.247	49,7	REp.12	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
REp.13	310.960	5.869.190	51,0	REp.13	Ja	REpower	MD 70-1.500		1.500	70,0	65,0	1.453	19,0	
S1	310.704	5.870.456	46,0	825052	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
Sö 3	310.220	5.869.310	47,3	825769	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
V1	309.422	5.871.314	44,0	825764	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
V2	309.485	5.871.037	42,0	825765	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
V3	309.859	5.870.966	42,5	825766	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	
V4	309.462	5.870.733	42,4	825767	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300		2.300	82,0	108,4	1.601	18,0	

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

...(Fortsetzung von letzter Seite)

	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]	
V5	309.758	5.870.677	43,0	825768	Ja	ENERCON	E-82 E2-2.300	2.300	82,0	108,4	1.601	18,0
WKA 21	309.714	5.870.159	42,5	WKA 21	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
WKA 22	310.123	5.869.761	45,0	WKA 22	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
WKA 23	309.957	5.869.991	43,6	WKA 23	Ja	VESTAS	V90-2.0 GridStreamer-2.000	2.000	90,0	105,0	1.506	15,2
Z1	309.138	5.867.170	53,3	Z1	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
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
Z3	309.826	5.867.905	53,4	Z3	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z4	309.615	5.868.235	52,0	Z4	Ja	VESTAS	V162-5.6 alle Modi-5.600	5.600	162,0	148,0	1.902	10,4
Z6	309.339	5.867.829	49,0	Z6	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.
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

## 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	94:33	301	0:37	17:03	
GöDo 3	Görike, Dorfstr. 3	40:05	207	0:20	7:43	
GöGW 1	Görike, Gumtowers Weg 1	53:42	210	0:39	11:18	
Ka12	Karlsruhe, Haus Nr. 12	49:02	119	0:36	12:31	
NeDo 1	Netzow, Dorfstr. 1	50:27	103	0:57	14:18	
NeSö 14	Netzow, Söllenthiner Str. 14	50:27	150	0:30	13:06	
Schö_D_26	Schö_Dorfstr. 26	24:15	107	0:26	2:49	
Schö_D_4a	Schö_Dorfstr. 4a	11:58	64	0:15	1:20	
Schö_D_52	Schö_Dorfstr. 52	27:57	95	0:31	3:24	
SöK30	Söllenthin, Kirschallee 30	82:12	264	0:40	19:15	
SöK31	Söllenthin, Kirschallee 31	70:56	242	0:32	16:42	
Ve_D_4	Ve_Dorfstr. 4	16:12	70	0:23	3:40	
Zi 11	Zichtow, Haus Nr. 11	19:22	68	0:25	5:00	

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal	Erwartet
		[h/a]	[h/a]
G1	825051	26:02	4:02
G2	825771	17:38	2:01
G3	825773	28:35	3:26
G4	825774	16:32	1:47
G5	825770	16:56	3:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Maximal [h/a]	Erwartet [h/a]
G6	825772	31:24	4:02
P1	P1	9:29	0:58
P2	P2	3:45	1:00
P3	P3	0:00	0:00
P4	P4	17:17	4:40
P5	P5	5:37	0:29
REp.01	REp.01	0:00	0:00
REp.02	REp.02	0:00	0:00
REp.03	REp.03	0:00	0:00
REp.04	REp.04	0:36	0:08
REp.05	REp.05	5:52	1:35
REp.06	REp.06	14:27	3:34
REp.07	REp.07	0:00	0:00
REp.08	REp.08	10:38	3:06
REp.09	REp.09	15:55	4:00
REp.10	REp.10	9:06	2:08
REp.11	REp.11	23:30	5:01
REp.12	REp.12	8:24	1:43
REp.13	REp.13	21:21	3:33
S1	825052	7:46	2:04
Sö 3	825769	22:35	4:53
V1	825764	12:29	2:51
V2	825765	12:14	2:02
V3	825766	19:33	2:28
V4	825767	12:57	1:40
V5	825768	10:13	1:15
WKA 21	WKA 21	0:00	0:00
WKA 22	WKA 22	63:38	18:11
WKA 23	WKA 23	0:00	0:00
Z1	Z1	46:55	12:05
Z2	Z2	56:55	14:50
Z3	Z3	12:10	3:16
Z4	Z4	12:49	3:44
Z6	Z6	40:32	11:00

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	06:55 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	06:56 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	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 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	05:45 21:22	04:57 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 21:25	06:19 21:09	07:06 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) Schatteneende
			(WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:07	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	16:00
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	04:52	05:32	06:24	07:15	07:11	08:03
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:28	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:24	07:51	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43	21:29	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:31	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:07	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:32	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:28	04:49	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:09	18:02	19:57	20:50	21:33	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:22	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:48	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:35	20:50	19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:28	16:25	15:56
12	08:20	07:37	06:36	06:22	05:21	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23	16:22	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:03	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:16	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:25	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:56
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:16	15:56
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:46	05:08	05:57	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:30	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:27	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:46	05:09	05:58	06:51	07:43	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:42	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:12	15:57
21	08:12	07:18	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:22	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:15	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:56	05:02	04:47	05:16	06:07	06:59	07:53	07:49	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:41	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:41	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:05	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:18	21:41	21:17	20:16	19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	08:25
	16:46	17:45	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:53	16:04	16:01
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58	04:48	05:22	06:14	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:51	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:57	04:49	05:24	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:22	21:41	21:12	20:10	18:56	16:49	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:56	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:47	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:55		05:27	06:19		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:45		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) Schatteneende
			(WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	June	
1	08:25	15:13 (G3) 07:56	15:13 (G6) 07:01	16:53 (REp.13) 06:48	18:52 (REp.11) 05:41	20:04 (REp.08) 04:53	20:51 (REp.04)
1	16:05	15:27 (G3) 16:55	15:43 (G6) 17:49	17:20 (REp.13) 19:45	19:19 (REp.11) 20:38	20:09 (REp.08) 21:26	20:53 (REp.04)
2	08:25	15:12 (G3) 07:55	15:14 (G6) 06:59	16:53 (REp.13) 06:46	18:52 (REp.11) 05:39		20:52 (REp.04)
1	16:06	15:27 (G3) 16:57	15:44 (G6) 17:50	17:20 (REp.13) 19:47	19:21 (REp.11) 20:40		21:27 1 20:53 (REp.04)
3	08:25	15:13 (G3) 07:53	15:14 (G6) 06:56	16:53 (REp.13) 06:43	18:51 (REp.11) 05:37	20:09 (REp.09) 04:52	20:54 (REp.04)
1	16:07	15:28 (G3) 16:59	16:28 (G2) 17:52	17:19 (REp.13) 19:49	19:22 (REp.10) 20:42	3 20:12 (REp.09) 21:28	20:55 (REp.04)
4	08:24	15:13 (G3) 07:51	15:15 (G6) 06:54	16:54 (REp.13) 06:41	18:51 (REp.11) 05:35	20:08 (REp.09) 04:51	20:55 (REp.04)
1	16:09	15:29 (G3) 17:01	16:30 (G2) 17:54	17:19 (REp.13) 19:50	19:24 (REp.10) 20:43	6 20:14 (REp.09) 21:30	20:56 (REp.04)
5	08:24	15:13 (G3) 07:50	15:16 (G6) 06:52	16:55 (REp.13) 06:39	18:51 (REp.11) 05:33	20:08 (REp.09) 04:50	
1	16:10	15:30 (G3) 17:03	16:32 (G2) 17:56	17:18 (REp.13) 19:52	19:26 (REp.10) 20:45	8 20:16 (REp.09) 21:31	
6	08:24	15:14 (G3) 07:48	15:16 (G6) 06:50	16:55 (REp.13) 06:36	18:50 (REp.11) 05:31	20:07 (REp.09) 04:49	
1	16:11	15:36 (G4) 17:04	16:34 (G2) 17:58	17:16 (REp.13) 19:54	19:24 (REp.10) 20:47	10 20:17 (REp.09) 21:32	
7	08:23	15:13 (G3) 07:46	15:17 (G6) 06:47	16:56 (REp.13) 06:34	18:51 (REp.11) 05:29	20:06 (REp.09) 04:49	
1	16:12	15:37 (G4) 17:06	16:36 (G2) 18:00	17:15 (REp.13) 19:56	19:20 (REp.10) 20:49	13 20:19 (REp.09) 21:33	
8	08:23	15:13 (G3) 07:44	15:19 (G6) 06:45	16:58 (REp.13) 06:31	18:52 (REp.11) 05:27	20:06 (REp.09) 04:48	
1	16:14	15:38 (G4) 17:08	16:37 (G2) 18:02	17:12 (REp.13) 19:57	19:18 (REp.11) 20:50	14 20:20 (REp.09) 21:33	
9	08:22	15:14 (G3) 07:43	15:21 (G6) 06:43	17:01 (REp.13) 06:29	18:52 (REp.11) 05:26	20:06 (REp.09) 04:48	
1	16:15	15:40 (G4) 17:10	16:37 (G2) 18:03	8 17:09 (REp.13) 19:59	24 19:16 (REp.11) 20:52	16 20:22 (REp.09) 21:34	20:55 (REp.04)
10	08:22	15:14 (G3) 07:41	15:23 (G6) 06:40	17:36 (REp.12) 06:27	18:53 (REp.11) 05:24	20:06 (REp.09) 04:47	
1	16:17	15:42 (G4) 17:12	16:39 (G1) 18:05	3 17:39 (REp.12) 20:01	21 19:14 (REp.11) 20:54	17 20:23 (REp.09) 21:35	
11	08:21	15:14 (G3) 07:39	15:28 (G6) 06:38	17:35 (REp.12) 06:25	18:55 (REp.11) 05:22	20:06 (REp.09) 04:47	
1	16:18	15:43 (G4) 17:14	16:41 (G1) 18:07	6 17:41 (REp.12) 20:03	18 19:13 (REp.11) 20:55	18 20:24 (REp.09) 21:36	
12	08:20	15:14 (G3) 07:37	16:25 (G1) 06:36	17:35 (REp.12) 06:22	18:57 (REp.11) 05:20	20:06 (REp.09) 04:46	
1	16:20	15:45 (G4) 17:16	16:42 (G1) 18:09	8 17:43 (REp.12) 20:05	14 19:11 (REp.11) 20:57	21 20:27 (REp.09) 21:37	
13	08:20	15:15 (G3) 07:35	16:24 (G1) 06:33	17:35 (REp.12) 06:20	19:00 (REp.11) 05:19	20:06 (REp.09) 04:46	
1	16:21	15:46 (G4) 17:18	16:43 (G1) 18:11	10 17:45 (REp.12) 20:06	6 19:06 (REp.11) 20:59	21 20:27 (REp.09) 21:37	
14	08:19	15:15 (G3) 07:33	16:24 (G1) 06:31	17:35 (REp.12) 06:18		20:07 (REp.09) 04:46	
1	16:23	15:47 (G4) 17:20	16:44 (G1) 18:13	11 17:46 (REp.12) 20:08		20 20:27 (REp.09) 21:38	
15	08:18	15:15 (G3) 07:31	16:23 (G1) 06:28	17:35 (REp.12) 06:15	19:40 (WKA 22) 05:15	20:07 (REp.09) 04:46	
1	16:24	15:48 (G4) 17:22	16:45 (G1) 18:14	14 17:49 (REp.12) 20:10	3 19:43 (WKA 22) 21:02	18 20:25 (REp.09) 21:39	
16	08:17	15:16 (G3) 07:29	16:23 (G1) 06:26	17:36 (REp.12) 06:13	19:39 (WKA 22) 05:14	20:09 (REp.09) 04:46	
1	16:26	15:48 (G4) 17:24	16:45 (G1) 18:16	11 17:47 (REp.12) 20:12	6 19:45 (WKA 22) 21:04	16 20:25 (REp.09) 21:39	
17	08:16	15:17 (G3) 07:27	16:23 (G1) 06:24	17:39 (REp.12) 06:11	19:37 (WKA 22) 05:12	20:09 (REp.09) 04:45	
1	16:28	15:49 (G4) 17:26	16:45 (G1) 18:18	7 17:52 (So 3) 20:13	8 19:45 (WKA 22) 21:05	15 20:24 (REp.09) 21:40	
18	08:15	15:16 (G6) 07:25	16:23 (G1) 06:21	17:49 (So 3) 06:09	19:37 (WKA 22) 05:11	20:10 (REp.09) 04:45	
1	16:29	15:49 (G4) 17:28	16:45 (G1) 18:20	5 17:54 (So 3) 20:15	10 19:47 (WKA 22) 21:07	13 20:23 (REp.09) 21:40	
19	08:14	15:14 (G6) 07:23	16:23 (G1) 06:19	17:47 (So 3) 06:06	19:37 (WKA 22) 05:09	20:12 (REp.09) 04:45	
1	16:31	15:48 (G4) 17:30	17:01 (G5) 18:22	9 17:56 (So 3) 20:17	12 19:49 (WKA 22) 21:08	10 20:22 (REp.09) 21:40	
20	08:13	15:14 (G6) 07:21	16:24 (G1) 06:17	17:47 (So 3) 06:04	19:38 (WKA 22) 05:08	20:15 (REp.09) 04:46	
1	16:33	15:49 (G4) 17:32	17:03 (G5) 18:23	11 17:58 (So 3) 20:19	13 19:51 (WKA 22) 21:10	3 20:18 (REp.09) 21:41	
21	08:12	15:14 (G6) 07:18	16:25 (G1) 06:14	17:46 (So 3) 06:02	19:39 (WKA 22) 05:06		04:46
1	16:34	15:49 (G4) 17:33	30 17:06 (REp.13) 18:25	13 17:59 (So 3) 20:21	11 19:50 (WKA 22) 21:11		21:41
22	08:11	15:13 (G6) 07:16	16:26 (G1) 06:12	17:46 (So 3) 06:00	19:40 (WKA 22) 05:05		04:46
1	16:36	15:47 (G4) 17:35	30 17:08 (REp.13) 18:27	14 18:00 (So 3) 20:22	8 19:48 (WKA 22) 21:13		21:41
23	08:09	15:13 (G6) 07:14	16:28 (G1) 06:09	17:46 (So 3) 05:58			05:03 04:46
1	16:38	15:47 (G4) 17:37	28 17:10 (REp.13) 18:29	14 18:00 (So 3) 20:24			21:41
24	08:08	15:13 (G6) 07:12	16:30 (G1) 06:07	17:46 (So 3) 05:55			05:02 04:46
1	16:40	15:41 (G6) 17:39	25 17:12 (REp.13) 18:31	12 17:58 (So 3) 20:26			21:41
25	08:07	15:13 (G6) 07:10	16:53 (G5) 06:05	17:48 (So 3) 05:53			05:01 04:47
1	16:42	15:41 (G6) 17:41	21 17:14 (REp.13) 18:32	8 17:56 (So 3) 20:28			21:42
26	08:05	15:13 (G6) 07:08	16:54 (REp.13) 06:02	18:01 (REp.11) 05:51			05:00 04:47
1	16:44	15:43 (G6) 17:43	22 17:16 (REp.13) 18:34	7 18:08 (REp.11) 20:29			21:41
27	08:04	15:13 (G6) 07:05	16:54 (REp.13) 06:00	17:59 (REp.11) 05:49	20:02 (REp.08) 04:59		04:48
1	16:45	15:43 (G6) 17:45	24 17:18 (REp.13) 18:36	11 18:10 (REp.11) 20:31	1 20:03 (REp.08) 21:20		21:41
28	08:03	15:12 (G6) 07:03	16:53 (REp.13) 05:57	17:57 (REp.11) 05:47	20:02 (REp.08) 04:57		04:48
1	16:47	15:43 (G6) 17:47	27 17:20 (REp.13) 18:38	15 18:12 (REp.11) 20:33	3 20:05 (REp.08) 21:21		21:41
29	08:01	15:13 (G6) 07:01		06:55	18:55 (REp.11) 05:45		20:03 (REp.08) 04:56
1	16:49	15:44 (G6) 17:49		19:40	18:13 (REp.11) 20:35		3 20:06 (REp.08) 21:22
30	08:00	15:13 (G6) 07:00		06:53	18:54 (REp.11) 05:43		20:03 (REp.08) 04:55
1	16:51	15:44 (G6) 17:51		19:41	19:15 (REp.11) 20:36		5 20:08 (REp.08) 21:24
31	07:58	15:13 (G6) 07:00		06:50	18:53 (REp.11) 05:41		04:54
1	16:53	15:44 (G6) 17:53		19:43	19:17 (REp.11) 20:36		21:25 1 20:52 (REp.04) 21:41
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	
astr.max.mögl.Beschattung	861	747	442	410	248	5	
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26	0,33	0,41	0,47	0,45	
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
Reduktion Windrichtung	0,68	0,70	0,71	0,69	0,65	0,62	
Gesamte Reduktion	0,11	0,16	0,20	0,25	0,27	0,24	
Met.wahrsch.Beschattung	97	121	90	102	66	1	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6Schattenrezeptor: GöDo 1 - Görike, Dorfstr. 1  
 Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTSDAM]  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs  
 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	04:50	05:28	20:17 (REp.09)	06:20	18:53 (REp.11)	07:11	18:14 (REp.12)	07:08	14:52 (G6)	08:01	14:56 (G3)	
2	21:41	21:07	19 20:36 (REp.09)	20:03	19 19:12 (REp.11)	18:51	9 18:23 (REp.12)	16:42	28 16:08 (G1)	16:00	29 15:25 (G4)	
3	04:51	05:30	20:16 (REp.09)	06:22	18:52 (REp.11)	07:13	18:13 (REp.12)	07:09	14:50 (G6)	08:02	14:57 (G3)	
4	21:40	21:05	18 20:34 (REp.09)	20:00	21 19:13 (REp.11)	18:49	8 18:21 (REp.12)	16:41	32 16:07 (G2)	15:59	28 15:25 (G4)	
5	04:51	05:31	20:16 (REp.09)	06:24	18:50 (REp.11)	07:15	18:14 (REp.12)	07:11	14:48 (G6)	08:04	14:57 (G3)	
6	21:40	21:04	17 20:33 (REp.09)	19:58	24 19:14 (REp.11)	18:46	4 18:18 (REp.12)	16:39	36 16:07 (G2)	15:59	26 15:23 (G4)	
7	04:52	05:33	20:16 (REp.09)	06:25	18:49 (REp.11)	07:17	18:14 (REp.12)	07:13	14:47 (G6)	08:05	14:58 (G3)	
8	21:39	21:02	15 20:31 (REp.09)	19:56	26 19:15 (REp.11)	18:44	2 18:16 (REp.12)	16:37	37 16:06 (G2)	15:58	25 15:23 (G4)	
9	04:53	05:35	20:16 (REp.09)	06:27	18:47 (REp.11)	07:18	17:36 (REp.13)	07:15	14:46 (G6)	08:06	14:58 (G3)	
10	21:39	21:00	14 20:30 (REp.09)	19:53	29 19:16 (REp.10)	18:41	12 17:48 (REp.13)	16:35	37 16:04 (G2)	15:57	22 15:22 (G4)	
11	04:54	05:36	20:16 (REp.09)	06:29	18:47 (REp.11)	07:20	17:33 (REp.13)	07:17	14:45 (G6)	08:08	15:00 (G3)	
12	21:38	20:58	11 20:27 (REp.09)	19:51	33 19:20 (REp.10)	18:39	17 17:50 (REp.13)	16:33	36 16:02 (G2)	15:57	19 15:22 (G4)	
13	04:55	05:38	20:17 (REp.09)	06:30	18:46 (REp.11)	07:22	17:32 (REp.13)	07:19	14:45 (G6)	08:09	15:00 (G3)	
14	21:38	20:56	9 20:26 (REp.09)	19:49	35 19:21 (REp.10)	18:37	20 17:52 (REp.13)	16:31	33 16:00 (G2)	15:57	17 15:17 (G3)	
15	04:56	05:40	20:17 (REp.09)	06:32	18:45 (REp.11)	07:24	17:30 (REp.13)	07:21	14:44 (G6)	08:10	15:00 (G3)	
16	21:37	1 21:03 (REp.04)	20:54	8 20:25 (REp.09)	19:46	33 19:18 (REp.10)	18:34	23 17:53 (REp.13)	16:30	32 15:58 (G2)	15:56	16 15:16 (G3)
17	04:57	21:00 (REp.04)	05:41	8 20:18 (REp.09)	06:34	18:45 (REp.11)	07:25	17:29 (REp.13)	07:23	14:45 (G6)	08:11	15:02 (G3)
18	21:36	2 21:02 (REp.04)	20:52	4 20:22 (REp.09)	19:44	31 19:16 (REp.10)	18:32	25 17:54 (REp.13)	16:28	30 15:15 (G6)	15:56	15 15:17 (G3)
19	04:58	21:00 (REp.04)	05:43	20:19 (REp.09)	06:35	18:45 (REp.11)	07:27	17:27 (REp.13)	07:24	14:45 (G6)	08:13	15:02 (G3)
20	21:36	1 21:01 (REp.04)	20:50	2 20:21 (REp.09)	19:41	29 19:14 (REp.11)	18:30	26 17:53 (REp.13)	16:26	30 15:15 (G6)	15:56	15 15:17 (G3)
21	04:59	20:59 (REp.04)	05:45	20:14 (REp.08)	06:37	18:44 (REp.11)	07:29	17:27 (REp.13)	07:26	14:45 (G6)	08:14	15:03 (G3)
22	21:35	2 21:01 (REp.04)	20:48	4 20:18 (REp.08)	19:39	27 19:11 (REp.11)	18:27	26 17:53 (REp.13)	16:25	30 15:15 (G6)	15:55	14 15:17 (G3)
23	05:00	20:59 (REp.04)	05:46	20:12 (REp.08)	06:39	18:45 (REp.11)	07:31	17:26 (REp.13)	07:28	14:45 (G6)	08:15	15:04 (G3)
24	21:34	1 21:00 (REp.04)	20:46	5 20:17 (REp.08)	19:37	24 19:09 (REp.11)	18:25	27 17:53 (REp.13)	16:23	31 15:16 (G6)	15:55	13 15:17 (G3)
25	05:01	20:59 (REp.04)	05:48	20:10 (REp.08)	06:41	18:45 (REp.11)	07:33	17:26 (REp.13)	07:30	14:45 (G6)	08:16	15:04 (G3)
26	21:33	1 21:00 (REp.04)	20:44	5 20:15 (REp.08)	19:34	22 19:07 (REp.11)	18:23	27 17:53 (REp.13)	16:21	31 15:16 (G6)	15:55	13 15:17 (G3)
27	05:02	05:50	20:10 (REp.08)	06:42	18:45 (REp.11)	07:34	17:26 (REp.13)	07:32	14:45 (G6)	08:17	15:05 (G3)	
28	21:32	20:42	3 20:13 (REp.08)	19:32	19 19:04 (REp.11)	18:21	26 17:52 (REp.13)	16:20	31 15:16 (G6)	15:55	12 15:17 (G3)	
29	05:04	05:51	20:10 (REp.08)	06:44	18:46 (REp.11)	07:36	17:26 (REp.13)	07:34	14:46 (G6)	08:18	15:06 (G3)	
30	21:31	20:40	2 20:12 (REp.08)	19:29	16 19:02 (REp.11)	18:18	24 17:50 (REp.13)	16:18	30 15:16 (G6)	15:55	11 15:17 (G3)	
31	05:05	05:53	06:46	18:48 (REp.11)	07:38	18:48 (REp.11)	07:38	17:26 (G5)	07:35	14:46 (G6)	08:19	15:07 (G3)
32	21:30	20:38	19:27	12 19:00 (REp.11)	18:16	21 17:47 (REp.13)	16:17	30 15:16 (G6)	15:55	10 15:17 (G3)		
33	05:06	05:55	06:47	18:49 (REp.11)	07:40	17:25 (G5)	07:37	14:47 (G6)	08:19	15:08 (G3)		
34	21:29	20:36	19:25	8 18:57 (REp.11)	18:14	20 17:45 (REp.13)	16:15	28 15:15 (G6)	15:55	10 15:18 (G3)		
35	05:07	05:56	06:49	18:36 (So 3)	07:42	17:00 (G1)	07:39	14:47 (G6)	08:20	15:08 (G3)		
36	21:28	20:34	19:22	9 18:55 (REp.11)	18:12	27 17:42 (REp.13)	16:14	28 15:15 (G6)	15:56	9 15:17 (G3)		
37	05:09	05:58	06:51	18:34 (So 3)	07:43	16:57 (G1)	07:41	14:47 (G6)	08:21	15:09 (G3)		
38	21:26	20:32	19:20	11 18:45 (So 3)	18:09	30 17:40 (REp.13)	16:13	34 15:21 (G4)	15:56	9 15:18 (G3)		
39	05:10	06:00	19:48 (WKA 22)	06:52	18:32 (So 3)	07:45	16:56 (G1)	07:43	14:48 (G6)	08:22	15:10 (G3)	
40	21:25	20:30	4 19:52 (WKA 22)	19:17	13 18:45 (So 3)	18:07	31 17:38 (REp.13)	16:11	34 15:22 (G4)	15:56	9 15:19 (G3)	
41	05:11	06:01	19:44 (WKA 22)	06:54	18:31 (So 3)	07:47	16:55 (G1)	07:44	14:49 (G6)	08:22	15:10 (G3)	
42	21:24	20:28	9 19:53 (WKA 22)	19:15	14 18:45 (So 3)	18:05	29 17:35 (REp.13)	16:10	35 15:24 (G4)	15:57	8 15:18 (G3)	
43	05:13	06:03	19:43 (WKA 22)	06:56	18:31 (So 3)	07:49	16:54 (G1)	07:46	14:50 (G6)	08:23	15:11 (G3)	
44	21:22	20:25	12 19:55 (WKA 22)	19:13	14 18:45 (So 3)	18:03	27 17:33 (G5)	16:09	35 15:25 (G4)	15:57	8 15:19 (G3)	
45	05:14	06:05	19:41 (WKA 22)	06:58	18:30 (So 3)	07:51	16:53 (G1)	07:48	14:51 (G6)	08:23	15:11 (G3)	
46	21:21	20:23	13 19:54 (WKA 22)	19:10	12 18:42 (So 3)	18:01	25 17:31 (G5)	16:08	34 15:25 (G4)	15:58	8 15:19 (G3)	
47	05:16	06:07	19:41 (WKA 22)	06:59	18:31 (So 3)	07:53	16:53 (G1)	07:49	14:53 (G6)	08:24	15:12 (G3)	
48	21:20	7 20:23 (REp.09)	20:21	12 19:53 (WKA 22)	19:08	9 18:40 (So 3)	17:59	22 17:15 (G1)	16:07	33 15:26 (G4)	15:58	9 15:21 (G3)
49	05:17	20:22 (REp.09)	06:08	19:41 (WKA 22)	07:01	18:31 (So 3)	06:54	15:53 (G1)	07:51	14:55 (G3)	08:24	15:12 (G3)
50	21:18	11 20:33 (REp.09)	20:19	10 19:51 (WKA 22)	19:05	7 18:38 (So 3)	16:57	22 16:15 (G1)	16:05	32 15:27 (G4)	15:59	9 15:21 (G3)
51	05:19	20:20 (REp.09)	06:10	19:40 (WKA 22)	07:03	18:33 (So 3)	06:56	15:53 (G1)	07:53	14:55 (G3)	08:24	15:12 (G3)
52	21:17	14 20:34 (REp.09)	20:16	8 19:48 (WKA 22)	19:03	3 18:36 (So 3)	16:54	21 16:14 (G1)	16:04	32 15:27 (G4)	16:00	10 15:22 (G3)
53	05:20	20:20 (REp.09)	06:12	19:41 (WKA 22)	07:04	18:18 (REp.12)	06:58	15:53 (G1)	07:54	14:54 (G3)	08:25	15:12 (G3)
54	21:15	16 20:36 (REp.09)	20:14	5 19:46 (WKA 22)	19:01	10 18:28 (REp.12)	16:52	21 16:14 (G1)	16:03	33 15:27 (G4)	16:00	10 15:22 (G3)
55	05:22	20:19 (REp.09)	06:13	19:41 (WKA 22)	07:06	18:17 (REp.12)	07:00	15:53 (G1)	07:56	14:55 (G3)	08:25	15:12 (G3)
56	21:14	17 20:36 (REp.09)	20:12	2 19:43 (WKA 22)	18:58	13 18:30 (REp.12)	16:50	20 16:13 (G1)	16:03	32 15:27 (G4)	16:01	11 15:23 (G3)
57	05:23	20:17 (REp.09)	06:15	19:41 (WKA 22)	07:08	18:16 (REp.12)	07:02	15:54 (G1)	07:58	14:56 (G3)	08:25	15:12 (G3)
58	21:12	19 20:36 (REp.09)	20:10	18:56	12 18:28 (REp.12)	16:48	19 16:13 (G1)	16:02	31 15:27 (G4)	16:02	12 15:24 (G3)	
59	05:25	20:17 (REp.09)	06:17	19:00 (REp.11)	07:10	18:14 (REp.12)	07:04	15:55 (G1)	07:59	14:55 (G3)	08:25	15:12 (G3)
60	21:10	20 20:37 (REp.09)	20:07	7 19:07 (REp.11)	18:53	11 18:25 (REp.12)	16:46	17 16:12 (G1)	16:01	31 15:26 (G4)	16:03	13 15:25 (G3)
61	05:26	20:16 (REp.09)	06:18	18:56 (REp.11)	07:11	18:25 (REp.12)	16:46	17 16:12 (G1)	16:01	31 15:26 (G4)	16:03	13 15:25 (G3)
62	21:09	21 20:37 (REp.09)	20:05	14 19:10 (REp.11)	07:12	18:25 (REp.12)	16:46	17 16:12 (G1)	16:01	31 15:26 (G4)	16:03	13 15:25 (G3)
63	05:27	20:17 (REp.09)	06:19	19:01 (REp.11)	07:13	18:26 (REp.12)	16:47	17 16:13 (G1)	16:02	31 15:27 (G4)	16:04	13 15:26 (G3)
64	21:08	20 20:38 (REp.09)	20:06	7 19:08 (REp.11)	18:54	11 18:26 (REp.12)	16:47	17 16:13 (G1)	16:02	31 15:27 (G4)	16:04	13 15:26 (G3)
65	05:28	20:18 (REp.09)	06:20	19:02 (REp.11)	07:14	18:27 (REp.12)	16:48	17 16:14 (G1)	16:03	31 15:28 (G4)	16:05	13 15:27 (G3)
66	21:07	19 20:39 (REp.09)	20:05	6 19:09 (REp.11)	18:55	10 18:27 (REp.12)	16:48	16 16:14 (G1)	16:03	30 15:28 (G4)	16:05	12 15:27 (G3)
67	05:29	20:19 (REp.09)	06:21	19:03 (REp.11)	07:15	18:28 (REp.12)	16:49	16 16:15 (G1)	16:04	30 15:29 (G4)	16:06	12 15:28 (G3)
68	21:06	18 20:40 (REp.09)	20:04	5 19:10 (REp.11)	18:56	9 18:28 (REp.12)	16:49	15 16:15 (G1)	16:04	29 15:29 (G4)	16:06	11 15:28 (G3)
69	05:30	20:20 (REp.09)	06:22	19:04 (REp.11)	07:16	18:29 (REp.12)	16:50	15 16:16 (G1)	16:05	29 15:30 (G4)	16:07	11 15:29 (G3)
70	21:05	17 20:41 (REp.09)	20:03	4 19:11 (REp.11)	18:57	8 18:29 (REp.12)	16:50	14 16:16 (G1)	16:05	28 15:30 (G4)	16:07	10 15:29 (G3)
71	05:31	06:23	20:21 (REp.09)	06:24	18:49 (REp.11)	07:19	17:34 (REp.13)	07:22	14:46 (G6)	08:12	15:04 (G3)	
72	21:04	16 20:42 (REp.09)	20:02	3 19:12 (REp.11)	18:58	7 18:30 (REp.12)	16:51	13 16:17 (G1)	16:06	27 15:31 (G4)	16:08	10 15:30 (G3)
73	05:32	06:25	20:22 (REp.09)	06:26	18:50 (REp.11)	07:20	17:35 (REp.13)	07:23	14:47 (G6)	08:13	15:05 (G3)	
74	21:03	15 20:43 (REp.09)	20:01	2 19:13 (REp.11)	18:59	6 18:31 (REp.12)	16:52	12 16:18 (G1)	16:07	26 15:32 (G4)	16:09</	

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:56 16:55	15:44 (G6) 17:01	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	15:45 (G6) 17:50	17:22 (REp.12) 06:46	05:39 20:40	04:52 21:27
3	08:25 16:07	07:53 16:59	15:45 (G6) 17:52	17:21 (REp.12) 06:43	05:37 20:42	04:52 21:28
4	08:24 16:09	07:51 17:01	15:46 (G6) 17:54	17:22 (REp.12) 06:41	05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:02	15:47 (G6) 17:56	17:23 (REp.12) 06:38	19:24 (REp.09) 05:33	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:04	15:48 (G6) 17:58	17:23 (REp.12) 06:36	19:22 (REp.09) 05:31	04:49 21:32
7	08:23 16:12	07:46 17:06	15:50 (G6) 18:00	17:31 (REp.12) 19:54	19:21 (REp.09) 05:29	20:16 (REp.06) 04:49
8	08:23 16:14	07:44 17:08	15:59 (G6) 18:00	17:33 (REp.11) 19:56	19:21 (REp.09) 05:27	20:14 (REp.06) 04:48
9	08:22 16:15	07:42 17:10	16:32 (G1) 06:45	17:30 (REp.11) 06:31	19:21 (REp.09) 05:26	20:13 (REp.06) 04:48
10	08:22 16:17	07:42 17:10	16:30 (G1) 06:43	17:29 (REp.11) 06:29	19:20 (REp.09) 05:26	20:13 (REp.06) 04:48
11	08:21 16:18	07:41 17:12	16:40 (G1) 18:03	17:31 (REp.11) 19:59	19:32 (REp.09) 05:24	20:22 (REp.06) 04:47
12	08:20 16:20	07:39 17:14	16:29 (G1) 06:40	16:28 (G1) 06:38	19:21 (REp.09) 05:22	20:12 (REp.06) 04:47
13	08:20 16:21	07:35 17:16	16:43 (G1) 18:09	17:27 (REp.11) 06:24	19:21 (REp.09) 05:20	20:12 (REp.06) 04:46
14	08:19 16:23	07:33 17:20	16:43 (G1) 18:09	17:43 (REp.11) 20:05	19:34 (REp.09) 05:19	20:12 (REp.06) 04:46
15	08:18 16:24	07:31 17:22	16:44 (G1) 18:11	17:45 (REp.11) 20:06	19:30 (REp.09) 05:19	20:12 (REp.06) 04:46
16	08:17 16:26	07:29 17:24	16:29 (G1) 06:26	17:27 (REp.11) 06:18	19:21 (REp.09) 05:17	20:12 (REp.06) 04:46
17	08:16 16:28	07:27 17:26	16:56 (REp.13) 18:16	17:41 (REp.11) 20:12	20:08 05:15	20:30 (REp.06) 21:38
18	08:15 16:29	07:25 17:28	16:33 (G1) 06:21	17:44 (REp.11) 20:08	20:12 (REp.06) 05:15	20:12 (REp.06) 04:46
19	08:14 16:31	07:23 17:30	16:49 (REp.13) 06:19	17:43 (REp.11) 20:10	20:12 (REp.06) 05:14	20:13 (REp.06) 04:46
20	08:13 16:33	07:21 17:32	16:58 (REp.13) 18:18	17:41 (REp.11) 20:12	20:12 (REp.06) 05:12	20:13 (REp.06) 04:46
21	08:12 16:34	07:18 17:33	17:00 (REp.13) 18:20	17:34 (REp.11) 06:09	20:11 05:11	20:14 (REp.06) 04:45
22	08:11 16:36	07:16 17:35	16:49 (REp.13) 06:17	17:50 (REp.10) 06:06	20:10 05:09	20:15 (REp.06) 04:45
23	08:09 16:38	07:14 17:37	17:01 (REp.13) 18:22	17:50 (REp.10) 06:04	20:08 05:08	20:15 (REp.06) 04:45
24	08:08 16:40	07:12 17:39	17:03 (REp.13) 18:23	17:51 (REp.10) 06:02	20:10 05:06	20:16 (REp.06) 04:46
25	08:07 16:42	07:10 17:41	17:06 (REp.13) 18:25	17:59 (REp.10) 20:21	20:11 05:05	20:17 (REp.06) 04:46
26	08:05 16:44	07:08 17:43	16:50 (REp.13) 06:12	20:22 05:58	20:13 05:03	20:18 (REp.06) 04:46
27	08:04 16:45	07:05 17:45	17:06 (REp.13) 18:27	20:24 05:55	21:14 05:02	20:25 (REp.06) 04:46
28	08:03 16:47	07:03 17:47	16:51 (REp.13) 06:07	20:26 05:55	21:16 05:02	20:26 (REp.06) 04:46
29	08:01 16:49	07:00 17:49	17:03 (REp.13) 18:31	20:28 05:53	21:17 05:01	20:27 (REp.06) 04:47
30	08:00 16:51	07:00 17:51	16:54 (REp.13) 06:05	20:28 05:53	21:17 05:01	20:28 (REp.06) 04:47
31	07:58 16:53	07:00 17:53	17:00 (REp.13) 18:32	05:51 20:28	05:00 21:17	20:29 (REp.06) 04:48
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	311	364	189	81	209	85
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26	0,33	0,41	0,47	0,45
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Reduktion Windrichtung	0,69	0,71	0,71	0,68	0,64	0,61
Gesamte Reduktion	0,12	0,17	0,21	0,25	0,27	0,24
Met.wahrsch.Beschattung	36	60	39	20	56	20

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		
1	04:50		21:05 (S1)	05:28	20:23 (REp.06)	06:20	19:20 (REp.09)	07:11	18:06 (REp.11)	07:08	15:59 (G1)	08:01	15:21 (G3)
2	04:51	1	21:06 (S1)	05:30	20:22 (REp.06)	06:22	19:20 (REp.09)	07:13	18:05 (REp.11)	07:09	16:00 (G1)	08:02	15:24 (G3)
3	04:51			05:31	20:23 (REp.06)	06:24	19:18 (REp.09)	07:15	18:06 (REp.11)	07:11	15:24 (G6)	08:04	15:25 (G3)
4	04:52			05:33	20:23 (REp.06)	06:25	19:18 (REp.09)	07:17	18:06 (REp.11)	07:13	15:19 (G6)	08:05	
5	04:53			05:35	20:24 (REp.06)	06:27	19:17 (REp.09)	07:18	18:06 (REp.11)	07:15	15:18 (G6)	08:06	
6	04:54			05:36	20:24 (REp.06)	06:29	19:18 (REp.09)	07:20	18:08 (REp.11)	07:17	15:16 (G6)	08:08	
7	04:55			05:38	20:25 (REp.05)	06:30	19:19 (REp.09)	07:22	18:01 (REp.12)	07:19	15:16 (G6)	08:09	
8	04:56			05:39	20:26 (REp.05)	06:32	19:21 (REp.09)	07:24	17:58 (REp.12)	07:21	15:15 (G6)	08:10	
9	04:57			05:41		06:34		07:25	17:57 (REp.12)	07:22	15:16 (G6)	08:11	
10	04:58			05:43		06:35		07:27	17:56 (REp.12)	07:24	15:16 (G6)	08:13	
11	04:59			05:45		06:37		07:29	17:55 (REp.12)	07:26	15:16 (G6)	08:14	
12	05:00			05:46		06:39		07:31	17:59 (REp.12)	07:28	15:16 (G6)	08:15	
13	05:01			05:48		06:41		07:33		07:30	15:16 (G6)	08:16	
14	05:02			05:50		06:42		07:34		07:32	15:16 (G6)	08:17	
15	05:04			05:51		06:44		07:36		07:34	15:17 (G6)	08:18	
16	05:05			05:53		06:46		07:38		07:35	15:17 (G3)	08:19	
17	05:06			05:55		06:47		07:40	17:25 (REp.13)	07:37	15:16 (G3)	08:19	
18	05:07			05:56		06:49		07:42	17:22 (REp.13)	07:39	15:15 (G3)	08:20	
19	05:08			05:58		06:51		07:43	17:21 (REp.13)	07:41	15:14 (G3)	08:21	
20	05:10			06:00		06:52		07:45	17:20 (REp.13)	07:43	15:14 (G3)	08:22	
21	05:11		20:30 (REp.06)	06:01		06:54		07:47	17:19 (REp.13)	07:44	15:14 (G3)	08:22	
22	05:13	4	20:34 (REp.06)	06:03		06:56	18:37 (REp.10)	07:49	17:19 (REp.13)	07:46	15:14 (G3)	08:23	
23	05:14	9	20:37 (REp.06)	06:05		06:58	18:44 (REp.10)	07:51	17:19 (REp.13)	07:48	15:14 (G3)	08:23	
24	05:16	12	20:38 (REp.06)	06:07		06:59	18:42 (REp.10)	07:53	17:01 (G1)	07:49	15:15 (G3)	08:24	
25	05:17	13	20:38 (REp.06)	06:08		07:01	18:40 (REp.10)	07:55	17:29 (REp.13)	07:51	15:15 (G3)	08:24	
26	05:19	15	20:40 (REp.06)	06:10		07:03	18:33 (REp.10)	07:57	16:00 (G1)	07:51	15:16 (G3)	08:24	
27	05:20	16	20:40 (REp.06)	06:12		07:04	18:38 (REp.10)	07:59	16:27 (REp.13)	07:53	15:16 (G3)	08:24	
28	05:22	17	20:41 (REp.06)	06:14		07:06	18:12 (REp.11)	08:01	15:59 (G1)	07:54	15:16 (G3)	08:24	
29	05:23	18	20:41 (REp.06)	06:15		07:07	18:23 (REp.11)	08:03	16:24 (REp.13)	07:56	15:16 (G3)	08:25	
30	05:25	18	20:42 (REp.06)	06:17	19:25 (REp.09)	07:10	18:08 (REp.11)	08:05	16:13 (G1)	07:57	15:17 (G3)	08:25	
31	05:26	16	20:43 (REp.06)	06:19	19:32 (REp.09)	07:13	18:24 (REp.11)	08:08	16:13 (G1)	07:59	15:17 (G3)	08:25	
	05:26	15	20:44 (REp.06)	06:21	19:22 (REp.09)	07:15	18:24 (REp.11)	08:10	16:13 (G1)	08:01	15:17 (G3)	08:25	
	05:26	15	20:45 (REp.06)	06:23	19:33 (REp.09)	07:17		08:12	16:44	08:03	15:18 (G1)	08:26	16:04
	05:26	15	20:46 (REp.06)	06:25		07:19		08:14	16:12 (G1)	08:05	15:18 (G1)	08:26	16:04
	05:26	15	20:47 (REp.06)	06:27		07:21		08:16		08:07	15:19 (G1)	08:27	16:04
	05:26	15	20:48 (REp.06)	06:29		07:23		08:18		08:09	15:19 (G1)	08:27	16:04
	05:26	15	20:49 (REp.06)	06:31		07:25		08:20		08:11	15:20 (G1)	08:28	16:04
	05:26	15	20:50 (REp.06)	06:33		07:27		08:22		08:13	15:20 (G1)	08:28	16:04
	05:26	15	20:51 (REp.06)	06:35		07:29		08:24		08:15	15:21 (G1)	08:29	16:04
	05:26	15	20:52 (REp.06)	06:37		07:31		08:26		08:17	15:21 (G1)	08:29	16:04
	05:26	15	20:53 (REp.06)	06:39		07:33		08:28		08:19	15:22 (G1)	08:30	16:04
	05:26	15	20:54 (REp.06)	06:41		07:35		08:30		08:21	15:22 (G1)	08:30	16:04
	05:26	15	20:55 (REp.06)	06:43		07:37		08:32		08:23	15:23 (G1)	08:31	16:04
	05:26	15	20:56 (REp.06)	06:45		07:39		08:34		08:25	15:23 (G1)	08:31	16:04
	05:26	15	20:57 (REp.06)	06:47		07:41		08:36		08:27	15:24 (G1)	08:32	16:04
	05:26	15	20:58 (REp.06)	06:49		07:43		08:38		08:29	15:24 (G1)	08:32	16:04
	05:26	15	20:59 (REp.06)	06:51		07:45		08:40		08:31	15:25 (G1)	08:33	16:04
	05:26	15	21:00 (REp.06)	06:53		07:47		08:42		08:33	15:25 (G1)	08:33	16:04
	05:26	15	21:01 (REp.06)	06:55		07:49		08:44		08:35	15:26 (G1)	08:34	16:04
	05:26	15	21:02 (REp.06)	06:57		07:51		08:46		08:37	15:26 (G1)	08:34	16:04
	05:26	15	21:03 (REp.06)	06:59		07:53		08:48		08:39	15:27 (G1)	08:35	16:04
	05:26	15	21:04 (REp.06)	07:01		07:55		08:50		08:41	15:27 (G1)	08:35	16:04
	05:26	15	21:05 (REp.06)	07:03		07:57		08:52		08:43	15:28 (G1)	08:36	16:04
	05:26	15	21:06 (REp.06)	07:05		07:59		08:54		08:45	15:28 (G1)	08:36	16:04
	05:26	15	21:07 (REp.06)	07:07		08:01		08:56		08:47	15:29 (G1)	08:37	16:04
	05:26	15	21:08 (REp.06)	07:09		08:03		08:58		08:49	15:29 (G1)	08:37	16:04
	05:26	15	21:09 (REp.06)	07:11		08:05		09:00		08:51	15:30 (G1)	08:38	16:04
	05:26	15	21:10 (REp.06)	07:13		08:07		09:02		08:53	15:30 (G1)	08:38	16:04
	05:26	15	21:11 (REp.06)	07:15		08:09		09:04		08:55	15:31 (G1)	08:39	16:04
	05:26	15	21:12 (REp.06)	07:17		08:11		09:06		08:57	15:31 (G1)	08:39	16:04
	05:26	15	21:13 (REp.06)	07:19		08:13		09:08		08:59	15:32 (G1)	08:40	16:04
	05:26	15	21:14 (REp.06)	07:21		08:15		09:10		09:01	15:32 (G1)	08:40	16:04
	05:26	15	21:15 (REp.06)	07:23		08:17		09:12		09:03	15:33 (G1)	08:41	16:04
	05:26	15	21:16 (REp.06)	07:25		08:19		09:14		09:05	15:33 (G1)	08:41	16:04
	05:26	15	21:17 (REp.06)	07:27		08:21		09:16		09:07	15:34 (G1)	08:42	16:04
	05:26	15	21:18 (REp.06)	07:29		08:23		09:18		09:09	15:34 (G1)	08:42	16:04
	05:26	15	21:19 (REp.06)	07:31		08:25		09:20		09:11	15:35 (G1)	08:43	16:04
	05:26	15	21:20 (REp.06)	07:33		08:27		09:22		09:13	15:35 (G1)	08:43	16:04
	05:26	15	21:21 (REp.06)	07:35		08:29		09:24		09:15	15:36 (G1)	08:44	16:04
	05:26	15	21:22 (REp.06)	07:37		08:31		09:26		09:17	15:36 (G1)	08:44	16:04
	05:26	15	21:23 (REp.06)	07:39		08:33		09:28		09:19	15:37 (G1)	08:45	16:04
	05:26	15	21:24 (REp.06)	07:41		08:35		09:30		09:21	15:37 (G1)	08:45	16:04
	05:26	15	21:25 (REp.06)	07:43		08:37		09:32		09:23	15:38 (G1)	08:46	16:04
	05:26	15	21:26 (REp.06)	07:45		08:39		09:34		09:25	15:38 (G1)	08:46	16:04
	05:26	15	21:27 (REp.06)	07:47		08:41		09:36		09:27	15:39 (G1)	08:47	16:04
	05:26	15	21:28 (REp.06)	07:49		08:43		09:38		09:29	15:39 (G1)	08:47	16:04
	05:26	15	21:29 (REp.06)	07:51		08:45		09:40		09:31	15:40 (G1)	08:48	16:04
	05:26	15	21:30 (REp.06)	07:53		08:47		09:42		09:33	15:40 (G1)	08:48	16:04
	05:26	15	21:31 (REp.06)	07:55		08:49		09:44		09:35	15:41 (G1)	08:49	16:04
	05:26	15	21:32 (REp.06)	07:57		08:51		09:46		09:37	15:41 (G1)	08:49	16:04
	05:26	15	21:33 (REp.06)	07:59		08:53		09:48		09:39	15:42 (G1)	08:50	16:04
	05:26	15	21:34 (REp.06)	08:01		08:55		09:50		09:41	15:42 (G1)	08:50	16:04
	05:26	15	21:35 (REp.06)	08:03		08:57		09:52		09:43	15:43 (G1)	08:51	16:04
	05:26	15	21:36 (REp.06)	08:05		08:59		09:54		09:45	15:43 (G1)	08:51	16:04
	05:26	15	21:37 (REp.06)	08:07		09:01		09:56		09:47	15:44 (G1)	08:52	16:04
	05:26	15	21:38 (REp.06)	08:09		09:03		09:58		09:49	15:44 (G1)	08:52	16:04
	05:26	15	21:39 (REp.06)	08:11		09:05		10:00		09:51	15:45 (G1)	08:53	16:04
	05:26	15	21:40 (REp.06)	08:13		09:07		10:02		09:53	15:45 (G1)	08:53	16:04
	05:26	15	21:41 (REp.06)	08:15		09:09		10:04		09:55	15:46 (G1)	08:54	16:04
	05:26	15	21:42 (REp.06)										

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	15:15 (G1) 15:29 (REp.13)	07:56 16:23 (REp.12)	07:01 17:49	17:05 (REp.09) 19:45	06:48 19:19 (REp.05)
2	08:25 16:06	15:15 (G1) 15:31 (REp.13)	07:55 16:26 (REp.12)	06:59 17:50	17:06 (REp.09) 19:47	06:46 19:21 (REp.05)
3	08:25 16:07	15:15 (G1) 15:31 (REp.13)	07:53 16:27 (REp.12)	06:56 17:52	17:07 (REp.09) 19:49	06:43 19:11 (REp.05)
4	08:24 16:09	15:16 (G1) 15:32 (REp.13)	07:51 17:01	06:54 17:54	19:12 (REp.05) 19:50	05:35 20:43
5	08:24 16:10	15:16 (G1) 15:32 (REp.13)	07:50 17:02	06:52 17:56	19:13 (REp.05) 19:52	05:33 20:45
6	08:24 16:11	15:17 (G1) 15:33 (REp.13)	07:48 17:04	06:50 17:58	19:14 (REp.05) 19:54	05:31 20:47
7	08:23 16:12	15:17 (G1) 15:32 (REp.13)	07:46 17:06	06:47 18:00	19:27 (REp.04) 19:56	05:29 20:49
8	08:23 16:14	15:17 (G1) 15:32 (REp.13)	07:44 17:08	06:45 18:02	19:57 19:57	05:27 20:50
9	08:22 16:15	15:18 (G1) 15:33 (REp.13)	07:43 17:10	06:43 18:03	19:59 19:59	05:26 20:52
10	08:22 16:17	15:19 (G1) 15:32 (REp.13)	07:41 17:12	06:40 18:05	20:01 20:01	05:24 20:54
11	08:21 16:18	15:19 (G1) 15:31 (REp.13)	07:39 17:14	06:38 18:07	20:02 20:03	05:22 20:55
12	08:21 16:20	15:20 (G1) 15:31 (G1)	07:37 17:16	06:36 18:09	20:05 20:05	05:20 20:57
13	08:20 16:21	15:21 (G1) 15:31 (G1)	07:35 17:18	06:33 18:11	17:43 (REp.08) 20:06	05:19 20:59
14	08:19 16:23	15:22 (G1) 15:31 (G1)	07:33 17:20	06:31 18:13	17:41 (REp.06) 20:08	05:17 21:00
15	08:18 16:24	15:24 (G1) 15:30 (G1)	07:31 17:22	06:28 18:14	17:39 (REp.06) 20:10	06:15 21:02
16	08:17 16:26	15:24 (G1) 15:54 (REp.11)	07:29 17:24	06:26 18:16	17:37 (REp.06) 20:12	06:13 21:04
17	08:16 16:28	15:25 (REp.11) 15:56 (REp.11)	07:27 17:28	06:24 18:18	17:36 (REp.06) 20:13	06:11 21:05
18	08:15 16:29	15:25 (REp.11) 15:58 (REp.11)	07:25 17:30	06:21 18:20	17:36 (REp.06) 20:15	06:09 21:07
19	08:14 16:31	15:26 (REp.11) 15:53 (REp.11)	07:23 17:32	06:19 18:22	17:34 (REp.06) 20:17	06:06 21:08
20	08:13 16:33	15:27 (REp.11) 15:59 (REp.11)	07:21 17:32	06:17 18:23	17:34 (REp.06) 20:19	06:04 21:10
21	08:12 16:34	15:28 (REp.11) 16:01 (REp.11)	07:18 17:33	06:14 18:25	17:34 (REp.06) 20:21	06:02 21:11
22	08:11 16:36	15:29 (REp.11) 16:03 (REp.11)	07:16 17:35	06:12 18:27	17:34 (REp.06) 20:22	06:00 21:13
23	08:09 16:38	15:30 (REp.11) 16:05 (REp.11)	07:14 17:37	06:09 18:29	17:35 (REp.06) 20:24	05:58 21:14
24	08:08 16:40	15:31 (REp.11) 16:08 (REp.11)	07:12 17:39	06:07 18:31	17:35 (REp.06) 20:26	05:55 21:16
25	08:07 16:42	15:32 (REp.11) 16:09 (REp.11)	07:10 17:41	06:05 18:32	17:36 (REp.06) 20:28	05:53 21:17
26	08:05 16:43	15:33 (REp.11) 16:11 (REp.11)	07:08 17:43	06:02 18:34	17:37 (REp.06) 20:29	05:51 21:18
27	08:04 16:45	15:34 (REp.11) 16:11 (REp.11)	07:05 17:45	06:00 18:36	17:41 (REp.06) 20:31	05:49 20:03 (P2)
28	08:03 16:47	15:35 (REp.11) 16:10 (REp.11)	07:03 17:47	05:57 18:38	17:46 (REp.06) 20:31	05:47 19:37 (P4)
29	08:01 16:49	15:36 (REp.11) 16:10 (REp.11)	07:01 19:40	05:55 19:40	20:35 20:35	25 19:36 (P4)
30	08:00 16:51	15:37 (REp.11) 16:20 (REp.12)	06:53 19:41	05:53 19:41	19:14 (REp.05) 20:36	29 19:35 (P4)
31	07:58 16:53	15:38 (REp.11) 16:21 (REp.12)	06:50 19:43	05:50 19:43	19:12 (REp.05) 19:17 (REp.05)	33 20:08 (P2)
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr. max. mögl. Beschattung	364	113	266	181	564	
Red. Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26	0,33	0,41	0,47	
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	
Reduktion Windrichtung	0,69	0,71	0,71	0,67	0,65	
Gesamte Reduktion	0,11	0,17	0,21	0,24	0,27	
Met. wahrsch. Beschattung	42	19	55	44	152	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	04:50	05:28	19:44 (P4)	06:20	07:11	18:21 (REp.08)	07:08	08:01	15:01 (G1)			
	21:41	21:07	34 20:18 (S1)	20:03	18:51	2 18:23 (REp.08)	16:42	16:00	13 15:14 (G1)			
2	04:51	05:30	19:43 (P4)	06:22	07:13		07:09	08:02	15:02 (G1)			
	21:40	21:05	35 20:18 (S1)	20:00	18:49		16:41	15:59	13 15:15 (REp.13)			
3	04:51	05:31	19:43 (P4)	06:24	07:15		07:11	08:04	15:01 (G1)			
	21:40	21:04	37 20:20 (S1)	19:58	18:46		16:39	15:59	15 15:16 (REp.13)			
4	04:52	05:33	19:42 (P4)	06:25	07:17		07:13	08:05	15:02 (G1)			
	21:39	21:02	38 20:20 (S1)	19:56	18:44		16:37	15:58	15 15:17 (REp.13)			
5	04:53	05:35	19:42 (P4)	06:27	07:18		07:15	08:06	15:02 (G1)			
	21:39	21:00	38 20:20 (S1)	19:53	18:41		16:35	15:57	15 15:17 (REp.13)			
6	04:54	05:36	19:41 (P4)	06:29	19:10 (REp.05)		07:20	08:08	15:03 (G1)			
	21:38	20:58	39 20:20 (S1)	19:51	11 19:23 (REp.04)		18:39	16:33	16 15:19 (REp.13)			
7	04:55	05:38	19:42 (P4)	06:30	19:08 (REp.05)		07:22	07:19	15:03 (G1)			
	21:38	20:56	38 20:20 (S1)	19:49	13 19:21 (REp.04)		18:37	16:31	16 15:19 (REp.13)			
8	04:56	05:39	19:41 (P4)	06:32	19:06 (REp.05)		07:24	07:21	15:03 (G1)			
	21:37	20:54	39 20:20 (S1)	19:46	12 19:18 (REp.05)		18:34	16:30	7 15:57 (REp.12)	08:10	15:56	16 15:19 (REp.13)
9	04:57	05:41	19:41 (P4)	06:34	19:05 (REp.05)		07:25	07:23	15:50 (REp.12)	08:11	15:04 (G1)	
	21:36	20:52	39 20:20 (S1)	19:44	11 19:16 (REp.05)		18:32	16:28	7 15:57 (REp.12)	15:56	16 15:20 (REp.13)	
10	04:58	05:43	19:42 (P4)	06:35	19:05 (REp.05)		07:27	17:43 (REp.09)	07:24	15:33 (REp.11)	08:13	15:04 (G1)
	21:36	20:50	38 20:20 (P2)	19:41	9 19:14 (REp.05)		18:30	5 17:48 (REp.09)	16:26	9 15:55 (REp.12)	15:56	16 15:20 (REp.13)
11	04:59	05:44	19:42 (P4)	06:37	19:04 (REp.05)		07:29	17:40 (REp.09)	07:26	15:30 (REp.11)	08:14	15:05 (G1)
	21:35	20:48	37 20:19 (P2)	19:39	7 19:11 (REp.05)		18:27	11 17:51 (REp.09)	16:25	14 15:53 (REp.12)	15:55	14 15:19 (REp.13)
12	05:00	05:46	19:43 (P4)	06:39	19:04 (REp.05)		07:31	17:39 (REp.09)	07:28	15:29 (REp.11)	08:15	15:05 (G1)
	21:34	20:46	34 20:17 (S1)	19:37	5 19:09 (REp.05)		18:25	13 17:52 (REp.09)	16:23	14 15:51 (REp.12)	15:55	14 15:19 (REp.13)
13	05:01	05:48	19:43 (P4)	06:41	19:05 (REp.05)		07:33	17:38 (REp.09)	07:30	15:28 (REp.11)	08:16	15:06 (G1)
	21:33	20:44	32 20:15 (P2)	19:34	2 19:07 (REp.05)		18:23	15 17:53 (REp.09)	16:21	15 15:50 (REp.12)	15:55	13 15:19 (REp.13)
14	05:02	05:50	19:44 (P4)	06:42	19:07 (REp.05)		07:34	17:37 (REp.09)	07:32	15:28 (REp.11)	08:17	15:06 (G1)
	21:32	20:42	28 20:13 (P2)	19:32	18:21	15 17:52 (REp.09)	16:20	15 15:43 (REp.11)	15:55	13 15:19 (REp.13)		
15	05:03	05:51	19:45 (P4)	06:44	18:32 (REp.06)		07:38	17:37 (REp.09)	07:35	15:27 (REp.11)	08:19	15:08 (G1)
	21:31	20:40	24 20:12 (P2)	19:29	2 18:34 (REp.06)		18:16	10 17:47 (REp.09)	16:17	17 15:44 (REp.11)	15:55	11 15:19 (REp.13)
16	05:05	05:53	19:46 (P4)	06:46	18:26 (REp.06)		07:40	17:37 (REp.09)	07:37	15:27 (REp.11)	08:19	15:08 (G1)
	21:30	20:38	17 20:09 (P2)	19:27	2 18:34 (REp.06)		18:16	10 17:47 (REp.09)	16:17	17 15:44 (REp.11)	15:55	11 15:19 (REp.13)
17	05:06	05:55	19:49 (P4)	06:47	18:24 (REp.06)		07:42	17:36 (REp.09)	07:39	15:28 (REp.11)	08:20	15:09 (G1)
	21:29	20:36	10 19:59 (P4)	19:25	12 18:38 (REp.06)		18:14	8 17:45 (REp.09)	16:15	16 15:43 (REp.11)	15:55	11 15:19 (REp.13)
18	05:07	05:56	19:49 (P4)	06:49	18:24 (REp.06)		07:42	17:36 (REp.09)	07:39	15:28 (REp.11)	08:20	15:09 (G1)
	21:28	20:34	19:25	19:22	16 18:40 (REp.06)		18:12	6 17:42 (REp.09)	16:14	14 15:42 (REp.11)	15:56	11 15:20 (REp.13)
19	05:09	05:58	19:49 (P4)	06:51	18:23 (REp.06)		07:43	17:37 (REp.09)	07:41	15:28 (REp.11)	08:21	15:09 (G1)
	21:26	20:32	19:20	19:20	18 18:41 (REp.06)		18:09	3 17:40 (REp.09)	16:13	12 15:40 (REp.11)	15:56	10 15:19 (REp.13)
20	05:10	06:00	18:20 (REp.06)	07:45	18:20 (REp.06)		07:45	07:43	15:28 (REp.11)	08:22	15:10 (G1)	
	21:25	20:30	19:17	21 18:41 (REp.06)		18:07	16:11	10 15:38 (REp.11)	15:56	10 15:20 (REp.13)		
21	05:11	06:01	18:20 (REp.06)	07:47	18:20 (REp.06)		07:47	07:44	15:28 (REp.11)	08:22	15:10 (G1)	
	21:24	20:28	19:15	21 18:41 (REp.06)		18:05	16:10	8 15:36 (REp.11)	15:57	10 15:20 (REp.13)		
22	05:13	06:03	18:19 (REp.06)	07:49	18:19 (REp.06)		07:49	07:46	15:29 (REp.11)	08:23	15:11 (G1)	
	21:22	20:25	19:13	23 18:42 (REp.06)		18:03	16:09	6 15:35 (REp.11)	15:57	10 15:21 (REp.13)		
23	05:14	06:05	18:18 (REp.06)	07:51	18:18 (REp.06)		07:51	07:48	15:30 (REp.11)	08:23	15:11 (G1)	
	21:21	20:23	19:10	23 18:41 (REp.06)		18:01	16:08	4 15:34 (REp.11)	15:58	10 15:21 (REp.13)		
24	05:16	06:07	18:18 (REp.06)	07:53	18:18 (REp.06)		07:53	17:20 (REp.10)	07:49	15:31 (REp.11)	08:24	15:12 (G1)
	21:20	20:21	19:08	22 18:40 (REp.06)		17:59	6 17:26 (REp.10)	16:07	2 15:33 (REp.11)	15:58	10 15:22 (REp.13)	
25	05:17	19:52 (P4)	06:08	07:01	18:18 (REp.06)		06:54	16:18 (REp.10)	07:51	08:24	15:12 (G1)	
	21:18	8 20:00 (P4)	20:19	19:05	20 18:38 (REp.06)		16:57	9 16:27 (REp.10)	16:05	15:59	10 15:22 (REp.13)	
26	05:19	19:50 (P4)	06:10	07:03	18:18 (REp.06)		06:56	16:17 (REp.10)	07:53	08:24	15:12 (G1)	
	21:17	12 20:02 (P4)	20:16	19:03	17 18:35 (REp.06)		16:54	7 16:24 (REp.10)	16:04	16:00	11 15:23 (REp.13)	
27	05:20	19:48 (P4)	06:12	07:04	18:18 (REp.06)		06:58	16:16 (REp.10)	07:54	08:25	15:12 (G1)	
	21:15	15 20:03 (P4)	20:14	19:00	14 18:32 (REp.06)		16:52	6 16:22 (REp.10)	16:03	6 15:09 (G1)	16:00	12 15:24 (REp.13)
28	05:22	19:47 (P4)	06:13	07:06	18:19 (REp.06)		07:00	16:16 (REp.10)	07:56	15:02 (G1)	08:25	15:13 (G1)
	21:14	18 20:05 (P4)	20:12	18:58	11 18:30 (REp.06)		16:50	4 16:20 (REp.10)	16:02	9 15:11 (G1)	16:01	11 15:24 (REp.13)
29	05:23	19:45 (P4)	06:15	07:08	18:21 (REp.06)		07:02	16:16 (REp.10)	07:58	15:02 (G1)	08:25	15:13 (G1)
	21:12	21 20:06 (P4)	20:10	18:56	7 18:28 (REp.06)		16:48	2 16:18 (REp.10)	16:02	10 15:12 (G1)	16:02	12 15:25 (REp.13)
30	05:25	19:45 (P4)	06:17	07:10	18:22 (REp.08)		07:04	16:18 (REp.10)	07:59	15:01 (G1)	08:25	15:13 (G1)
	21:10	22 20:07 (P4)	20:07	18:53	3 18:25 (REp.08)		16:46	16:01	11 15:12 (G1)	16:03	13 15:26 (REp.13)	
31	05:26	19:44 (P4)	06:18	07:10	07:06		16:44	08:25	15:14 (G1)			
	21:09	31 20:16 (S1)	20:05	16:44	16:44		16:04	16:04	13 15:27 (REp.13)			
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238	392					
astr. max. mögl. Beschattung	127	557	300	135	223	392						
Red. Sonnenscheinwahrsch.	0,46	0,49	0,41	0,35	0,21	0,17						
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87						
Reduktion Windrichtung	0,65	0,65	0,70	0,71	0,70	0,67						
Gesamte Reduktion	0,27	0,28	0,26	0,22	0,13	0,10						
Met. wahrsch. Beschattung	34	158	77	30	29	39						

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 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 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26		20:07 (Z2) 33 20:52 (Z6)
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		20:08 (Z2) 33 20:53 (Z6)
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		20:09 (Z2) 34 20:55 (Z6)
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		20:09 (Z2) 35 20:56 (Z6)
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:30		20:09 (Z2) 35 20:56 (Z6)
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:31		20:10 (Z2) 36 20:58 (Z6)
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		20:11 (Z2) 34 20:58 (Z6)
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:28 20:50	04:48 21:33		20:12 (Z2) 34 20:59 (Z6)
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	20:15 (Z2)	20:13 (Z2) 33 21:00 (Z6)
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	6 20:21 (Z2) 11 20:23 (Z2)	20:13 (Z2) 35 21:01 (Z6)
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	20:09 (Z2) 15 20:24 (Z2)	20:14 (Z2) 34 21:02 (Z6)
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	20:09 (Z2) 17 20:26 (Z2)	20:15 (Z2) 33 21:02 (Z6)
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 19:36 (Z1) 19:39 (Z1)	04:46 20:07 (Z2) 20:07 (Z2)	3 19:36 (Z1) 20 20:27 (Z2)	20:14 (Z2) 33 21:02 (Z6)
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 19:41 (Z1)	04:46 20:29 (Z2)	8 19:41 (Z1)	20:15 (Z2) 32 21:03 (Z6)
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 19:43 (Z1)	04:46 20:29 (Z2)	11 19:43 (Z1)	20:16 (Z2) 32 21:04 (Z6)
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 19:44 (Z1)	04:46 20:30 (Z2)	14 19:44 (Z1)	20:17 (Z2) 31 21:04 (Z6)
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 19:46 (Z1)	04:46 20:31 (Z2)	24 20:30 (Z2)	20:17 (Z2) 31 21:05 (Z6)
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 19:47 (Z1)	04:46 20:31 (Z2)	23 20:29 (Z2)	20:18 (Z2) 30 21:05 (Z6)
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 19:28 (Z1) 19:49 (Z1)	04:46 20:05 (Z2) 21:08	26 20:31 (Z2)	20:18 (Z2) 30 21:05 (Z6)
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 19:27 (Z1) 19:49 (Z1)	04:46 20:05 (Z2) 21:10	21 19:49 (Z1)	20:18 (Z2) 30 21:05 (Z6)
21	08:12 16:35	07:18 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 19:27 (Z1) 19:49 (Z1)	04:46 20:04 (Z2) 21:11	22 19:27 (Z1)	20:19 (Z2) 30 21:06 (Z6)
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 19:27 (Z1) 19:48 (Z1)	04:46 20:04 (Z2) 21:13	27 20:31 (Z2)	20:19 (Z2) 30 21:06 (Z6)
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 19:28 (Z1) 19:48 (Z1)	04:46 20:05 (Z2) 21:14	27 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 30 21:06 (Z6)
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 19:28 (Z1) 19:47 (Z1)	04:47 20:05 (Z2) 21:16	27 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 30 21:06 (Z6)
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 19:29 (Z1) 19:46 (Z1)	04:47 20:05 (Z2) 21:17	27 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 31 21:07 (Z6)
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 19:30 (Z1) 19:44 (Z1)	04:47 20:06 (Z2) 21:18	26 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 31 21:06 (Z6)
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 19:32 (Z1) 19:42 (Z1)	04:48 20:06 (Z2) 21:20	26 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 32 21:07 (Z6)
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 19:36 (Z1) 19:38 (Z1)	04:48 20:06 (Z2) 21:21	26 20:32 (Z2)	20:19 (Z2) 31 21:06 (Z6)
29	08:01 16:49		05:55 19:40	05:45 20:35	04:57 21:22	04:49 20:50 (Z6)	29 20:49 (Z6)	20:19 (Z2) 33 21:07 (Z6)
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 20:07 (Z2)	31 20:50 (Z6)	20:18 (Z2) 34 21:06 (Z6)
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:55 21:25	04:49 20:07 (Z2)	32 20:52 (Z6)	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505		
astr.max.mögl.Beschattung				239		970		
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,41	0,47	0,45		
Reduktion Betriebsdauer				0,87	0,87	0,87		
Reduktion Windrichtung				0,66	0,64	0,63		
Gesamte Reduktion				0,24	0,26	0,25		
Met.wahrsch.Beschattung				57	145	238		

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		20:18 (Z2)	05:28		20:20 (Z2)	06:20		07:11		07:07	08:01
	21:40	34	21:06 (Z6)	21:07	16	20:36 (Z2)	20:03		18:51		16:43	16:00
2	04:51		20:18 (Z2)	05:30		20:21 (Z2)	06:22		07:13		07:09	08:02
	21:40	34	21:06 (Z6)	21:05	13	20:34 (Z2)	20:00		18:49		16:41	15:59
3	04:51		20:17 (Z2)	05:31		20:23 (Z2)	06:24		07:15		07:11	08:03
	21:40	34	21:05 (Z6)	21:03	10	20:33 (Z2)	19:58		18:46		16:39	15:59
4	04:52		20:17 (Z2)	05:33			06:25		07:17		07:13	08:05
	21:39	34	21:05 (Z6)	21:02			19:56		18:44		16:37	15:58
5	04:53		20:17 (Z2)	05:35			06:27		07:18		07:15	08:06
	21:39	35	21:05 (Z6)	21:00			19:53		18:42		16:35	15:58
6	04:54		20:17 (Z2)	05:36			06:29		07:20		07:17	08:08
	21:38	34	21:04 (Z6)	20:58			19:51		18:39		16:33	15:57
7	04:55		20:17 (Z2)	05:38			06:30		07:22		07:19	08:09
	21:38	35	21:04 (Z6)	20:56			19:49		18:37		16:31	15:57
8	04:56		20:17 (Z2)	05:40			06:32		07:24		07:21	08:10
	21:37	33	21:03 (Z6)	20:54			19:46		18:34		16:30	15:56
9	04:57		20:16 (Z2)	05:41			06:34		07:25		07:22	08:11
	21:36	35	21:03 (Z6)	20:52			19:44		18:32		16:28	15:56
10	04:58		20:16 (Z2)	05:43			06:36		07:27		07:24	08:13
	21:35	33	21:02 (Z6)	20:50			19:41		18:30		16:26	15:56
11	04:59		20:16 (Z2)	05:45			06:37		07:29		07:26	08:14
	21:35	33	21:01 (Z6)	20:48			19:39		18:28		16:25	15:56
12	05:00		20:16 (Z2)	05:46			06:39		07:31		07:28	08:15
	21:34	31	21:00 (Z6)	20:46			19:37		18:25		16:23	15:55
13	05:01		20:15 (Z2)	05:48			06:41		07:33		07:30	08:16
	21:33	33	21:00 (Z6)	20:44			19:34		18:23		16:21	15:55
14	05:02		20:15 (Z2)	05:50			06:42		07:34		07:32	08:17
	21:32	31	20:59 (Z6)	20:42			19:32		18:21		16:20	15:55
15	05:04		20:15 (Z2)	05:51		19:42 (Z1)	06:44		07:36		07:34	08:18
	21:31	29	20:58 (Z6)	20:40	5	19:47 (Z1)	19:29		18:18		16:18	15:55
16	05:05		20:15 (Z2)	05:53		19:38 (Z1)	06:46		07:38		07:35	08:19
	21:30	26	20:56 (Z6)	20:38	11	19:49 (Z1)	19:27		18:16		16:17	15:55
17	05:06		20:14 (Z2)	05:55		19:37 (Z1)	06:47		07:40		07:37	08:19
	21:29	27	20:41 (Z2)	20:36	14	19:51 (Z1)	19:25		18:14		16:16	15:56
18	05:08		20:15 (Z2)	05:56		19:35 (Z1)	06:49		07:42		07:39	08:20
	21:27	27	20:42 (Z2)	20:34	17	19:52 (Z1)	19:22		18:12		16:14	15:56
19	05:09		20:15 (Z2)	05:58		19:34 (Z1)	06:51		07:43		07:41	08:21
	21:26	26	20:41 (Z2)	20:32	19	19:53 (Z1)	19:20		18:10		16:13	15:56
20	05:10		20:14 (Z2)	06:00		19:33 (Z1)	06:53		07:45		07:42	08:21
	21:25	27	20:41 (Z2)	20:30	20	19:53 (Z1)	19:17		18:07		16:11	15:56
21	05:12		20:14 (Z2)	06:02		19:32 (Z1)	06:54		07:47		07:44	08:22
	21:24	27	20:41 (Z2)	20:27	21	19:53 (Z1)	19:15		18:05		16:10	15:57
22	05:13		20:15 (Z2)	06:03		19:32 (Z1)	06:56		07:49		07:46	08:23
	21:22	27	20:42 (Z2)	20:25	21	19:53 (Z1)	19:13		18:03		16:09	15:57
23	05:14		20:15 (Z2)	06:05		19:31 (Z1)	06:58		07:51		07:48	08:23
	21:21	27	20:42 (Z2)	20:23	21	19:52 (Z1)	19:10		18:01		16:08	15:58
24	05:16		20:14 (Z2)	06:07		19:31 (Z1)	06:59		07:53		07:49	08:24
	21:20	27	20:41 (Z2)	20:21	21	19:52 (Z1)	19:08		17:59		16:07	15:58
25	05:17		20:15 (Z2)	06:08		19:32 (Z1)	07:01		06:54		07:51	08:24
	21:18	26	20:41 (Z2)	20:19	19	19:51 (Z1)	19:05		16:57		16:06	15:59
26	05:19		20:15 (Z2)	06:10		19:31 (Z1)	07:03		06:56		07:53	08:24
	21:17	26	20:41 (Z2)	20:16	17	19:48 (Z1)	19:03		16:55		16:05	16:00
27	05:20		20:16 (Z2)	06:12		19:32 (Z1)	07:05		06:58		07:54	08:25
	21:15	25	20:41 (Z2)	20:14	14	19:46 (Z1)	19:01		16:53		16:04	16:01
28	05:22		20:16 (Z2)	06:13		19:34 (Z1)	07:06		07:00		07:56	08:25
	21:14	24	20:40 (Z2)	20:12	10	19:44 (Z1)	18:58		16:50		16:03	16:01
29	05:23		20:17 (Z2)	06:15		19:34 (Z1)	07:08		07:02		07:57	08:25
	21:12	23	20:40 (Z2)	20:10	7	19:41 (Z1)	18:56		16:48		16:02	16:02
30	05:25		20:18 (Z2)	06:17		19:38 (Z1)	07:10		07:04		07:59	08:25
	21:10	21	20:39 (Z2)	20:07	2	19:40 (Z1)	18:53		16:46		16:01	16:03
31	05:27		20:18 (Z2)	06:19					07:06			08:25
	21:09	19	20:37 (Z2)	20:05					16:45			16:04
Sonnenscheinstunden	507			457			382		330		263	238
astr.max.mögl.Beschattung		903			278							
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,46			0,49							
Reduktion Betriebsdauer		0,87			0,87							
Reduktion Windrichtung		0,64			0,65							
Gesamte Reduktion		0,26			0,28							
Met.wahrsch.Beschattung		233			78							

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:25 16:06	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	06:16 (Z2) 07:10 (Z1)	04:54 21:26	05:23 (Z6) 8 05:31 (Z6)
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	06:16 (Z2) 07:09 (Z1)	04:53 21:27	05:23 (Z6) 10 05:33 (Z6)
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	05:37 20:42	06:16 (Z2) 07:07 (Z1)	04:52 21:29	05:22 (Z6) 12 05:34 (Z6)
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	06:17 (Z2) 07:06 (Z1)	04:51 21:30	05:21 (Z6) 13 05:34 (Z6)
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	06:18 (Z2) 07:04 (Z1)	04:50 21:31	05:21 (Z6) 15 05:36 (Z6)
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	06:18 (Z2) 07:00 (Z1)	04:50 21:32	05:20 (Z6) 16 05:36 (Z6)
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:30 20:49	06:19 (Z2) 06:36 (Z2)	04:49 21:33	05:20 (Z6) 17 05:37 (Z6)
8	08:23 16:14	07:44 17:09	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:50	06:21 (Z2) 06:35 (Z2)	04:49 21:34	05:19 (Z6) 18 05:37 (Z6)
9	08:22 16:16	07:43 17:11	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	06:23 (Z2) 06:33 (Z2)	04:48 21:34	05:19 (Z6) 19 05:38 (Z6)
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	06:27 20:01	05:24 20:54		04:48 21:35	05:18 (Z6) 20 05:38 (Z6)
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	06:55 (Z1) 07:08 (Z1)	05:22 20:55	04:47 21:36	05:18 (Z6) 21 05:39 (Z6)
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	06:52 (Z1) 07:11 (Z1)	05:21 20:57	04:47 21:37	05:18 (Z6) 21 05:39 (Z6)
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	06:50 (Z1) 07:13 (Z1)	05:19 20:59	04:46 21:37	05:18 (Z6) 22 05:40 (Z6)
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	06:47 (Z1) 07:13 (Z1)	05:17 21:00	04:46 21:38	05:17 (Z6) 22 05:39 (Z6)
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:16 20:10	06:46 (Z1) 07:15 (Z1)	05:16 21:02	04:46 21:39	05:17 (Z6) 23 05:40 (Z6)
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	06:45 (Z1) 07:16 (Z1)	05:14 21:04	04:46 21:39	05:17 (Z6) 23 05:40 (Z6)
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	06:44 (Z1) 07:16 (Z1)	05:12 21:05	04:46 21:40	05:17 (Z6) 23 05:40 (Z6)
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	06:43 (Z1) 07:17 (Z1)	05:11 21:07	04:46 21:40	05:17 (Z6) 24 05:41 (Z6)
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	06:42 (Z1) 07:16 (Z1)	05:09 21:08	04:46 21:40	05:17 (Z6) 24 05:41 (Z6)
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	06:41 (Z1) 07:16 (Z1)	05:08 21:10	04:46 21:41	05:18 (Z6) 24 05:42 (Z6)
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	06:26 (Z2) 07:16 (Z1)	05:07 21:11	04:46 21:41	05:18 (Z6) 24 05:42 (Z6)
22	08:11 16:37	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	06:24 (Z2) 07:16 (Z1)	05:05 21:13	04:46 21:41	05:18 (Z6) 24 05:42 (Z6)
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	06:22 (Z2) 07:16 (Z1)	05:04 21:14	04:46 21:41	05:18 (Z6) 24 05:42 (Z6)
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	06:20 (Z2) 07:16 (Z1)	05:03 21:16	04:47 21:42	05:19 (Z6) 24 05:43 (Z6)
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:54 20:28	06:19 (Z2) 07:16 (Z1)	05:01 21:17	04:47 21:42	05:19 (Z6) 24 05:43 (Z6)
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	06:18 (Z2) 07:15 (Z1)	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 (Z6) 23 05:42 (Z6)
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	06:17 (Z2) 07:14 (Z1)	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 (Z6) 23 05:43 (Z6)
28	08:03 16:48	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	06:17 (Z2) 07:14 (Z1)	04:58 21:21	04:48 21:41	05:20 (Z6) 23 05:43 (Z6)
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	06:16 (Z2) 07:13 (Z1)	04:57 21:23	04:49 21:41	05:21 (Z6) 22 05:43 (Z6)
30	08:00 16:51		06:53 19:42	05:43 20:37	06:16 (Z2) 07:12 (Z1)	04:56 21:24	04:50 21:41	05:21 (Z6) 22 05:43 (Z6)
31	07:58 16:53		06:51 19:43		04:55 21:25	05:24 (Z6) 05:29 (Z6)		
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490		505	
astr.max.mögl.Beschattung				816		299		608
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,41		0,47		0,45
Reduktion Betriebsdauer				0,87		0,87		0,87
Reduktion Windrichtung				0,71		0,71		0,71
Gesamte Reduktion				0,26		0,29		0,28
Met.wahrsch.Beschattung				209		87		168

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50	05:22 (Z6)	05:28		06:20	06:54 (Z1)	07:12	07:08	08:01			
	21:41	21	05:43 (Z6)	21:07		20:03	13	07:07 (Z1)	18:51	16:43	16:00	
2	04:51	05:23 (Z6)	05:30		06:22			07:13	07:10	08:02		
	21:40	20	05:43 (Z6)	21:05		20:00		18:49	16:41	16:00		
3	04:52	05:24 (Z6)	05:32		06:35 (Z2)	06:24		07:15	07:11	08:04		
	21:40	19	05:43 (Z6)	21:04	6	06:41 (Z2)		18:46	16:39	15:59		
4	04:52	05:24 (Z6)	05:33		06:32 (Z2)	06:26		07:17	07:13	08:05		
	21:39	19	05:43 (Z6)	21:02	12	06:44 (Z2)		18:44	16:37	15:58		
5	04:53	05:25 (Z6)	05:35		06:30 (Z2)	06:27		07:19	07:15	08:06		
	21:39	18	05:43 (Z6)	21:00	15	06:45 (Z2)		18:42	16:35	15:58		
6	04:54	05:26 (Z6)	05:36		06:29 (Z2)	06:29		07:20	07:17	08:08		
	21:38	16	05:42 (Z6)	20:58	18	06:47 (Z2)		18:39	16:33	15:57		
7	04:55	05:27 (Z6)	05:38		06:28 (Z2)	06:31		07:22	07:19	08:09		
	21:38	15	05:42 (Z6)	20:56	30	07:11 (Z1)		18:37	16:32	15:57		
8	04:56	05:28 (Z6)	05:40		06:27 (Z2)	06:32		07:24	07:21	08:10		
	21:37	14	05:42 (Z6)	20:54	37	07:14 (Z1)		18:35	16:30	15:56		
9	04:57	05:29 (Z6)	05:41		06:26 (Z2)	06:34		07:26	07:23	08:12		
	21:36	12	05:41 (Z6)	20:52	42	07:15 (Z1)		18:32	16:28	15:56		
10	04:58	05:30 (Z6)	05:43		06:26 (Z2)	06:36		07:27	07:24	08:13		
	21:36	11	05:41 (Z6)	20:51	46	07:17 (Z1)		18:30	16:26	15:56		
11	04:59	05:31 (Z6)	05:45		06:25 (Z2)	06:37		07:29	07:26	08:14		
	21:35	9	05:40 (Z6)	20:49	50	07:18 (Z1)		18:28	16:25	15:56		
12	05:00	05:32 (Z6)	05:46		06:25 (Z2)	06:39		07:31	07:28	08:15		
	21:34	7	05:39 (Z6)	20:47	52	07:19 (Z1)		18:25	16:23	15:56		
13	05:01	05:33 (Z6)	05:48		06:25 (Z2)	06:41		07:33	07:30	08:16		
	21:33	3	05:36 (Z6)	20:45	54	07:20 (Z1)		18:23	16:22	15:55		
14	05:03		05:50		06:24 (Z2)	06:42		07:35	07:32	08:17		
	21:32		20:42	56	07:20 (Z1)	19:32		18:21	16:20	15:55		
15	05:04		05:52		06:24 (Z2)	06:44		07:36	07:34	08:18		
	21:31		20:40	57	07:21 (Z1)	19:30		18:19	16:19	15:55		
16	05:05		05:53		06:24 (Z2)	06:46		07:38	07:35	08:19		
	21:30		20:38	57	07:21 (Z1)	19:27		18:16	16:17	15:56		
17	05:06		05:55		06:25 (Z2)	06:48		07:40	07:37	08:20		
	21:29		20:36	57	07:22 (Z1)	19:25		18:14	16:16	15:56		
18	05:08		05:57		06:25 (Z2)	06:49		07:42	07:39	08:20		
	21:28		20:34	57	07:22 (Z1)	19:22		18:12	16:14	15:56		
19	05:09		05:58		06:26 (Z2)	06:51		07:44	07:41	08:21		
	21:26		20:32	56	07:22 (Z1)	19:20		18:10	16:13	15:56		
20	05:10		06:00		06:28 (Z2)	06:53		07:45	07:43	08:22		
	21:25		20:30	53	07:22 (Z1)	19:18		18:07	16:12	15:57		
21	05:12		06:02		06:29 (Z2)	06:54		07:47	07:44	08:22		
	21:24		20:28	48	07:21 (Z1)	19:15		18:05	16:10	15:57		
22	05:13		06:03		06:31 (Z2)	06:56		07:49	07:46	08:23		
	21:23		20:25	44	07:21 (Z1)	19:13		18:03	16:09	15:57		
23	05:15		06:05		06:46 (Z1)	06:58		07:51	07:48	08:23		
	21:21		20:23	35	07:21 (Z1)	19:10		18:01	16:08	15:58		
24	05:16		06:07		06:46 (Z1)	07:00		07:53	07:50	08:24		
	21:20		20:21	34	07:20 (Z1)	19:08		17:59	16:07	15:59		
25	05:18		06:09		06:46 (Z1)	07:01		06:55	07:51	08:24		
	21:18		20:19	33	07:19 (Z1)	19:06		16:57	16:06	15:59		
26	05:19		06:10		06:46 (Z1)	07:03		06:56	07:53	08:24		
	21:17		20:17	32	07:18 (Z1)	19:03		16:55	16:05	16:00		
27	05:21		06:12		06:47 (Z1)	07:05		06:58	07:54	08:25		
	21:15		20:14	30	07:17 (Z1)	19:01		16:53	16:04	16:01		
28	05:22		06:14		06:48 (Z1)	07:06		07:00	07:56	08:25		
	21:14		20:12	28	07:16 (Z1)	18:58		16:51	16:03	16:01		
29	05:24		06:15		06:48 (Z1)	07:08		07:02	07:58	08:25		
	21:12		20:10	26	07:14 (Z1)	18:56		16:49	16:02	16:02		
30	05:25		06:17		06:50 (Z1)	07:10		07:04	07:59	08:25		
	21:10		20:07	23	07:13 (Z1)	18:54		16:47	16:01	16:03		
31	05:27		06:19		06:52 (Z1)			07:06		08:25		
	21:09		20:05	19	07:11 (Z1)			16:45		16:04		
Sonnenscheinstunden	507		457		382			330	263	238		
astr.max.mögl.Beschattung	184		1107		13							
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,46		0,49		0,41							
Reduktion Betriebsdauer	0,87		0,87		0,87							
Reduktion Windrichtung	0,71		0,71		0,71							
Gesamte Reduktion	0,29		0,31		0,26							
Met.wahrsch.Beschattung	53		338		3							

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: NeSö 14 - Netzow, 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:25 16:06	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	07:14 (Z2) 23 07:37 (Z2)	05:41 20:38	06:13 (Z6) 26 06:39 (Z6)	04:54 21:26	05:44 (Z4) 11 05:55 (Z4)
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	07:14 (Z2) 23 07:37 (Z2)	05:39 20:40	06:13 (Z6) 26 06:39 (Z6)	04:53 21:27	05:46 (Z4) 9 05:55 (Z4)
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	07:15 (Z2) 22 07:37 (Z2)	05:37 20:42	06:13 (Z6) 26 06:39 (Z6)	04:52 21:29	05:48 (Z4) 6 05:54 (Z4)
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	07:14 (Z2) 22 07:36 (Z2)	05:35 20:44	06:14 (Z6) 25 06:39 (Z6)	04:51 21:30	
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	07:14 (Z2) 21 07:35 (Z2)	05:33 20:45	06:14 (Z6) 24 06:38 (Z6)	04:50 21:31	
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	07:15 (Z2) 19 07:34 (Z2)	05:31 20:47	06:14 (Z6) 23 06:37 (Z6)	04:50 21:32	
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	07:15 (Z2) 17 07:32 (Z2)	05:30 20:49	06:14 (Z6) 22 06:36 (Z6)	04:49 21:33	
8	08:23 16:14	07:45 17:09	06:45 18:02	06:32 19:58	07:17 (Z2) 13 07:30 (Z2)	05:28 20:50	06:16 (Z6) 20 06:36 (Z6)	04:49 21:34	
9	08:23 16:16	07:43 17:11	06:43 18:04	06:29 19:59	07:20 (Z2) 8 07:28 (Z2)	05:26 20:52	06:16 (Z6) 19 06:35 (Z6)	04:48 21:34	
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	06:27 20:01	07:08 (Z1) 12 07:20 (Z1)	05:24 20:54	05:50 (Z4) 19 06:33 (Z6)	04:48 21:35	
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	07:05 (Z1) 18 07:23 (Z1)	06:25 20:55	05:49 (Z4) 18 06:32 (Z6)	04:47 21:36	
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	07:02 (Z1) 22 07:24 (Z1)	06:22 20:57	05:47 (Z4) 16 06:29 (Z6)	04:47 21:37	
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	07:01 (Z1) 24 07:25 (Z1)	06:20 20:59	05:46 (Z4) 12 05:58 (Z4)	04:46 21:37	
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	06:59 (Z1) 26 07:25 (Z1)	06:18 21:00	05:44 (Z4) 14 05:58 (Z4)	04:46 21:38	
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:16 20:10	06:59 (Z1) 27 07:26 (Z1)	06:16 21:02	05:43 (Z4) 16 05:59 (Z4)	04:46 21:39	
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	06:58 (Z1) 29 07:27 (Z1)	06:13 21:04	05:41 (Z4) 18 05:59 (Z4)	04:46 21:39	
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	06:57 (Z1) 29 07:26 (Z1)	06:11 21:05	05:40 (Z4) 20 06:00 (Z4)	04:46 21:40	
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	06:57 (Z1) 29 07:26 (Z1)	06:09 21:07	05:38 (Z4) 21 05:59 (Z4)	04:46 21:40	
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	06:56 (Z1) 30 07:26 (Z1)	06:07 21:08	05:39 (Z4) 21 06:00 (Z4)	04:46 21:41	
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	06:56 (Z1) 29 07:25 (Z1)	06:04 21:10	05:39 (Z4) 21 06:00 (Z4)	04:46 21:41	
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	06:57 (Z1) 28 07:25 (Z1)	06:02 21:11	05:38 (Z4) 21 05:59 (Z4)	04:46 21:41	
22	08:11 16:37	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	06:56 (Z1) 28 07:24 (Z1)	06:00 20:22	05:39 (Z4) 20 05:59 (Z4)	04:46 21:41	
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	06:57 (Z1) 26 07:23 (Z1)	05:58 20:24	05:39 (Z4) 20 05:59 (Z4)	04:46 21:41	
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	06:57 (Z1) 24 07:21 (Z1)	05:56 20:26	05:39 (Z4) 20 05:59 (Z4)	04:47 21:42	
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:54 20:28	06:58 (Z1) 22 07:20 (Z1)	05:54 20:28	05:40 (Z4) 19 05:59 (Z4)	04:47 21:42	
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	06:26 (Z2) 23 07:18 (Z1)	05:51 20:30	05:40 (Z4) 19 05:59 (Z4)	04:47 21:42	
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	06:23 (Z2) 24 07:15 (Z1)	05:49 20:31	05:41 (Z4) 18 05:59 (Z4)	04:48 21:42	
28	08:03 16:48	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	06:21 (Z2) 15 06:36 (Z2)	05:47 20:33	05:42 (Z4) 16 05:58 (Z4)	04:48 21:41	
29	08:01 16:49		05:55 19:40	05:45 20:35	07:18 (Z2) 18 07:36 (Z2)	05:45 20:35	05:42 (Z4) 16 05:58 (Z4)	04:49 21:41	
30	08:00 16:51		05:53 19:42	05:43 20:37	07:16 (Z2) 21 07:37 (Z2)	05:43 20:37	05:43 (Z4) 14 05:57 (Z4)	04:50 21:41	
31	07:58 16:53		05:51 19:43	05:42 20:38	07:16 (Z2) 22 07:38 (Z2)	05:42 21:25	05:44 (Z4) 12 05:56 (Z4)		
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490		505		
astr.max.mögl.Beschattung			526	350		602		26	
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,33	0,41		0,47		0,45	
Reduktion Betriebsdauer			0,87	0,87		0,87		0,87	
Reduktion Windrichtung			0,67	0,70		0,71		0,71	
Gesamte Reduktion			0,19	0,25		0,29		0,28	
Met.wahrsch.Beschattung			102	88		175		7	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: NeSö 14 - Netzow, 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50		05:28	05:58 (Z4)	06:20		07:12	07:41 (Z1)	07:08	08:01		
	21:41		21:07	18 06:41 (Z6)	20:03		18:51	22 08:03 (Z1)	16:43	16:00		
2	04:51		05:30	06:00 (Z4)	06:22		07:13	07:42 (Z1)	07:10	08:02		
	21:40		21:05	19 06:43 (Z6)	20:00		18:49	19 08:01 (Z1)	16:41	16:00		
3	04:52		05:32	06:01 (Z4)	06:24		07:15	07:44 (Z1)	07:11	08:04		
	21:40		21:04	18 06:44 (Z6)	19:58	8	07:25 (Z2)	18:46	15	07:59 (Z1)	16:39	15:59
4	04:52		05:33	06:26 (Z6)	06:26		07:14 (Z2)	07:17	07:48 (Z1)	07:13	08:05	
	21:39		21:02	20 06:46 (Z6)	19:56	13	07:27 (Z2)	18:44	7	07:55 (Z1)	16:37	15:58
5	04:53		05:35	06:25 (Z6)	06:27		07:13 (Z2)	07:19		07:15	08:06	
	21:39		21:00	21 06:46 (Z6)	19:53	16	07:29 (Z2)	18:42		16:35	15:58	
6	04:54		05:36	06:25 (Z6)	06:29		07:10 (Z2)	07:20		07:17	08:08	
	21:38		20:58	22 06:47 (Z6)	19:51	19	07:29 (Z2)	18:39		16:33	15:57	
7	04:55		05:38	06:23 (Z6)	06:31		07:10 (Z2)	07:22		07:19	08:09	
	21:38		20:56	24 06:47 (Z6)	19:49	20	07:30 (Z2)	18:37		16:32	15:57	
8	04:56		05:40	06:23 (Z6)	06:32		07:09 (Z2)	07:24		07:21	08:10	
	21:37		20:54	25 06:48 (Z6)	19:46	22	07:31 (Z2)	18:35		16:30	15:56	
9	04:57	05:56 (Z4)	05:41	06:22 (Z6)	06:34		07:08 (Z2)	07:26		07:23	08:12	
	21:36	4 06:00 (Z4)	20:53	26 06:48 (Z6)	19:44	22	07:30 (Z2)	18:32		16:28	15:56	
10	04:58	05:54 (Z4)	05:43	06:22 (Z6)	06:36		07:08 (Z2)	07:27		07:25	08:13	
	21:36	8 06:02 (Z4)	20:51	26 06:48 (Z6)	19:42	22	07:30 (Z2)	18:30		16:26	15:56	
11	04:59	05:53 (Z4)	05:45	06:21 (Z6)	06:37		07:08 (Z2)	07:29		07:26	08:14	
	21:35	10 06:03 (Z4)	20:49	27 06:48 (Z6)	19:39	22	07:30 (Z2)	18:28		16:25	15:56	
12	05:00	05:52 (Z4)	05:46	06:22 (Z6)	06:39		07:07 (Z2)	07:31		07:28	08:15	
	21:34	12 06:04 (Z4)	20:47	26 06:48 (Z6)	19:37	22	07:29 (Z2)	18:25		16:23	15:56	
13	05:01	05:52 (Z4)	05:48	06:22 (Z6)	06:41		07:08 (Z2)	07:33		07:30	08:16	
	21:33	13 06:05 (Z4)	20:45	26 06:48 (Z6)	19:34	20	07:28 (Z2)	18:23		16:22	15:55	
14	05:03	05:51 (Z4)	05:50	06:22 (Z6)	06:42		07:08 (Z2)	07:35		07:32	08:17	
	21:32	15 06:06 (Z4)	20:43	25 06:47 (Z6)	19:32	19	07:27 (Z2)	18:21		16:20	15:55	
15	05:04	05:50 (Z4)	05:52	06:22 (Z6)	06:44		07:10 (Z2)	07:36		07:34	08:18	
	21:31	17 06:07 (Z4)	20:40	25 06:47 (Z6)	19:30	15	07:25 (Z2)	18:19		16:19	15:55	
16	05:05	05:50 (Z4)	05:53	06:22 (Z6)	06:46		07:12 (Z2)	07:38		07:36	08:19	
	21:30	17 06:07 (Z4)	20:38	24 06:46 (Z6)	19:27	23	08:03 (Z1)	18:16		16:17	15:56	
17	05:06	05:50 (Z4)	05:55	06:23 (Z6)	06:48		07:13 (Z2)	07:40		07:37	08:20	
	21:29	18 06:08 (Z4)	20:36	22 06:45 (Z6)	19:25	24	08:05 (Z1)	18:14		16:16	15:56	
18	05:08	05:50 (Z4)	05:57	06:25 (Z6)	06:49		07:46 (Z1)	07:42		07:39	08:20	
	21:28	19 06:09 (Z4)	20:34	19 06:44 (Z6)	19:22	21	08:07 (Z1)	18:12		16:14	15:56	
19	05:09	05:49 (Z4)	05:58	06:26 (Z6)	06:51		07:45 (Z1)	07:44		07:41	08:21	
	21:26	20 06:09 (Z4)	20:32	16 06:42 (Z6)	19:20	23	08:08 (Z1)	18:10		16:13	15:56	
20	05:10	05:49 (Z4)	06:00	06:28 (Z6)	06:53		07:43 (Z1)	07:45		07:43	08:22	
	21:25	20 06:09 (Z4)	20:30	13 06:41 (Z6)	19:18	25	08:08 (Z1)	18:08		16:12	15:57	
21	05:12	05:49 (Z4)	06:02	06:29 (Z6)	06:54		07:42 (Z1)	07:47		07:44	08:22	
	21:24	21 06:10 (Z4)	20:28	8 06:37 (Z6)	19:15	27	08:09 (Z1)	18:05		16:10	15:57	
22	05:13	05:49 (Z4)	06:03		06:56		07:41 (Z1)	07:49		07:46	08:23	
	21:23	21 06:10 (Z4)	20:25		19:13	29	08:10 (Z1)	18:03		16:09	15:57	
23	05:15	05:49 (Z4)	06:05		06:58		07:41 (Z1)	07:51		07:48	08:23	
	21:21	21 06:10 (Z4)	20:23		19:10	29	08:10 (Z1)	18:01		16:08	15:58	
24	05:16	05:49 (Z4)	06:07		07:00		07:40 (Z1)	07:53		07:50	08:24	
	21:20	21 06:10 (Z4)	20:21		19:08	29	08:09 (Z1)	17:59		16:07	15:59	
25	05:18	05:49 (Z4)	06:09		07:01		07:39 (Z1)	06:55		07:51	08:24	
	21:18	21 06:10 (Z4)	20:19		19:06	30	08:09 (Z1)	16:57		16:06	15:59	
26	05:19	05:49 (Z4)	06:10		07:03		07:40 (Z1)	06:56		07:53	08:24	
	21:17	20 06:09 (Z4)	20:17		19:03	29	08:09 (Z1)	16:55		16:05	16:00	
27	05:21	05:51 (Z4)	06:12		07:05		07:39 (Z1)	06:58		07:54	08:25	
	21:15	19 06:10 (Z4)	20:14		19:01	29	08:08 (Z1)	16:53		16:04	16:01	
28	05:22	05:52 (Z4)	06:14		07:06		07:39 (Z1)	07:00		07:56	08:25	
	21:14	17 06:09 (Z4)	20:12		18:58	28	08:07 (Z1)	16:51		16:03	16:01	
29	05:24	05:54 (Z4)	06:15		07:08		07:40 (Z1)	07:02		07:58	08:25	
	21:12	15 06:09 (Z4)	20:10		18:56	26	08:06 (Z1)	16:49		16:02	16:02	
30	05:25	05:55 (Z4)	06:17		07:10		07:40 (Z1)	07:04		07:59	08:25	
	21:11	13 06:08 (Z4)	20:07		18:54	25	08:05 (Z1)	16:47		16:01	16:03	
31	05:27	05:57 (Z4)	06:19				07:06				08:25	
	21:09	11 06:08 (Z4)	20:05				16:45				16:04	
Sonnenscheinstunden	507		457		382		330		263		238	
astr.max.mögl.Beschattung		373		450		637		63				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,46		0,49		0,41		0,35				
Reduktion Betriebsdauer		0,87		0,87		0,87		0,87				
Reduktion Windrichtung		0,71		0,70		0,68		0,66				
Gesamte Reduktion		0,29		0,30		0,25		0,21				
Met.wahrsch.Beschattung		108		136		156		13				

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	09:22 (P5) 15:28 (V5)	07:57 16:55	07:01 17:49		17:05 (V1) 19:45
2	08:25 16:06	09:23 (P5) 15:28 (V5)	07:55 16:57	06:59 17:50	7 17:12 (V1)	19:45 20:38
3	08:25 16:07	09:24 (P5) 15:28 (V5)	07:53 16:59	06:56 17:52		20:38 21:26
4	08:25 16:09	09:25 (P5) 15:29 (V5)	07:52 17:01	06:54 17:54		21:26 21:30
5	08:24 16:10	09:27 (P5) 15:29 (V5)	07:50 17:02	16:29 (V2) 16:32 (V2)	06:52 17:56	06:39 19:52
6	08:24 16:11	15:18 (V5) 15:29 (V5)	07:48 17:04	16:28 (V2) 16:34 (V2)	06:50 17:58	20:45 20:47
7	08:24 16:12	15:18 (V5) 15:29 (V5)	07:46 17:06	16:28 (V2) 16:36 (V2)	06:47 18:00	05:29 20:49
8	08:23 16:14	15:19 (V5) 15:30 (V5)	07:44 17:08	16:29 (V2) 16:39 (V2)	06:45 18:02	20:48 20:50
9	08:23 16:15	15:20 (V5) 15:29 (V5)	07:43 17:10	16:29 (V2) 16:41 (V2)	06:43 18:04	05:26 20:52
10	08:22 16:17	15:21 (V5) 15:29 (V5)	07:41 17:12	16:29 (V2) 16:41 (V2)	06:40 18:05	21:35 21:35
11	08:21 16:18	15:22 (V5) 15:28 (V5)	07:39 17:14	16:29 (V2) 16:39 (V2)	06:38 18:07	05:22 20:03
12	08:21 16:20		07:37 17:16	16:31 (V2) 16:38 (V2)	18:07 18:09	21:36 04:46
13	08:20 16:21	15:43 (V3) 15:46 (V3)	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59
14	08:19 16:23	15:42 (V3) 15:48 (V3)	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	21:38 21:38
15	08:18 16:24	15:42 (V3) 15:50 (V3)	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02
16	08:17 16:26	15:42 (V3) 15:51 (V3)	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04
17	08:16 16:28	15:42 (V3) 15:53 (V3)	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	04:45 21:05
18	08:15 16:29	15:42 (V3) 15:56 (V3)	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07
19	08:14 16:31	15:42 (V3) 15:57 (V3)	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08
20	08:13 16:33	15:41 (V3) 15:57 (V3)	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10
21	08:12 16:34	15:42 (V3) 15:58 (V3)	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11
22	08:11 16:36	15:43 (V3) 15:58 (V3)	07:16 17:35	17:06 (V1) 17:08 (V1)	06:12 18:27	05:05 20:22
23	08:10 16:38	15:43 (V3) 15:58 (V3)	07:14 17:37	17:05 (V1) 17:10 (V1)	06:09 18:29	05:03 21:14
24	08:08 16:40	15:44 (V3) 15:58 (V3)	07:12 17:39	17:03 (V1) 17:11 (V1)	06:07 18:31	05:02 21:16
25	08:07 16:42	15:44 (V3) 15:58 (V3)	07:10 17:41	17:03 (V1) 17:14 (V1)	06:05 18:33	05:01 21:17
26	08:06 16:43	15:45 (V3) 15:58 (V3)	07:08 17:43	17:03 (V1) 17:16 (V1)	06:02 18:34	04:47 21:19
27	08:04 16:45	15:46 (V3) 15:57 (V3)	07:05 17:45	17:04 (V1) 17:16 (V1)	06:00 18:36	04:58 21:20
28	08:03 16:47	15:48 (V3) 15:55 (V3)	07:03 17:47	17:04 (V1) 17:14 (V1)	05:58 18:38	04:48 21:21
29	08:01 16:49			18:38 19:40	20:33 20:35	21:21 21:23
30	08:00 16:51			06:53 19:41	05:43 20:37	04:55 21:24
31	07:58 16:53			06:50 19:43	04:54 21:25	21:41 21:41
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	346	129				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26		0,33		
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87		0,87		
Reduktion Windrichtung	0,67	0,71		0,71		
Gesamte Reduktion	0,11	0,16		0,20		
Met.wahrsch.Beschattung	38	21		1		

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	15:58 (V2) 08:01 15:05 (V5)
	21:41	21:07	20:03	18:51	16:42	12 16:10 (V2) 16:00 5 15:10 (V5)
2	04:50	05:30	06:22	07:13	07:10	15:57 (V2) 08:02 15:04 (V5)
	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	12 16:09 (V2) 15:59 8 15:12 (V5)
3	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	15:57 (V2) 08:04 15:03 (V5)
	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	10 16:07 (V2) 15:59 9 15:12 (V5)
4	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	15:58 (V2) 08:05 15:04 (V5)
	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	7 16:05 (V2) 15:58 10 15:14 (V5)
5	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	15:58 (V2) 08:06 15:03 (V5)
	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35	5 16:03 (V2) 15:57 11 15:14 (V5)
6	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	16:00 (V2) 08:08 15:04 (V5)
	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	2 16:02 (V2) 15:57 11 15:15 (V5)
7	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09 09:15 (P5)
	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:56 14 15:16 (V5)
8	04:56	05:39	06:32	07:24	07:21	08:10 09:14 (P5)
	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56 18 15:17 (V5)
9	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12 09:13 (P5)
	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56 21 15:17 (V5)
10	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13 09:12 (P5)
	21:36	20:51	19:41	18:30	16:26	15:56 23 15:17 (V5)
11	04:59	05:44	06:37	07:29	07:26	08:14 09:12 (P5)
	21:35	20:49	19:39	18:27	16:25	15:55 23 15:18 (V5)
12	05:00	05:46	06:39	07:31	17:41 (V1) 07:28	08:15 09:12 (P5)
	21:34	20:47	19:37	18:25	2 17:43 (V1) 16:23	15:55 24 15:18 (V5)
13	05:01	05:48	06:41	07:33	17:38 (V1) 07:30	08:16 09:12 (P5)
	21:33	20:45	19:34	18:23	8 17:46 (V1) 16:21	15:55 25 15:18 (V5)
14	05:02	05:50	06:42	07:34	17:36 (V1) 07:32	15:20 (V3) 08:17 09:12 (P5)
	21:32	20:42	19:32	18:21	11 17:47 (V1) 16:20	8 15:28 (V3) 15:55 25 15:18 (V5)
15	05:03	05:51	06:44	07:36	17:36 (V1) 07:34	15:19 (V3) 08:18 09:12 (P5)
	21:31	20:40	19:29	18:18	12 17:48 (V1) 16:18	11 15:30 (V3) 15:55 25 15:18 (V5)
16	05:05	05:53	06:46	07:38	17:35 (V1) 07:36	15:18 (V3) 08:19 09:13 (P5)
	21:30	20:38	19:27	18:16	12 17:47 (V1) 16:17	13 15:31 (V3) 15:55 25 15:19 (V5)
17	05:06	05:55	06:47	07:40	17:35 (V1) 07:37	15:18 (V3) 08:20 09:13 (P5)
	21:29	20:36	19:25	18:14	10 17:45 (V1) 16:15	14 15:32 (V3) 15:55 25 15:19 (V5)
18	05:07	05:56	06:49	07:42	17:36 (V1) 07:39	15:18 (V3) 08:20 09:14 (P5)
	21:28	20:34	19:22	18:12	7 17:43 (V1) 16:14	14 15:32 (V3) 15:56 25 15:19 (V5)
19	05:09	05:58	06:51	07:44	17:37 (V1) 07:41	15:18 (V3) 08:21 09:14 (P5)
	21:26	20:32	19:20	18:09	4 17:41 (V1) 16:13	15 15:33 (V3) 15:56 25 15:19 (V5)
20	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	15:18 (V3) 08:22 09:14 (P5)
	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15 15:33 (V3) 15:56 25 15:20 (V5)
21	05:11	06:01	06:54	07:47	07:44	15:18 (V3) 08:22 09:15 (P5)
	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	16 15:34 (V3) 15:57 24 15:20 (V5)
22	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	15:17 (V3) 08:23 09:15 (P5)
	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	16 15:33 (V3) 15:57 24 15:20 (V5)
23	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	15:18 (V3) 08:23 09:15 (P5)
	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15 15:33 (V3) 15:58 24 15:20 (V5)
24	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	15:19 (V3) 08:24 09:16 (P5)
	21:20	20:21	19:08	17:59	16:06	14 15:33 (V3) 15:58 26 15:22 (V5)
25	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	15:20 (V3) 08:24 09:17 (P5)
	21:18	20:19	19:05	16:57	16:05	12 15:32 (V3) 15:59 25 15:22 (V5)
26	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	15:21 (V3) 08:25 09:17 (P5)
	21:17	20:16	19:03	16:54	16:04	10 15:31 (V3) 16:00 26 15:23 (V5)
27	05:20	06:12	07:05	06:58	07:55	15:22 (V3) 08:25 09:18 (P5)
	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	8 15:30 (V3) 16:00 24 15:23 (V5)
28	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	15:22 (V3) 08:25 09:18 (P5)
	21:14	20:12	18:58	16:50	16:02	6 15:28 (V3) 16:01 25 15:24 (V5)
29	05:23	06:15	07:08	07:02	16:03 (V2) 07:58	15:24 (V3) 08:25 09:19 (P5)
	21:12	20:10	18:56	16:48	2 16:05 (V2) 16:02	3 15:27 (V3) 16:02 24 15:25 (V5)
30	05:25	06:17	07:10	07:04	16:00 (V2) 07:59	08:25 09:20 (P5)
	21:11	20:07	18:53	16:46	8 16:08 (V2) 16:01	16:03 25 15:26 (V5)
31	05:26	06:18	07:11	07:06	15:59 (V2)	08:25 09:20 (P5)
	21:09	20:05	18:51	16:44	10 16:09 (V2)	16:04 25 15:27 (V5)
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				86	238	649
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,35	0,21	0,17
Reduktion Betriebsdauer				0,87	0,87	0,87
Reduktion Windrichtung				0,71	0,70	0,63
Gesamte Reduktion				0,22	0,13	0,09
Met.wahrsch.Beschattung				19	30	60

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	08:25	15:13 (P1)	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	15:55 (V3)	08:01	15:02 (P1)			
	16:05	15:28 (P1)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:42	4	15:59 (V3)	16:00	9	15:11 (P1)	
2	08:25	15:14 (P1)	07:55	16:23 (V3)	06:59	06:46	05:39	04:52	04:50	05:30	06:22	07:13	07:09	15:53 (V3)	08:02	15:02 (P1)		
	16:06	15:28 (P1)	16:57	16:26 (V3)	17:50	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	8	16:01 (V3)	15:59	10	15:12 (P1)
3	08:25	15:13 (P1)	07:53	16:22 (V3)	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	15:52 (V3)	08:04	15:01 (P1)		
	16:07	15:28 (P1)	16:59	16:28 (V3)	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	11	16:03 (V3)	15:59	12	15:13 (P1)
4	08:25	15:14 (P1)	07:52	16:21 (V3)	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	15:51 (V3)	08:05	15:02 (P1)		
	16:09	15:29 (P1)	17:01	16:30 (V3)	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	12	16:03 (V3)	15:58	12	15:14 (P1)
5	08:24	15:14 (P1)	07:50	16:21 (V3)	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	15:51 (V3)	08:06	15:01 (P1)		
	16:10	15:29 (P1)	17:02	16:32 (V3)	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35	12	16:03 (V3)	15:57	13	15:14 (P1)
6	08:24	15:16 (P1)	07:48	16:21 (V3)	06:50	06:36	05:31	04:49	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	15:52 (V3)	08:08	15:02 (P1)		
	16:11	15:29 (P1)	17:04	16:34 (V3)	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	10	16:02 (V3)	15:57	13	15:15 (P1)
7	08:24	15:16 (P1)	07:46	16:22 (V3)	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	15:52 (V3)	08:09	15:02 (P1)		
	16:12	15:29 (P1)	17:06	16:33 (V3)	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	8	16:00 (V3)	15:56	14	15:16 (P1)
8	08:23	15:17 (P1)	07:44	16:22 (V3)	06:45	06:31	05:27	04:48	04:56	05:39	06:32	07:24	07:21	15:53 (V3)	08:10	15:03 (P1)		
	16:14	15:30 (P1)	17:08	16:33 (V3)	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	6	15:59 (V3)	15:56	14	15:17 (P1)
9	08:23	15:18 (P1)	07:43	16:25 (V3)	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	15:53 (V3)	08:12	15:03 (P1)		
	16:15	15:30 (P1)	17:10	16:33 (V3)	18:03	19:59	20:52	21:35	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	4	15:57 (V3)	15:56	14	15:17 (P1)
10	08:22	15:19 (P1)	07:41	16:27 (V3)	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:35	07:27	07:24	15:53 (V3)	08:13	15:03 (P1)		
	16:17	15:29 (P1)	17:12	16:29 (V3)	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:41	18:30	16:26	15:55	14	15:17 (P1)		
11	08:21	15:20 (P1)	07:39	16:29 (V3)	06:38	06:24	05:22	04:47	04:59	05:44	06:37	07:29	07:26	15:55	14	15:17 (P1)		
	16:18	15:29 (P1)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:49	19:39	18:27	16:24	15:55	15	15:18 (P1)			
12	08:21	15:21 (P1)	07:37	16:36	06:22	05:20	04:46	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	15:53	15	15:18 (P1)			
	16:20	15:28 (P1)	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55	15	15:18 (P1)			
13	08:20	15:24 (P1)	07:35	16:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	15:53	15	15:18 (P1)			
	16:21	15:26 (P1)	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55	14	15:18 (P1)			
14	08:19	15:26 (P1)	07:33	16:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	15:53	14	15:18 (P1)			
	16:23	17:20	18:13	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55	14	15:18 (P1)			
15	08:18	15:27 (P1)	07:31	16:29	06:15	05:15	04:46	05:03	05:51	06:44	07:36	07:34	15:53	14	15:18 (P1)			
	16:24	17:22	18:14	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55	13	15:18 (P1)			
16	08:17	15:29 (P1)	07:29	16:26	06:13	05:14	04:45	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35	15:53	13	15:18 (P1)			
	16:26	17:24	18:16	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55	14	15:19 (P1)			
17	08:16	15:30 (P1)	07:27	16:24	06:11	05:12	04:45	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	15:53	13	15:18 (P1)			
	16:28	17:26	18:18	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55	13	15:19 (P1)			
18	08:15	15:31 (P1)	07:25	16:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	15:53	13	15:18 (P1)			
	16:29	17:28	18:20	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56	12	15:19 (P1)			
19	08:14	15:32 (P1)	07:23	16:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:43	07:41	15:56	12	15:19 (P1)			
	16:31	17:30	18:22	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13	15:56	13	15:19 (P1)			
20	08:13	15:33 (P1)	07:21	16:17	06:04	05:08	04:45	05:10	06:00	06:52	07:45	07:43	15:56	13	15:20 (P1)			
	16:33	17:32	18:24	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56	13	15:20 (P1)			
21	08:12	15:34 (P1)	07:19	16:14	06:02	05:06	04:46	05:11	06:01	06:54	07:47	07:44	15:56	13	15:20 (P1)			
	16:34	17:33	18:25	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57	12	15:19 (P1)			
22	08:11	15:35 (P1)	07:16	16:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	15:57	12	15:19 (P1)			
	16:36	17:35	18:27	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57	12	15:20 (P1)			
23	08:10	15:36 (P1)	07:14	16:09	05:58	05:03	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	15:58	12	15:20 (P1)			
	16:38	17:37	18:29	18:29	20:24	21:14	21:42	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58	13	15:21 (P1)			
24	08:08	15:37 (P1)	07:12	16:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	15:58	13	15:21 (P1)			
	16:40	17:39	18:31	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:06	15:58	13	15:22 (P1)			
25	08:07	15:38 (P1)	07:10	16:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	15:59	13	15:22 (P1)			
	16:42	17:41	18:32	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:05	15:59	13	15:22 (P1)			
26	08:06	15:39 (P1)	07:08	16:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	15:59	13	15:22 (P1)			
	16:43	17:43	18:34	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:54	16:04	15:59	13	15:23 (P1)			
27	08:04	15:40 (P1)	07:05	16:00	05:49	04:58	04:47	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	15:59	13	15:23 (P1)			
	16:45	17:45	18:36	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	15:59	13	15:23 (P1)			
28	08:03	15:41 (P1)	07:03	16:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	15:59	13	15:23 (P1)			
	16:47	17:47	18:38	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:02	15:59	13	15:23 (P1)			
29	08:01	15:42 (P1)	07:01	16:05	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	15:59	13	15:23 (P1)			
	16:49	17:49	18:40	18:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	1	15:06 (P1)	16:02	14	15:25 (P1)	
30	08:00	15:43 (P1)	07:00	16:03	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	15:03 (P1)	08:25	15:11 (P1)			
	16:51	17:51	18:42	18:42	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	7	15:10 (P1)	16:03	15	15:26 (P1)	
31	07:58	15:44 (P1)	06:50	16:06	05:40	04:54	04:54	05:26	06:18	07:11	07:06	07:06	15:59	13	15:22 (P1)			
	16:53	17:53	18:44	18:44	20:39	21:25	21:41	21:09	20:05	18:51	16:44	16:04	15:59	13	15:22 (P1)			
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238	408					
astr. max. mögl. Beschattung	153	74											83	408				
Red. Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26											0,21	0,17				
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87											0,87	0,87				
Reduktion Windrichtung	0,67	0,71											0,71	0,67				
Gesamte Reduktion	0,11	0,16											0,13	0,10				
Met. wahrsch. Beschattung	17	12											11	41				

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:25 16:05	14:42 (V3) 15:26 (V4)	07:57 16:55	15:57 (V2) 16:08 (V2)	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	14:43 (V3) 15:27 (V4)	07:55 16:57	15:58 (V2) 16:06 (V2)	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:28
3	08:25 16:07	14:43 (V3) 15:26 (V4)	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29	
4	08:25 16:09	14:44 (V3) 15:27 (V4)	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30	
5	08:24 16:10	14:45 (V3) 15:27 (V4)	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31	
6	08:24 16:11	14:47 (V3) 15:28 (V4)	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32	
7	08:24 16:12	14:48 (V3) 15:27 (V4)	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33	
8	08:23 16:14	14:51 (V3) 15:28 (V4)	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34	
9	08:23 16:15	15:18 (V4) 15:28 (V4)	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35	
10	08:22 16:17	15:18 (V4) 15:27 (V4)	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35	
11	08:21 16:18	15:20 (V4) 15:27 (V4)	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:56	04:47 21:36	
12	08:21 16:20	15:21 (V4) 15:26 (V4)	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37	
13	08:20 16:21	07:35 17:18	16:45 (V1) 16:48 (V1)	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38	
14	08:19 16:23	07:33 17:20	16:42 (V1) 16:51 (V1)	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	
15	08:18 16:24	07:31 17:22	16:40 (V1) 16:53 (V1)	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	
16	08:17 16:26	07:29 17:24	16:39 (V1) 16:54 (V1)	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:45 21:39	
17	08:16 16:28	07:27 17:26	16:39 (V1) 16:55 (V1)	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:45 21:40	
18	08:15 16:29	07:25 17:28	16:39 (V1) 16:55 (V1)	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40	
19	08:14 16:31	07:23 17:30	16:39 (V1) 16:55 (V1)	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41	
20	08:13 16:33	15:55 (V2) 15:59 (V2)	07:21 17:32	16:38 (V1) 16:54 (V1)	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:45 21:41
21	08:12 16:34	15:54 (V2) 16:01 (V2)	07:19 17:33	16:39 (V1) 16:54 (V1)	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 16:36	15:54 (V2) 16:04 (V2)	07:16 17:35	16:40 (V1) 16:53 (V1)	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:10 16:38	15:53 (V2) 16:05 (V2)	07:14 17:37	16:42 (V1) 16:52 (V1)	06:10 18:29	05:58 20:24	05:03 21:14	04:46 21:42
24	08:08 16:40	15:53 (V2) 16:07 (V2)	07:12 17:39	16:44 (V1) 16:47 (V1)	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 16:42	15:53 (V2) 16:08 (V2)	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42	
26	08:06 16:44	15:53 (V2) 16:09 (V2)	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42	
27	08:04 16:45	15:53 (V2) 16:09 (V2)	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:47 21:42	
28	08:03 16:47	15:53 (V2) 16:08 (V2)	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:42	
29	08:01 16:49	15:54 (V2) 16:09 (V2)	07:00 17:49	06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41	
30	08:00 16:51	15:54 (V2) 16:08 (V2)	06:58 17:50	06:53 19:41	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41	
31	07:58 16:53	15:55 (V2) 16:08 (V2)	06:56 19:43	06:50 19:43	05:44 21:25	04:54 21:25	04:49 21:41	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505		
astr.max.mögl.Beschattung	373	164						
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26						
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87						
Reduktion Windrichtung	0,68	0,71						
Gesamte Reduktion	0,11	0,16						
Met.wahrsch.Beschattung	42	27						

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	08:01 15:02 (V4)
	21:41	21:07	20:03	18:51	16:42	16:00 7 15:09 (V4)
2	04:51	05:30	06:22	07:13	07:10	08:02 15:02 (V4)
	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59 8 15:10 (V4)
3	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04 15:01 (V4)
	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59 10 15:11 (V4)
4	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05 14:35 (V3)
	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58 15 15:12 (V4)
5	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	08:06 14:33 (V3)
	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:57 20 15:13 (V4)
6	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08 14:33 (V3)
	21:39	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57 23 15:14 (V4)
7	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09 14:32 (V3)
	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57 24 15:14 (V4)
8	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10 14:33 (V3)
	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56 25 15:15 (V4)
9	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	15:29 (V2) 08:12 14:32 (V3)
	21:36	20:53	19:44	18:32	16:28	8 15:37 (V2) 15:56 28 15:16 (V4)
10	04:58	05:43	06:36	07:27	07:25	15:27 (V2) 08:13 14:32 (V3)
	21:36	20:51	19:41	18:30	16:26	12 15:39 (V2) 15:56 28 15:16 (V4)
11	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	15:27 (V2) 08:14 14:32 (V3)
	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	13 15:40 (V2) 15:55 29 15:16 (V4)
12	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	15:26 (V2) 08:15 14:32 (V3)
	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	14 15:40 (V2) 15:55 30 15:17 (V4)
13	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	15:26 (V2) 08:16 14:32 (V3)
	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15 15:41 (V2) 15:55 30 15:17 (V4)
14	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	15:26 (V2) 08:17 14:32 (V3)
	21:32	20:43	19:32	18:21	16:20	15 15:41 (V2) 15:55 30 15:17 (V4)
15	05:03	05:51	06:44	07:36	07:34	15:26 (V2) 08:18 14:33 (V3)
	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15 15:41 (V2) 15:55 31 15:18 (V4)
16	05:05	05:53	06:46	07:38	07:36	15:26 (V2) 08:19 14:33 (V3)
	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	16 15:42 (V2) 15:55 30 15:18 (V4)
17	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	15:27 (V2) 08:20 14:34 (V3)
	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15 15:42 (V2) 15:55 31 15:19 (V4)
18	05:07	05:56	06:49	07:42	17:15 (V1) 07:39	15:27 (V2) 08:20 14:34 (V3)
	21:28	20:34	19:22	18:12	6 17:21 (V1) 16:14	14 15:41 (V2) 15:56 31 15:19 (V4)
19	05:09	05:58	06:51	07:44	17:12 (V1) 07:41	15:28 (V2) 08:21 14:34 (V3)
	21:27	20:32	19:20	18:09	11 17:23 (V1) 16:13	12 15:40 (V2) 15:56 31 15:19 (V4)
20	05:10	06:00	06:53	07:45	17:10 (V1) 07:43	15:29 (V2) 08:22 14:35 (V3)
	21:25	20:30	19:17	18:07	14 17:24 (V1) 16:11	10 15:39 (V2) 15:56 31 15:20 (V4)
21	05:11	06:01	06:54	07:47	17:09 (V1) 07:44	15:30 (V2) 08:22 14:36 (V3)
	21:24	20:28	19:15	18:05	15 17:24 (V1) 16:10	7 15:37 (V2) 15:57 29 15:20 (V4)
22	05:13	06:03	06:56	07:49	17:09 (V1) 07:46	15:31 (V2) 08:23 14:36 (V3)
	21:23	20:25	19:13	18:03	16 17:25 (V1) 16:09	4 15:35 (V2) 15:57 29 15:20 (V4)
23	05:14	06:05	06:58	07:51	17:08 (V1) 07:48	08:23 14:36 (V3)
	21:21	20:23	19:10	18:01	17 17:25 (V1) 16:08	15:58 30 15:20 (V4)
24	05:16	06:07	06:59	07:53	17:08 (V1) 07:50	08:24 14:37 (V3)
	21:20	20:21	19:08	17:59	16 17:24 (V1) 16:07	15:58 31 15:22 (V4)
25	05:17	06:08	07:01	06:55	16:09 (V1) 07:51	08:24 14:37 (V3)
	21:18	20:19	19:05	16:57	15 16:24 (V1) 16:05	15:59 31 15:22 (V4)
26	05:19	06:10	07:03	06:56	16:09 (V1) 07:53	08:25 14:38 (V3)
	21:17	20:17	19:03	16:55	14 16:23 (V1) 16:04	16:00 31 15:23 (V4)
27	05:20	06:12	07:05	06:58	16:10 (V1) 07:55	08:25 14:38 (V3)
	21:15	20:14	19:01	16:52	12 16:22 (V1) 16:03	16:00 30 15:23 (V4)
28	05:22	06:13	07:06	07:00	16:12 (V1) 07:56	08:25 14:39 (V3)
	21:14	20:12	18:58	16:50	8 16:20 (V1) 16:02	16:01 30 15:24 (V4)
29	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25 14:39 (V3)
	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02 31 15:24 (V4)
30	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	15:04 (V4) 08:25 14:40 (V3)
	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	3 15:07 (V4) 16:03 30 15:25 (V4)
31	05:26	06:19	07:06	07:06		08:25 14:41 (V3)
	21:09	20:05	16:44			16:04 29 15:25 (V4)
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				144	173	823
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,35	0,21	0,17
Reduktion Betriebsdauer				0,87	0,87	0,87
Reduktion Windrichtung				0,71	0,70	0,67
Gesamte Reduktion				0,22	0,13	0,10
Met.wahrsch.Beschattung				32	22	81

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:25	07:57	07:01	07:41 (G1)	06:48	05:41	06:06 (REp.08)	04:54		
	16:05	16:55	17:49	07:48 (G1)	19:45	20:38	06:10 (REp.08)	21:26		
2	08:25	07:55	06:59		06:46	05:39	06:04 (REp.08)	04:53		
	16:06	16:57	17:51		19:47	20:40	06:11 (REp.08)	21:27		
3	08:25	07:53	06:57		06:43	05:37	06:02 (REp.08)	04:52		
	16:08	16:59	17:52		19:49	20:42	06:11 (REp.08)	21:29		
4	08:25	07:52	08:18 (G3)	06:54	06:41	05:35	06:00 (REp.08)	04:51		
	16:09	17:01	08:19 (G3)	17:54	19:50	20:44	06:12 (REp.08)	21:30		
5	08:24	07:50	08:16 (G3)	06:52	06:39	05:33	05:59 (REp.08)	04:50		
	16:10	17:03	08:21 (G3)	17:56	19:52	20:45	06:12 (REp.08)	21:31		
6	08:24	07:48	08:14 (G3)	06:50		05:31	05:57 (REp.08)	04:50		
	16:11	17:05	08:22 (G3)	17:58	3	07:16 (REp.12)	06:12 (REp.08)	21:32		
7	08:24	07:46	08:12 (G3)	06:47		05:29	05:55 (REp.08)	04:49		
	16:13	17:07	08:23 (G3)	18:00	6	07:17 (REp.12)	06:12 (REp.08)	21:33		
8	08:23	07:44	08:11 (G3)	06:45		06:32	05:54 (REp.08)	04:48		
	16:14	17:08	08:23 (G3)	18:02	19	07:34 (So 3)	06:20 (WKA 22)	21:34		
9	08:23	07:43	08:12 (G3)	06:43		06:29	05:55 (REp.08)	04:48		
	16:15	17:10	08:24 (G3)	18:04	26	07:35 (So 3)	06:23 (WKA 22)	21:34		
10	08:22	08:53 (G4)	07:41	08:12 (G3)	06:40	07:04 (REp.12)	06:27	06:50 (REp.09)	05:24	
	16:17	2	08:55 (G4)	17:12	12	08:24 (G3)	18:05	31	07:37 (So 3)	20:01
11	08:21	08:52 (G4)	07:39	08:10 (G5)	06:38		07:03 (REp.12)	06:25	07:03 (REp.12)	06:25
	16:18	5	08:57 (G4)	17:14	14	08:24 (G5)	18:07	32	07:37 (So 3)	20:03
12	08:21	08:51 (G4)	07:37	08:09 (G5)	06:36		07:04 (REp.12)	06:22	07:04 (REp.12)	06:22
	16:20	7	08:58 (G4)	17:16	16	08:25 (G5)	18:09	32	07:38 (So 3)	20:05
13	08:20	08:50 (G4)	07:35	08:09 (G5)	06:33		07:07 (REp.12)	06:20	07:07 (REp.12)	06:20
	16:21	9	08:59 (G2)	17:18	17	08:26 (G5)	18:11	29	07:39 (So 3)	20:06
14	08:19	08:49 (G4)	07:33	08:09 (G5)	06:31		07:14 (So 3)	06:18	07:14 (So 3)	06:18
	16:23	12	09:01 (G2)	17:20	17	08:26 (G5)	18:13	25	07:39 (So 3)	20:08
15	08:18	08:49 (G4)	07:31	08:09 (G5)	06:29		07:14 (So 3)	06:15	07:14 (So 3)	06:15
	16:24	13	09:02 (G2)	17:22	18	08:27 (G5)	18:15	25	07:39 (So 3)	20:10
16	08:17	08:49 (G4)	07:29	08:09 (G5)	06:26		07:13 (So 3)	06:13	07:13 (So 3)	06:13
	16:26	14	09:03 (G2)	17:24	18	08:27 (G5)	18:16	25	07:38 (So 3)	20:12
17	08:16	08:49 (G4)	07:27	08:09 (G5)	06:24		07:14 (So 3)	06:11	07:14 (So 3)	06:11
	16:28	15	09:04 (G2)	17:26	17	08:26 (G5)	18:18	24	07:38 (So 3)	20:14
18	08:15	08:49 (G4)	07:25	08:10 (G5)	06:21		07:14 (So 3)	06:09	07:14 (So 3)	06:09
	16:29	15	09:05 (G2)	17:28	16	08:26 (G5)	18:20	23	07:37 (So 3)	20:15
19	08:14	08:50 (G4)	07:23	08:11 (G5)	06:19		07:14 (So 3)	06:06	07:14 (So 3)	06:06
	16:31	16	09:06 (G2)	17:30	14	08:25 (G5)	18:22	22	07:36 (So 3)	20:17
20	08:13	08:50 (G2)	07:21	08:12 (G5)	06:17		07:15 (So 3)	06:04	07:15 (So 3)	06:04
	16:33	16	09:06 (G2)	17:32	11	08:23 (G5)	18:24	20	07:35 (So 3)	20:19
21	08:12	08:50 (G2)	07:19	07:43 (G1)	06:14		07:16 (So 3)	06:02	07:16 (So 3)	06:02
	16:35	17	09:07 (G2)	17:34	11	08:20 (G5)	18:25	16	07:32 (So 3)	20:21
22	08:11	08:51 (G2)	07:16	07:41 (G1)	06:12		07:18 (So 3)	06:00	07:18 (So 3)	06:00
	16:36	17	09:08 (G2)	17:35	10	07:51 (G1)	18:27	12	07:30 (So 3)	20:22
23	08:10	08:51 (G2)	07:14	07:40 (G1)	06:10		06:33 (REp.10)	05:58	06:33 (REp.10)	05:58
	16:38	17	09:08 (G2)	17:37	12	07:52 (G1)	18:29	1	06:34 (REp.10)	20:24
24	08:08	08:52 (G2)	07:12	07:38 (G1)	06:07		06:30 (REp.10)	05:56	06:30 (REp.10)	05:56
	16:40	16	09:08 (G2)	17:39	14	07:52 (G1)	18:31	4	06:34 (REp.10)	20:26
25	08:07	08:52 (G2)	07:10	07:38 (G1)	06:05		06:28 (REp.10)	05:53	06:28 (REp.10)	05:53
	16:42	16	09:08 (G2)	17:41	14	07:52 (G1)	18:33	7	06:35 (REp.10)	20:28
26	08:06	08:53 (G2)	07:08	07:38 (G1)	06:02		06:25 (REp.10)	05:51	06:25 (REp.10)	05:51
	16:44	15	09:08 (G2)	17:43	14	07:52 (G1)	18:34	9	06:34 (REp.10)	20:30
27	08:04	08:53 (G2)	07:06	07:39 (G1)	06:00		06:23 (REp.10)	05:49	06:23 (REp.10)	05:49
	16:46	14	09:07 (G2)	17:45	13	07:52 (G1)	18:36	12	06:35 (REp.10)	20:31
28	08:03	08:54 (G2)	07:03	07:39 (G1)	05:58		06:21 (REp.10)	05:47	06:21 (REp.10)	05:47
	16:47	12	09:06 (G2)	17:47	11	07:50 (G1)	18:38	13	06:34 (REp.10)	20:33
29	08:01	08:56 (G2)			06:55		07:20 (REp.10)	05:45	07:20 (REp.10)	05:45
	16:49	10	09:06 (G2)		19:40		07:33 (REp.10)	20:35	07:33 (REp.10)	20:35
30	08:00	08:59 (G2)			06:53		07:21 (REp.10)	05:43	07:21 (REp.10)	05:43
	16:51	3	09:02 (G2)		19:41		07:32 (REp.10)	20:37	07:32 (REp.10)	20:37
31	07:58				06:50		07:24 (REp.10)		07:24 (REp.10)	
	16:53				19:43	5	07:29 (REp.10)		07:29 (REp.10)	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505				
astr.max.mögl.Beschattung	261	318	452	34	860	738				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,19	0,26	0,33	0,41	0,47	0,45				
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87				
Reduktion Windrichtung	0,58	0,64	0,66	0,71	0,71	0,71				
Gesamte Reduktion	0,09	0,14	0,19	0,25	0,29	0,27				
Met.wahrsch.Beschattung	25	46	85	9	248	202				

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50	06:09 (WKA 22)	05:28	06:07 (REp.08)	06:20	06:47 (REp.09)	07:12	07:44 (REp.12)	07:08	07:41 (G3)	08:01	08:34 (G4)
2	04:51	06:09 (WKA 22)	05:30	06:05 (REp.08)	06:22	06:49 (REp.09)	07:13	07:42 (REp.12)	07:10	07:41 (G3)	08:02	08:36 (G4)
3	04:51	06:08 (WKA 22)	05:31	06:05 (REp.08)	06:24	06:51 (REp.09)	07:15	07:41 (REp.12)	07:11	07:41 (G3)	08:04	08:38 (G4)
4	04:52	06:08 (WKA 22)	05:33	06:04 (REp.08)	06:25		07:17	07:43 (REp.12)	07:13	07:42 (G3)	08:05	
5	04:53	06:08 (WKA 22)	05:35	06:04 (REp.08)	06:27		07:19	07:44 (REp.12)	07:15	07:44 (G3)	08:06	
6	04:54	06:09 (WKA 22)	05:36	06:06 (REp.08)	06:29		07:20	07:46 (REp.12)	07:17	07:47 (G3)	08:08	
7	04:55	06:09 (WKA 22)	05:38	06:07 (REp.08)	06:31		07:22	07:48 (REp.12)	07:19	07:48 (G3)	08:09	
8	04:56	06:09 (WKA 22)	05:40	06:09 (REp.08)	06:32		07:24	07:50 (REp.12)	07:21	07:50 (G3)	08:10	
9	04:57	06:09 (WKA 22)	05:41	06:10 (REp.08)	06:34		07:26	07:52 (REp.12)	07:23	07:52 (G3)	08:12	
10	04:58	06:08 (WKA 22)	05:43	06:12 (REp.08)	06:36		07:27		07:24		08:13	
11	04:59	06:08 (WKA 22)	05:45	06:13 (REp.08)	06:37		07:29		07:26		08:14	
12	05:00	06:08 (WKA 22)	05:46	06:15 (REp.08)	06:39	07:15 (REp.10)	07:31	08:17 (G1)	07:28	08:31 (G2)	08:15	
13	05:01	06:08 (WKA 22)	05:48	06:18 (REp.08)	06:41	07:20 (REp.10)	07:33	08:19 (G1)	07:30	08:35 (G2)	08:16	
14	05:02	06:08 (WKA 22)	05:50	06:42	06:42	07:23 (REp.10)	07:35	08:22 (G1)	07:32	08:37 (G2)	08:17	
15	05:04	06:08 (WKA 22)	05:51	06:44	06:44	07:23 (REp.10)	07:36	08:12 (G1)	07:34	08:26 (G2)	08:18	
16	05:05	06:07 (WKA 22)	05:53	06:46	06:46	07:24 (REp.10)	07:38	08:23 (G1)	07:35	08:26 (G2)	08:19	
17	05:06	06:07 (WKA 22)	05:55	06:47	06:47	07:24 (REp.10)	07:40	08:24 (G1)	07:37	08:26 (G2)	08:20	
18	05:07	06:08 (WKA 22)	05:56	06:49	06:49	07:25 (REp.10)	07:42	08:24 (G1)	07:39	08:26 (G2)	08:21	
19	05:09	06:08 (WKA 22)	05:58	06:51	06:51	07:23 (REp.10)	07:44	08:11 (G1)	07:41	08:26 (G2)	08:22	
20	05:10	06:08 (WKA 22)	06:00	06:53	06:53	07:22 (REp.10)	07:45	08:24 (G1)	07:43	08:26 (G2)	08:23	
21	05:12	06:07 (WKA 22)	06:02	06:54	06:54	07:22 (REp.10)	07:47	08:21 (G1)	07:44	08:25 (G2)	08:24	
22	05:13	06:08 (WKA 22)	06:03	06:56	06:56	08:05 (So 3)	07:49	08:14 (G1)	07:46	08:25 (G2)	08:25	
23	05:14	05:49 (REp.05)	06:05	06:58	06:58	08:17 (So 3)	07:51	08:21 (G1)	07:48	08:26 (G2)	08:26	
24	05:16	05:47 (REp.05)	06:07	06:59	06:59	07:59 (So 3)	07:53	08:22 (G1)	07:50	08:27 (G2)	08:27	
25	05:17	05:48 (REp.05)	06:08	07:01	07:01	08:19 (So 3)	07:59	08:23 (G1)	07:51	08:27 (G2)	08:28	
26	05:19	05:49 (REp.05)	06:10	07:03	07:03	08:20 (So 3)	07:57	08:24 (G1)	07:53	08:28 (G2)	08:29	
27	05:20	05:51 (REp.05)	06:12	07:05	07:05	07:57 (So 3)	07:55	08:25 (G1)	07:54	08:28 (G2)	08:30	
28	05:22	05:52 (REp.05)	06:13	07:07	07:07	08:20 (So 3)	07:58	08:26 (G1)	07:56	08:29 (G2)	08:31	
29	05:23	05:54 (REp.05)	06:15	07:09	07:09	08:21 (So 3)	07:59	08:27 (G1)	07:57	08:30 (G2)	08:32	
30	05:25	05:55 (REp.05)	06:17	07:11	07:11	08:19 (So 3)	07:55	08:28 (G1)	07:55	08:31 (G2)	08:33	
31	05:27	05:56 (REp.05)	06:19	07:13	07:13	08:19 (So 3)	07:54	08:29 (G1)	07:54	08:32 (G2)	08:34	
	21:09	06:37 (WKA 22)	20:05	06:51 (REp.09)	07:06	07:14	07:06	07:40 (G5)	07:06	07:40 (G5)	08:25	
			457		382		330		262		238	
Sonnenscheinstunden	507		457		382		330		262		238	
astr.max.mögl.Beschattung	973		240		294		439		316		7	
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,46		0,49		0,41		0,35		0,21		0,17	
Reduktion Betriebsdauer	0,87		0,87		0,87		0,87		0,87		0,87	
Reduktion Windrichtung	0,71		0,71		0,67		0,64		0,59		0,58	
Gesamte Reduktion	0,28		0,30		0,24		0,20		0,11		0,08	
Met.wahrsch.Beschattung	277		73		70		86		34		1	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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
347	363	438	669	709	543	493	754	1.025	1.161	734	426	7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun		
1	08:25 16:05	07:57 16:55	08:37 (G2) 17:49	07:01 17:45	07:25 (G1) 19:45	06:48 20:38	07:11 (REp.10) 20:38	05:41 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	08:37 (G2) 17:51	06:59 17:42	07:25 (G1) 19:47	06:46 20:40	07:09 (REp.10) 20:40	05:39 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	08:38 (G2) 17:52	06:57 17:44	07:24 (G1) 19:49	06:43 20:42	07:06 (REp.10) 20:42	05:37 21:29
4	08:25 16:09	07:52 17:01	08:39 (G2) 17:54	06:54 17:50	07:25 (G1) 19:50	06:41 20:44	07:05 (REp.10) 20:44	05:35 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	08:40 (G2) 17:56	06:52 17:56	07:26 (G1) 19:52	06:39 20:45	07:06 (REp.10) 20:45	05:33 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	08:42 (G2) 17:58	06:50 17:58	07:26 (G1) 19:54	06:36 20:47	07:09 (REp.10) 20:47	05:31 21:32
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	06:34 19:56	05:29 20:49	05:29 (REp.08) 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	06:32 19:58	05:28 20:50	05:28 (REp.08) 20:50	04:48 21:34
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	06:29 19:59	05:26 20:52	05:26 (REp.08) 20:52	04:48 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	08:07 (G3) 18:05	06:40 18:05	06:27 20:01	06:27 20:01	05:24 (REp.08) 20:01	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	08:04 (G3) 18:07	06:38 18:07	06:25 20:03	06:25 20:03	05:22 (REp.08) 20:03	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	08:10 (G3) 18:09	06:36 18:09	06:22 20:05	06:22 20:05	05:20 (REp.08) 20:05	04:47 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	08:00 (G3) 18:11	06:33 18:11	06:20 20:06	06:20 20:06	05:19 (REp.08) 20:06	04:46 21:38
14	08:19 16:23	07:33 17:20	08:00 (G3) 18:13	06:31 18:13	06:18 20:08	06:18 20:08	05:17 (REp.08) 20:08	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	08:00 (G3) 18:15	06:29 18:15	06:15 20:10	06:15 20:10	05:15 (REp.08) 20:10	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	08:01 (G3) 18:16	06:26 18:16	06:13 20:12	06:13 20:12	05:14 (REp.08) 20:12	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	07:56 (G5) 18:18	06:24 18:18	06:11 20:14	06:11 20:14	05:12 (REp.08) 20:14	04:46 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	07:54 (G5) 18:20	06:21 18:20	06:09 20:15	06:09 20:15	05:11 (REp.08) 20:15	04:46 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	08:08 (G3) 18:22	06:19 18:22	06:06 20:17	06:06 20:17	05:09 (REp.09) 20:17	04:46 21:41
20	08:13 16:33	07:21 17:32	08:08 (G5) 18:24	06:17 18:24	06:04 20:19	06:04 20:19	05:08 (REp.05) 20:19	04:46 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:34	08:08 (G5) 18:25	06:14 18:25	06:02 20:21	06:02 20:21	05:06 (REp.05) 20:21	04:46 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:35	08:09 (G5) 18:27	06:12 18:27	06:00 20:22	06:00 20:22	05:05 (REp.05) 20:22	04:46 21:41
23	08:10 16:38	07:14 17:37	08:09 (G5) 18:29	06:10 18:29	05:58 20:24	05:58 20:24	05:04 (REp.05) 20:24	04:46 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	08:08 (G5) 18:31	06:07 18:31	05:56 20:26	05:56 20:26	05:02 (REp.05) 20:26	04:46 21:42
25	08:07 16:42	07:10 17:41	08:08 (G5) 18:33	06:05 18:33	05:53 20:28	05:53 20:28	05:01 (REp.05) 20:28	04:47 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	08:07 (G5) 18:34	06:02 18:34	05:51 20:30	05:51 20:30	05:00 (REp.05) 20:30	04:47 21:42
27	08:04 16:46	07:06 17:45	07:30 (G1) 18:36	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 20:31	04:59 (REp.05) 20:31	04:48 21:42
28	08:03 16:47	07:03 17:47	08:05 (G5) 18:37	05:58 18:37	05:47 20:33	05:47 20:33	04:58 (REp.05) 20:33	04:48 21:41
29	08:01 16:49	07:01 17:48	08:01 (G5) 18:38	05:56 18:38	05:45 20:35	05:45 20:35	04:56 (REp.05) 20:35	04:49 21:41
30	08:00 16:51	07:00 17:49	06:53 19:41	06:53 19:41	05:43 20:37	05:43 20:37	04:55 (REp.10) 20:37	04:49 21:41
31	07:58 16:53	06:52 17:47	06:50 19:43	06:50 19:43	05:43 20:37	05:43 20:37	04:54 (REp.10) 20:37	04:49 21:41
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505		
astr. max. mögl. Beschattung	162	331	421	77	525	866		
Red. Sonneneinstrahlung	0,19	0,26	0,33	0,41	0,47	0,45		
Reduktion Betriebsdauer	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87		
Reduktion Windrichtung	0,60	0,63	0,67	0,71	0,71	0,71		
Gesamte Reduktion	0,10	0,14	0,19	0,25	0,29	0,28		
Met. wahrsch. Beschattung	16	48	81	19	152	239		

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember		
1	04:50	05:49 (WKA 22)	05:28	05:58 (REp.08)	06:20		07:12	07:37 (REp.12)	07:08	07:36 (G3)	08:01		
	21:41	29 06:18 (WKA 22)	21:07	12 06:10 (REp.08)	20:03		18:51	2 07:39 (REp.12)	16:43	2 07:38 (G3)	16:00		
2	04:51	05:50 (WKA 22)	05:30	05:59 (REp.08)	06:22		07:13		07:10		08:02		
	21:40	29 06:19 (WKA 22)	21:05	10 06:09 (REp.08)	20:00		18:49		16:41		15:59		
3	04:51	05:49 (WKA 22)	05:31	06:01 (REp.08)	06:24		07:15		07:11		08:04		
	21:40	29 06:18 (WKA 22)	21:04	8 06:09 (REp.08)	19:58		18:46		16:39		15:59		
4	04:52	05:49 (WKA 22)	05:33	06:02 (REp.08)	06:25		07:17		07:13		08:05		
	21:40	30 06:19 (WKA 22)	21:02	6 06:08 (REp.08)	19:56		18:44		16:37		15:58		
5	04:53	05:50 (WKA 22)	05:35	06:04 (REp.08)	06:27		07:19		07:15		08:06		
	21:39	29 06:19 (WKA 22)	21:00	4 06:08 (REp.08)	19:53		18:42		16:35	6 08:18 (G2)	15:58		
6	04:54	05:50 (WKA 22)	05:36	06:06 (REp.08)	06:29	07:05 (REp.10)	07:20		07:17		08:11 (G2)	08:08	
	21:38	30 06:20 (WKA 22)	20:58	1 06:07 (REp.08)	19:51	2 07:07 (REp.10)	18:39		16:33	10 08:21 (G2)	15:57		
7	04:55	05:50 (WKA 22)	05:38		06:31		07:02 (REp.10)	07:22		08:04 (G1)	07:19	08:09 (G2)	08:09
	21:38	30 06:20 (WKA 22)	20:56		19:49	8 07:10 (REp.10)	18:37	5	08:09 (G1)	16:31	14 08:23 (G2)	15:57	
8	04:56	05:50 (WKA 22)	05:40		06:32		07:00 (REp.10)	07:24		08:02 (G1)	07:21	08:09 (G2)	08:10
	21:37	30 06:20 (WKA 22)	20:54		19:46	12 07:12 (REp.10)	18:35	9	08:11 (G1)	16:30	15 08:24 (G2)	15:56	
9	04:57	05:51 (WKA 22)	05:41		06:34		07:00 (REp.10)	07:26		08:00 (G1)	07:23	08:08 (G2)	08:12
	21:36	29 06:20 (WKA 22)	20:52		19:44	12 07:12 (REp.10)	18:32	12	08:12 (G1)	16:28	16 08:24 (G2)	15:56	
10	04:58	05:51 (WKA 22)	05:43		06:36		07:02 (REp.10)	07:27		08:00 (G1)	07:24	08:08 (G2)	08:13
	21:36	30 06:21 (WKA 22)	20:51		19:42	10 07:12 (REp.10)	18:30	13	08:13 (G1)	16:26	17 08:25 (G2)	15:56	
11	04:59	05:51 (WKA 22)	05:45		06:37		07:03 (REp.10)	07:29		07:58 (G1)	07:26	08:08 (G2)	08:14
	21:35	30 06:21 (WKA 22)	20:49		19:39	8 07:11 (REp.10)	18:28	14	08:12 (G1)	16:25	17 08:25 (G2)	15:55	
12	05:00	05:51 (WKA 22)	05:46		06:39		07:05 (REp.10)	07:31		07:58 (G1)	07:28	08:08 (G2)	08:15
	21:34	30 06:21 (WKA 22)	20:47		19:37	13 07:55 (So 3)	18:25	14	08:12 (G1)	16:23	17 08:25 (G2)	15:55	
13	05:01	05:51 (WKA 22)	05:48		06:41		07:07 (REp.10)	07:33		07:59 (G1)	07:30	08:08 (G2)	08:16
	21:33	30 06:21 (WKA 22)	20:45		19:34	17 07:58 (So 3)	18:23	12	08:11 (G1)	16:21	17 08:25 (G2)	15:55	
14	05:02	05:51 (WKA 22)	05:50		06:42		07:42 (So 3)	07:35		08:01 (G1)	07:32	08:09 (G2)	08:17
	21:32	30 06:21 (WKA 22)	20:42		19:32	17 07:59 (So 3)	18:21	17	08:36 (G5)	16:20	16 08:25 (G2)	15:55	
15	05:04	05:52 (WKA 22)	05:51		06:44		07:40 (So 3)	07:36		08:03 (G1)	07:34	08:09 (G2)	08:18
	21:31	29 06:21 (WKA 22)	20:40		19:30	20 08:00 (So 3)	18:18	17	08:38 (G5)	16:18	16 08:25 (G4)	15:55	
16	05:05	05:52 (WKA 22)	05:53		06:46		07:39 (So 3)	07:38		08:25 (G5)	07:35	08:10 (G2)	08:19
	21:30	28 06:20 (WKA 22)	20:38		19:27	22 08:01 (So 3)	18:16	14	08:39 (G5)	16:17	16 08:26 (G4)	15:55	
17	05:06	05:52 (WKA 22)	05:55		06:47		07:38 (So 3)	07:40		08:24 (G5)	07:37	08:11 (G2)	08:20
	21:29	28 06:20 (WKA 22)	20:36		19:25	22 08:00 (So 3)	18:14	16	08:40 (G5)	16:16	15 08:26 (G4)	15:56	
18	05:07	05:53 (WKA 22)	05:56		06:49		07:37 (So 3)	07:42		08:23 (G5)	07:39	08:13 (G2)	08:20
	21:28	28 06:21 (WKA 22)	20:34		19:22	24 08:01 (So 3)	18:12	17	08:40 (G5)	16:14	13 08:26 (G4)	15:56	
19	05:09	05:41 (REp.05)	05:58		06:51		07:37 (So 3)	07:44		08:23 (G5)	07:41	08:13 (G4)	08:21
	21:26	32 06:20 (WKA 22)	20:32		19:20	24 08:01 (So 3)	18:10	18	08:41 (G5)	16:13	13 08:26 (G4)	15:56	
20	05:10	05:41 (REp.05)	06:00		06:53		07:36 (So 3)	07:45		08:22 (G5)	07:43	08:15 (G4)	08:22
	21:25	32 06:19 (WKA 22)	20:30		19:17	24 08:00 (So 3)	18:07	17	08:39 (G5)	16:11	10 08:25 (G4)	15:56	
21	05:12	05:42 (REp.05)	06:02		06:54		07:36 (So 3)	07:47		08:22 (G5)	07:44	08:16 (G4)	08:22
	21:24	31 06:19 (WKA 22)	20:28		19:15	24 08:00 (So 3)	18:05	17	08:39 (G5)	16:10	8 08:24 (G4)	15:57	
22	05:13	05:44 (REp.05)	06:03		06:56		07:37 (So 3)	07:49		08:22 (G5)	07:46	08:18 (G4)	08:23
	21:23	29 06:19 (WKA 22)	20:25		19:13	22 07:59 (So 3)	18:03	17	08:39 (G5)	16:09	5 08:23 (G4)	15:57	
23	05:14	05:45 (REp.05)	06:05		06:58		07:36 (So 3)	07:51		08:23 (G5)	07:48	08:20 (G4)	08:23
	21:21	27 06:18 (WKA 22)	20:23		19:10	21 07:57 (So 3)	18:01	15	08:38 (G5)	16:08	1 08:21 (G4)	15:58	
24	05:16	05:46 (REp.05)	06:07	06:35 (REp.09)	06:59		07:35 (REp.12)	07:53		08:24 (G5)	07:50		08:24
	21:20	24 06:17 (WKA 22)	20:21	6 06:41 (REp.09)	19:08	21 07:56 (So 3)	17:59	14	08:38 (G3)	16:07		15:58	
25	05:17	05:48 (REp.05)	06:08	06:36 (REp.09)	07:01		07:31 (REp.12)	06:55		07:26 (G5)	07:51		08:24
	21:18	22 06:16 (WKA 22)	20:19	7 06:43 (REp.09)	19:05	24 07:55 (So 3)	16:57	14	07:40 (G3)	16:06		15:59	
26	05:19	05:49 (REp.05)	06:10	06:37 (REp.09)	07:03		07:30 (REp.12)	06:56		07:30 (G3)	07:53		08:24
	21:17	21 06:15 (WKA 22)	20:17	6 06:43 (REp.09)	19:03	22 07:52 (So 3)	16:55	11	07:41 (G3)	16:05		16:00	
27	05:20	05:55 (REp.08)	06:12	06:39 (REp.09)	07:05		07:30 (REp.12)	06:58		07:29 (G3)	07:54		08:25
	21:15	19 06:14 (WKA 22)	20:14	4 06:43 (REp.09)	19:01	12 07:42 (REp.12)	16:53	12	07:41 (G3)	16:04		16:00	
28	05:22	05:54 (REp.08)	06:13	06:41 (REp.09)	07:06		07:32 (REp.12)	07:00		07:29 (G3)	07:56		08:25
	21:14	17 06:11 (WKA 22)	20:12	2 06:43 (REp.09)	18:58	10 07:42 (REp.12)	16:51	12	07:41 (G3)	16:03		16:01	
29	05:23	05:54 (REp.08)	06:15		07:08		07:34 (REp.12)	07:02		07:30 (G3)	07:58		08:25
	21:12	16 06:10 (REp.08)	20:10		18:56	8 07:42 (REp.12)	16:49	11	07:41 (G3)	16:02		16:02	
30	05:25	05:55 (REp.08)	06:17		07:10		07:36 (REp.12)	07:04		07:32 (G3)	07:59		08:25
	21:11	14 06:09 (REp.08)	20:07		18:53	5 07:41 (REp.12)	16:47	9	07:41 (G3)	16:01		16:03	
31	05:27	05:56 (REp.08)	06:19					07:06		07:34 (G3)			08:25
	21:09	13 06:09 (REp.08)	20:05					16:45	6	07:40 (G3)			16:04
Sonnenscheinstunden	507		457		382		330		262		238		
astr.max.mögl.Beschattung	825		66		404		335		244				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,46		0,49		0,41		0,35		0,21				
Reduktion Betriebsdauer	0,87		0,87		0,87		0,87		0,87				
Reduktion Windrichtung	0,71		0,71		0,68		0,65		0,60				
Gesamte Reduktion	0,29		0,30		0,24		0,20		0,11				
Met.wahrsch.Beschattung	236		20		98		66		26				

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	07:25 (V5) 06:48		05:41 04:54
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	23 07:48 (V4) 06:46		20:38 21:26
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	23 07:48 (V4) 19:47		05:39 04:53
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	22 07:24 (V5) 06:43		20:40 21:28
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	22 07:46 (V4) 19:49		05:37 04:52
6	08:24 16:11	07:50 17:05	06:50 17:58	20 07:25 (V5) 06:41		20:42 21:29
7	08:24 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	20 07:45 (V4) 19:51		05:35 04:51
8	08:23 16:14	07:45 17:08	06:45 18:02	12 07:27 (V5) 06:39		20:44 21:30
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	12 07:43 (V4) 19:52		05:33 04:50
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:06	19:52		20:45 21:31
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:36 19:54		05:31 04:50
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:34 19:56		20:47 21:32
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:32 19:58		05:29 04:49
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:29 19:59		20:49 21:33
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:27 19:57		05:28 04:48
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:25 19:58		20:51 21:34
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	7 07:04 (V1) 20:52		04:48
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:22 18:20	11 07:05 (V1) 20:54		21:35
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:22 19:59		04:47
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	11 07:07 (V1) 20:56		21:36
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	16 06:51 (V1) 20:57		04:47
22	08:11 16:36	07:17 17:36	06:12 18:27	17 07:07 (V1) 21:01		21:37
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	17 07:08 (V1) 21:05		04:46
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	17 07:09 (V1) 21:09		21:38
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	17 07:10 (V1) 21:13		04:46
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	14 07:04 (V1) 21:07		21:39
27	08:04 16:46	07:06 17:45	06:00 18:36	14 07:05 (V1) 21:11		04:46
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	14 07:06 (V1) 21:15		21:40
29	08:01 16:49		06:55 19:40	14 07:07 (V1) 21:19		04:46
30	08:00 16:51		06:53 19:42	14 07:08 (V1) 21:23		21:41
31	07:58 16:53		06:51 19:43	6 07:00 (V1) 21:27		04:46
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr. max. mögl. Beschattung			245	162		
Red. Sonnenscheinwahrsch.		0,26	0,33	0,41		
Reduktion Betriebsdauer		0,87	0,87	0,87		
Reduktion Windrichtung		0,65	0,67	0,71		
Gesamte Reduktion		0,15	0,19	0,25		
Met. wahrsch. Beschattung		11	47	41		

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:50	05:28	06:20	06:51 (V1)	07:12	07:08	08:01					
	21:41	21:07	20:03	15	07:06 (V1)	18:51	16:43	16:00				
2	04:51	05:30	06:22	06:53 (V1)	07:13	07:10	08:02					
	21:41	21:06	20:01	11	07:04 (V1)	18:49	16:41	15:59				
3	04:51	05:31	06:24	06:54 (V1)	07:15	07:12	08:04					
	21:40	21:04	19:58	7	07:01 (V1)	18:46	16:39	15:59				
4	04:52	05:33	06:25	07:17	07:17	07:13	08:05					
	21:40	21:02	19:56	18:44	18:44	16:37	15:58					
5	04:53	05:35	06:27	07:19	07:19	07:15	08:07					
	21:39	21:00	19:53	18:42	18:42	16:35	15:58					
6	04:54	05:36	06:29	07:20	07:20	07:17	08:08					
	21:39	20:58	19:51	18:39	18:39	16:33	15:57					
7	04:55	05:38	06:31	07:22	07:22	07:19	08:09					
	21:38	20:56	19:49	18:37	18:37	16:32	15:57					
8	04:56	05:40	06:32	07:24	07:24	08:03 (V5)	07:21	08:10				
	21:37	20:55	19:46	18:35	18:35	4	08:07 (V5)	16:30	15:56			
9	04:57	05:41	06:34	07:26	07:26	08:01 (V5)	07:23	08:12				
	21:37	20:53	19:44	18:32	18:32	17	08:19 (V4)	16:28	15:56			
10	04:58	05:43	06:36	07:27	07:27	08:00 (V5)	07:25	08:13				
	21:36	20:51	19:42	18:30	18:30	21	08:21 (V4)	16:26	15:56			
11	04:59	05:45	06:37	07:29	07:29	07:58 (V5)	07:26	08:14				
	21:35	20:49	19:39	18:28	18:28	23	08:21 (V4)	16:25	15:55			
12	05:00	05:46	06:39	07:31	07:31	07:58 (V5)	07:28	08:15				
	21:34	20:47	19:37	18:25	18:25	23	08:21 (V4)	16:23	15:55			
13	05:01	05:48	06:41	07:33	07:33	07:59 (V5)	07:30	08:16				
	21:33	20:45	19:34	18:23	18:23	22	08:21 (V4)	16:21	15:55			
14	05:02	05:50	06:42	07:35	07:35	08:01 (V5)	07:32	08:17				
	21:32	20:43	19:32	18:21	18:21	20	08:21 (V4)	16:20	15:55			
15	05:04	05:51	06:44	07:36	07:36	08:03 (V5)	07:34	08:18				
	21:31	20:41	19:30	18:19	18:19	18	08:21 (V4)	16:18	15:55			
16	05:05	05:53	06:46	07:35 (V2)	07:38	08:07 (V4)	07:36	08:19				
	21:30	20:38	19:27	4	07:39 (V2)	18:16	13	08:20 (V4)	16:17	15:55		
17	05:06	05:55	06:48	07:31 (V2)	07:40	08:08 (V4)	07:37	08:20				
	21:29	20:36	19:25	10	07:41 (V2)	18:14	11	08:19 (V4)	16:16	15:56		
18	05:07	05:56	06:49	07:29 (V2)	07:42	08:10 (V4)	07:39	08:20				
	21:28	20:34	19:22	13	07:42 (V2)	18:12	6	08:16 (V4)	16:14	15:56		
19	05:09	05:58	06:51	07:28 (V2)	07:44	07:41	08:21					
	21:27	20:32	19:20	15	07:43 (V2)	18:10	16:13	15:56				
20	05:10	06:00	06:53	07:27 (V2)	07:45	07:43	08:22					
	21:25	20:30	19:18	16	07:43 (V2)	18:07	16:11	15:56				
21	05:12	06:02	06:54	07:27 (V2)	07:47	07:45	08:22					
	21:24	20:28	19:15	16	07:43 (V2)	18:05	16:10	15:57				
22	05:13	06:03	06:56	07:27 (V2)	07:49	07:46	08:23					
	21:23	20:26	19:13	16	07:43 (V2)	18:03	16:09	15:57				
23	05:14	06:05	06:58 (V1)	06:58	07:27 (V2)	07:51	07:48	08:24				
	21:21	20:23	7	07:05 (V1)	19:10	15	07:42 (V2)	18:01	16:08	15:58		
24	05:16	06:07	06:55 (V1)	07:00	07:27 (V3)	07:53	07:50	08:24				
	21:20	20:21	11	07:06 (V1)	19:08	13	07:40 (V2)	17:59	16:07	15:58		
25	05:17	06:08	06:54 (V1)	07:01	07:27 (V3)	06:55	07:51	08:24				
	21:18	20:19	14	07:08 (V1)	19:06	12	07:39 (V3)	16:57	16:06	15:59		
26	05:19	06:10	06:52 (V1)	07:03	07:29 (V3)	06:57	07:53	08:25				
	21:17	20:17	16	07:08 (V1)	19:03	9	07:38 (V3)	16:55	16:05	16:00		
27	05:20	06:12	06:52 (V1)	07:05	07:30 (V3)	06:58	07:55	08:25				
	21:15	20:14	16	07:08 (V1)	19:01	6	07:36 (V3)	16:53	16:04	16:00		
28	05:22	06:14	06:52 (V1)	07:06	07:32 (V3)	07:00	07:56	08:25				
	21:14	20:12	17	07:09 (V1)	18:58	2	07:34 (V3)	16:51	16:03	16:01		
29	05:23	06:15	06:51 (V1)	07:08	07:02	07:02	07:58	08:25				
	21:12	20:10	17	07:08 (V1)	18:56	16:49	16:02	16:02				
30	05:25	06:17	06:51 (V1)	07:10	07:04	07:04	07:59	08:25				
	21:11	20:07	17	07:08 (V1)	18:54	16:47	16:01	16:03				
31	05:27	06:19	06:51 (V1)	07:06	07:06	07:06	08:25					
	21:09	20:05	16	07:07 (V1)	18:45	16:45	16:04	16:04				
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238						
astr.max.mögl.Beschattung			131	180	178							
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,49	0,41	0,35							
Reduktion Betriebsdauer			0,87	0,87	0,87							
Reduktion Windrichtung			0,71	0,69	0,65							
Gesamte Reduktion			0,30	0,25	0,20							
Met.wahrsch.Beschattung			40	45	36							

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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 19:45	18:52 (Z2)   05:41 19:12 (Z2)   20:38	19:41 (Z3)   04:54 20:06 (Z3)   21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	18:52 (Z2)   05:39 19:12 (Z2)   20:40	19:41 (Z3)   04:53 20:05 (Z3)   21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:48	18:52 (Z2)   05:37 19:10 (Z2)   20:42	19:41 (Z3)   04:52 20:05 (Z3)   21:28
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	18:53 (Z2)   05:35 19:09 (Z2)   20:43	19:41 (Z3)   04:51 20:05 (Z3)   21:29
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	18:55 (Z2)   05:33 19:07 (Z2)   20:45	19:42 (Z3)   04:50 20:05 (Z3)   21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	18:58 (Z2)   05:31 19:02 (Z2)   20:47	19:42 (Z3)   04:50 20:04 (Z3)   21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	19:42 (Z3)   04:49 20:03 (Z3)   21:32
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	19:43 (Z3)   04:48 20:02 (Z3)   21:33
9	08:22 16:15	07:42 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	19:44 (Z3)   04:48 20:02 (Z3)   21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	19:45 (Z3)   04:47 20:00 (Z3)   21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	19:46 (Z3)   04:47 19:58 (Z3)   21:36
12	08:20 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	19:50 (Z3)   04:47 19:56 (Z3)   21:37
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	19:52 (Z3)   05:04 19:56 (Z3)   21:14	04:46 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	19:48 (Z3)   05:02 19:58 (Z3)   21:16	04:46 21:41
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	5 18:05 (Z2)   20:26 17:58 (Z2)   05:53	10 19:58 (Z3)   21:16 19:47 (Z3)   05:01	04:47 21:41
26	08:05 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	9 18:07 (Z2)   20:28 17:55 (Z2)   05:51	13 20:00 (Z3)   21:17 19:45 (Z3)   05:00	04:47 21:41
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	13 18:08 (Z2)   20:29 17:54 (Z2)   05:49	16 20:01 (Z3)   21:18 19:44 (Z3)   04:59	04:48 21:41
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	16 18:10 (Z2)   20:31 17:54 (Z2)   05:47	19 20:03 (Z3)   21:20 19:43 (Z3)   04:58	04:48 21:41
29	08:01 16:49	07:01 17:49	05:55 18:40	18 18:12 (Z2)   20:33 18:52 (Z2)   05:45	21 20:04 (Z3)   21:21 19:42 (Z3)   04:56	21:41 04:49
30	08:00 16:51	07:00 17:51	05:53 18:42	21 19:13 (Z2)   20:35 18:52 (Z2)   05:43	24 20:06 (Z3)   21:22 19:42 (Z3)   04:55	21:41 04:49
31	07:58 16:53	07:00 17:53	06:50 19:43	21 18:51 (Z2)   20:36 19:12 (Z2)   05:41	24 20:06 (Z3)   21:24 04:54 21:25	21:41 04:49
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung			124	221	233	
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,33	0,41	0,47	
Reduktion Betriebsdauer			0,87	0,87	0,87	
Reduktion Windrichtung			0,70	0,67	0,65	
Gesamte Reduktion			0,20	0,24	0,27	
Met.wahrsch.Beschattung			25	54	63	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6 Schattenrezeptor: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	04:50	05:28	19:59 (Z3)	06:20	07:11	07:07	08:01	
	21:40	21:07	9 20:08 (Z3)	20:03	18:51	16:43	16:00	
2	04:51	05:30	19:56 (Z3)	06:22	07:13	07:09	08:02	
	21:40	21:05	13 20:09 (Z3)	20:00	18:49	16:41	15:59	
3	04:51	05:31	19:55 (Z3)	06:24	07:15	07:11	08:03	
	21:40	21:03	16 20:11 (Z3)	19:58	18:46	16:39	15:59	
4	04:52	05:33	19:53 (Z3)	06:25	07:17	07:13	08:05	
	21:39	21:02	19 20:12 (Z3)	19:56	18:44	16:37	15:58	
5	04:53	05:35	19:53 (Z3)	06:27	07:18	07:15	08:06	
	21:39	21:00	20 20:13 (Z3)	19:53	18:41	16:35	15:58	
6	04:54	05:36	19:52 (Z3)	06:29	18:55 (Z2)	07:20	07:17	08:08
	21:38	20:58	21 20:13 (Z3)	19:51	3 18:58 (Z2)	18:39	16:33	15:57
7	04:55	05:38	19:51 (Z3)	06:30	18:51 (Z2)	07:22	07:19	08:09
	21:38	20:56	23 20:14 (Z3)	19:49	11 19:02 (Z2)	18:37	16:31	15:57
8	04:56	05:40	19:51 (Z3)	06:32	18:48 (Z2)	07:24	07:21	08:10
	21:37	20:54	23 20:14 (Z3)	19:46	15 19:03 (Z2)	18:34	16:30	15:56
9	04:57	05:41	19:50 (Z3)	06:34	18:46 (Z2)	07:25	07:22	08:11
	21:36	20:52	24 20:14 (Z3)	19:44	18 19:04 (Z2)	18:32	16:28	15:56
10	04:58	05:43	19:50 (Z3)	06:36	18:45 (Z2)	07:27	07:24	08:13
	21:35	20:50	25 20:15 (Z3)	19:41	20 19:05 (Z2)	18:30	16:26	15:56
11	04:59	05:45	19:50 (Z3)	06:37	18:44 (Z2)	07:29	07:26	08:14
	21:35	20:48	24 20:14 (Z3)	19:39	20 19:04 (Z2)	18:28	16:25	15:55
12	05:00	05:46	19:50 (Z3)	06:39	18:43 (Z2)	07:31	07:28	08:15
	21:34	20:46	24 20:14 (Z3)	19:37	22 19:05 (Z2)	18:25	16:23	15:55
13	05:01	05:48	19:49 (Z3)	06:41	18:43 (Z2)	07:33	07:30	08:16
	21:33	20:44	24 20:13 (Z3)	19:34	22 19:05 (Z2)	18:23	16:21	15:55
14	05:02	05:50	19:50 (Z3)	06:42	18:42 (Z2)	07:34	07:32	08:17
	21:32	20:42	23 20:13 (Z3)	19:32	21 19:03 (Z2)	18:21	16:20	15:55
15	05:04	05:51	19:51 (Z3)	06:44	18:43 (Z2)	07:36	07:33	08:18
	21:31	20:40	21 20:12 (Z3)	19:29	19 19:02 (Z2)	18:18	16:18	15:55
16	05:05	05:53	19:51 (Z3)	06:46	18:43 (Z2)	07:38	07:35	08:19
	21:30	20:38	18 20:09 (Z3)	19:27	17 19:00 (Z2)	18:16	16:17	15:55
17	05:06	05:55	19:52 (Z3)	06:47	18:43 (Z2)	07:40	07:37	08:19
	21:29	20:36	15 20:07 (Z3)	19:25	14 18:57 (Z2)	18:14	16:15	15:56
18	05:07	05:56	19:52 (Z3)	06:49	18:45 (Z2)	07:42	07:39	08:20
	21:27	20:34	13 20:05 (Z3)	19:22	10 18:55 (Z2)	18:12	16:14	15:56
19	05:09	05:58	19:55 (Z3)	06:51	18:47 (Z2)	07:43	07:41	08:21
	21:26	20:32	8 20:03 (Z3)	19:20	6 18:53 (Z2)	18:09	16:13	15:56
20	05:10	06:00	19:58 (Z3)	06:52	07:45	07:42	08:21	
	21:25	20:30	3 20:01 (Z3)	19:17	18:07	16:11	15:56	
21	05:12	06:01	06:54	07:47	07:44	08:22		
	21:24	20:27	19:15	18:05	16:10	15:57		
22	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23		
	21:22	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57		
23	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23		
	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58		
24	05:16	06:07	06:59	07:53	07:49	08:24		
	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58		
25	05:17	06:08	07:01	06:54	07:51	08:24		
	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59		
26	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:24		
	21:17	20:16	19:03	16:55	16:05	16:00		
27	05:20	06:12	07:04	06:58	07:54	08:25		
	21:15	20:14	19:01	16:52	16:04	16:00		
28	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25		
	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01		
29	05:23	06:15	07:08	07:02	07:57	08:25		
	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02		
30	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25		
	21:10	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03		
31	05:27	06:19		07:06		08:25		
	21:09	20:05		16:44		16:04		
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	263	238		
astr.max.mögl.Beschattung		366	218					
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,49	0,41					
Reduktion Betriebsdauer		0,87	0,87					
Reduktion Windrichtung		0,65	0,70					
Gesamte Reduktion		0,28	0,25					
Met.wahrsch.Beschattung		104	55					

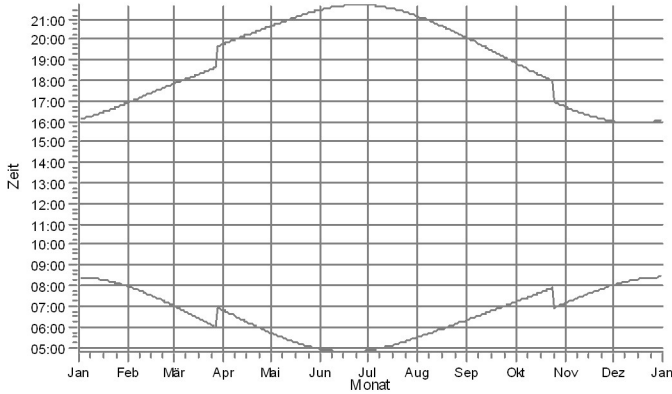
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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

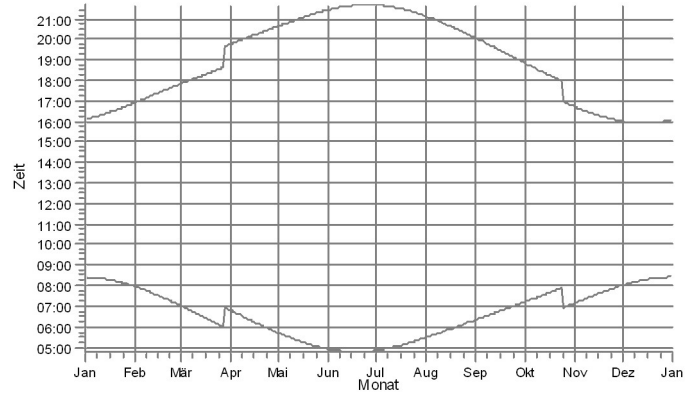
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

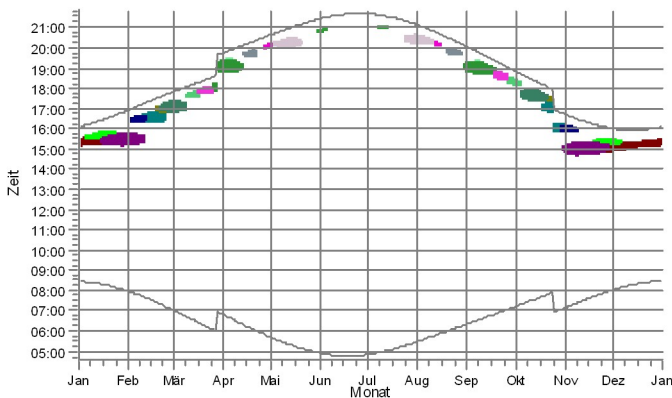
BeDo 26: Bendelin, Dorfstr. 26



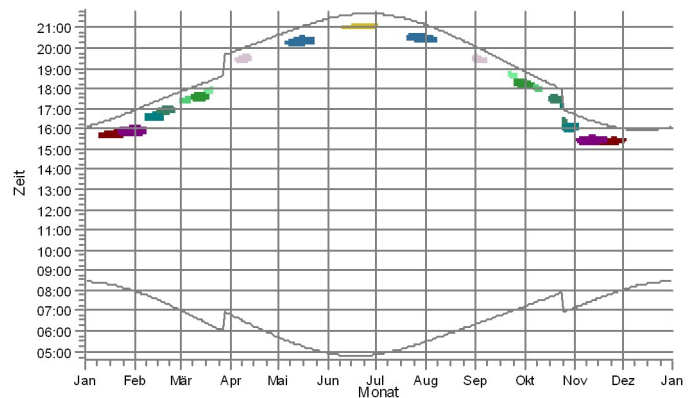
BeDo 28: Bendelin, Dorfstr. 28



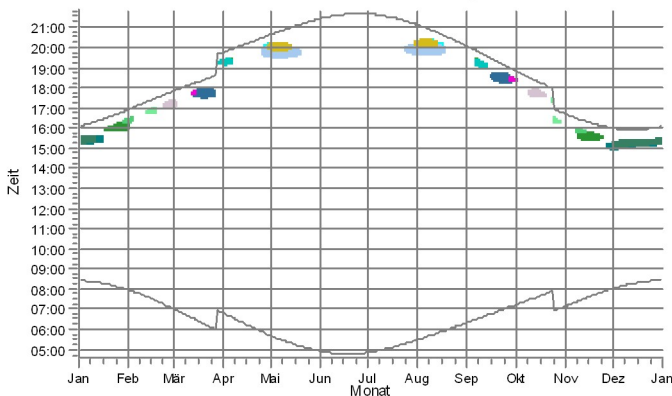
GöDo 1: Görike, Dorfstr. 1



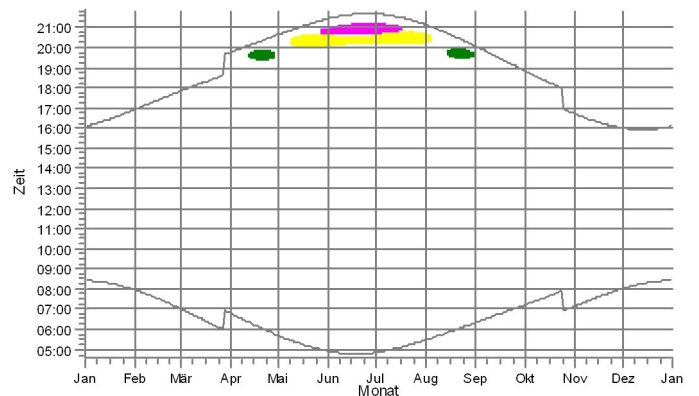
GöDo 3: Görike, Dorfstr. 3


























GöGW 1: Görike, Gumtowers Weg 1



Ka12: Karlsruhe, Haus Nr. 12



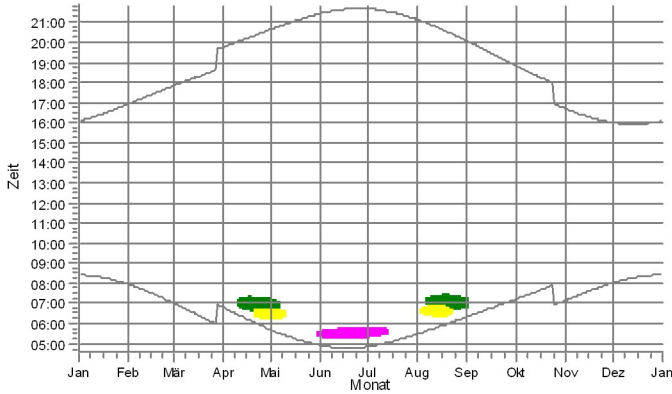
WEA

 Z1: Z1	 G3: 825773	 P4: P4	 REp.09: REp.09	 S1: 825052
 Z2: Z2	 G4: 825774	 REp.04: REp.04	 REp.10: REp.10	 So 3: 825769
 Z6: Z6	 G5: 825770	 REp.05: REp.05	 REp.11: REp.11	 WKA 22: WKA 22
 G1: 825051	 G6: 825772	 REp.06: REp.06	 REp.12: REp.12	
 G2: 825771	 P2: P2	 REp.08: REp.08	 REp.13: REp.13	

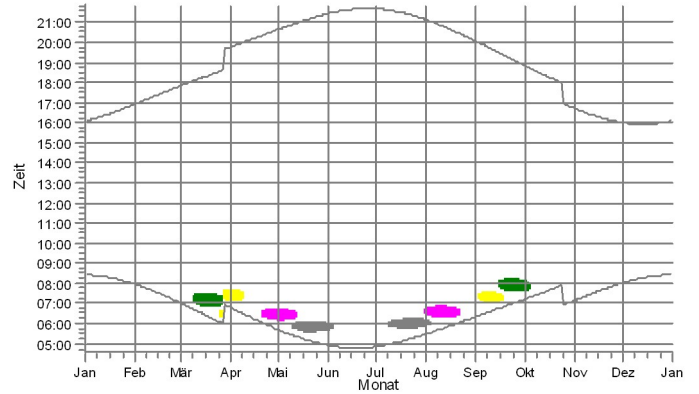
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

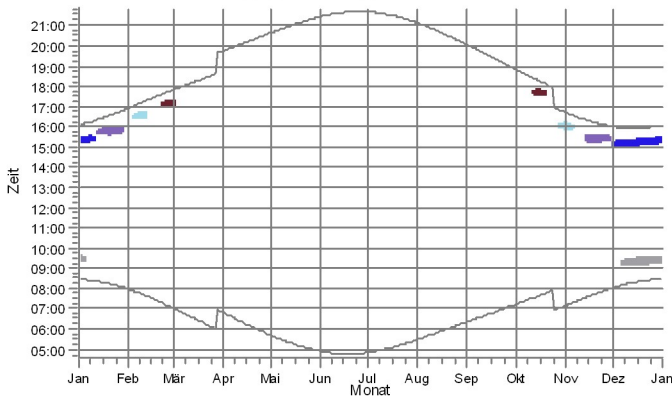
NeDo 1: Netzow , Dorfstr. 1



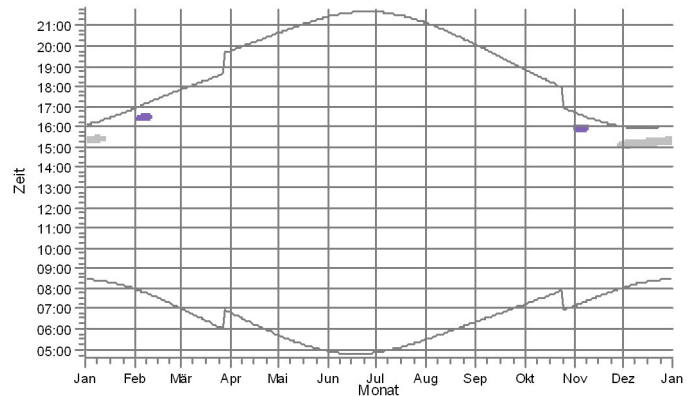
NeSö 14: Netzow , Söllenthiner Str. 14



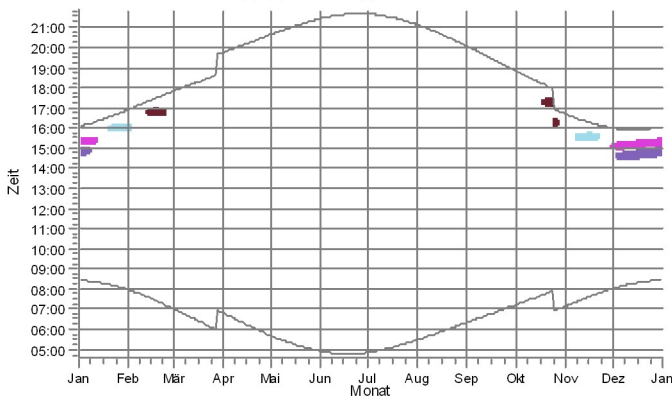
Schö\_D\_26: Schö\_Dorfstr. 26



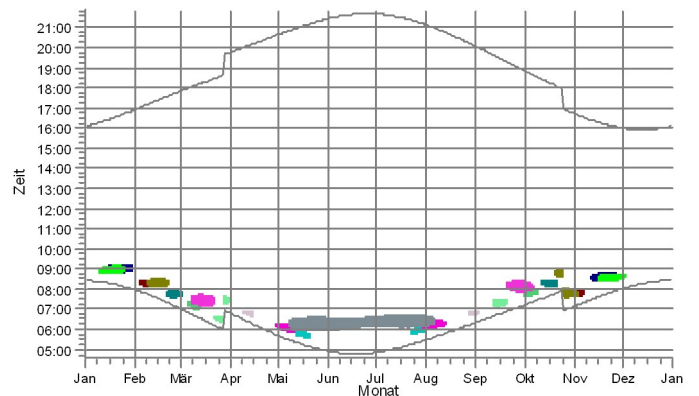
Schö\_D\_4a: Schö\_Dorfstr. 4a


























Schö\_D\_52: Schö\_Dorfstr. 52



Sök30: Söllenthin, Kirschallee 30



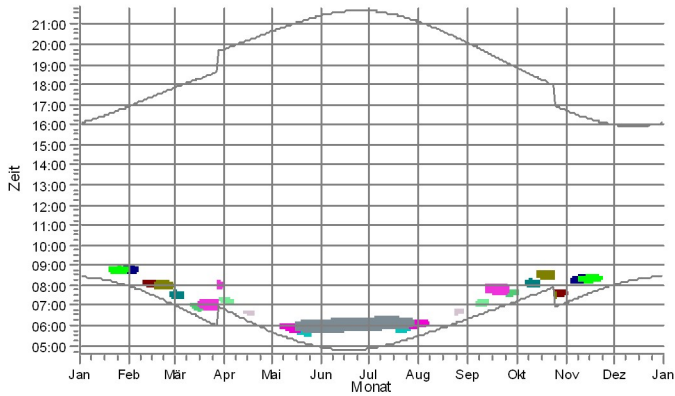
### WEA

 Z1: Z1	 G2: 825771	 P5: P5	 REp.12: REp.12	 V4: 825767
 Z2: Z2	 G3: 825773	 REp.05: REp.05	 So 3: 825769	 V5: 825768
 Z4: Z4	 G4: 825774	 REp.08: REp.08	 V1: 825764	 WKA 22: WKA 22
 Z6: Z6	 G5: 825770	 REp.09: REp.09	 V2: 825765	
 G1: 825051	 P1: P1	 REp.10: REp.10	 V3: 825766	

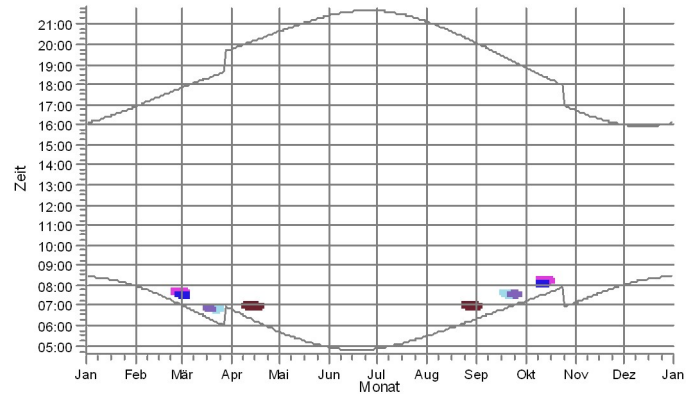
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6

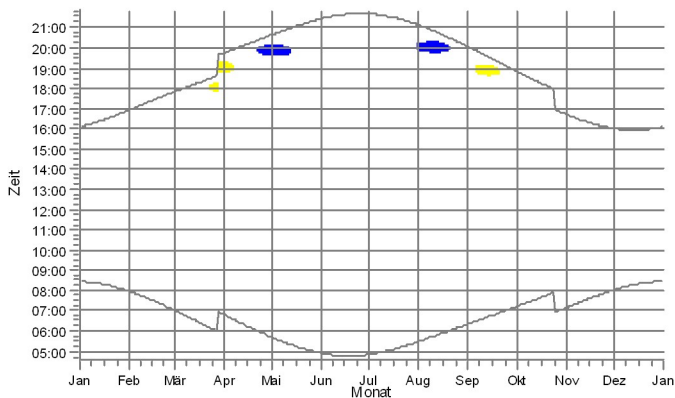
SöK31: Söllenthin, Kirschallee 31






















Ve\_D\_4: Ve\_Dorfstr. 4



Zi 11: Zichtow, Haus Nr. 11



### WEA

	Z2: Z2		G3: 825773		REp.08: REp.08		So 3: 825769		V4: 825767
	Z3: Z3		G4: 825774		REp.09: REp.09		V1: 825764		V5: 825768
	G1: 825051		G5: 825770		REp.10: REp.10		V2: 825765		WKA 22: WKA 22
	G2: 825771		REp.05: REp.05		REp.12: REp.12		V3: 825766		



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z1 - Z1

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	06:43-07:10/27 21:26
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	06:44-07:09/25 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:57 17:53	06:43 19:49	05:37 20:42	06:45-07:07/22 21:28
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	06:47-07:06/19 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	06:49-07:04/15 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	06:52-07:00/8 21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:09	06:45 18:02	06:32 19:58	05:28 20:50	21:34
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	21:34
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
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	06:55-07:08/13 20:55	05:22 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	06:52-07:11/19 20:57	05:21 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	06:50-07:13/23 19:36-19:39/3 20:59	05:19 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	06:47-07:13/26 19:33-19:41/8 21:00	05:17 21:38
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:16 20:10	06:46-07:15/29 19:32-19:43/11 21:02	05:16 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	06:45-07:16/31 19:30-19:44/14 21:04	05:14 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	06:44-07:16/32 19:30-19:46/16 21:05	05:12 21:40
18	08:15 16:30	07:25 17:28	06:22 18:20	06:09 20:15	06:43-07:17/34 19:28-19:47/19 21:07	05:11 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:07 20:17	06:42-07:16/34 19:28-19:49/21 21:08	05:09 21:40
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	06:41-07:16/35 19:27-19:49/22 21:10	05:08 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	06:41-07:16/35 19:27-19:49/22 21:11	05:06 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:36	06:12 18:27	06:00 20:22	06:41-07:16/35 19:27-19:48/21 21:13	05:05 21:41
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	06:41-07:16/35 19:28-19:48/20 21:14	05:04 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	06:41-07:16/35 19:28-19:47/19 21:16	05:02 21:41
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	06:41-07:16/35 19:29-19:46/17 21:17	05:01 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	06:41-07:15/34 19:30-19:44/14 21:19	05:00 21:42
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	07:02-07:15/13 06:41-07:14/33 19:32-19:42/10 21:20	04:59 21:41
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	06:41-07:14/33 19:36-19:38/2 21:21	04:58 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	06:42-07:13/31 21:22	04:57 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	06:42-07:12/30 21:24	04:56 21:41
31	07:58 16:53		06:51 19:43		04:55 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	434	851	116	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z1 - Z1

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November/Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	06:54-07:07/13 18:51	07:12 16:43
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:41-08:03/22 16:41
3	04:52 21:40	05:32 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:44-07:59/15 16:39
4	04:52 21:39	05:33 21:00	06:25 19:53	07:17 18:42	07:48-07:55/7 16:35
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35
6	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:31 19:49	07:22 18:37	07:19 16:32
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 19:42	07:27 18:30	07:24 16:26
11	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25
12	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:22
14	05:03 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:19	07:34 16:19
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:48 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16
18	05:08 21:28	05:57 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14
19	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:12
21	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10
22	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09
23	05:15 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 16:07
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:06
26	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:57 16:55	07:53 16:05
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:59 16:53	07:54 16:04
28	05:22 21:14	06:14 20:12	07:06 18:58	08:01 16:51	07:56 16:03
29	05:24 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	08:03 16:49	07:58 16:02
30	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	08:05 16:47	07:59 16:01
31	05:27 21:09	06:19 20:05	07:11 18:51	08:07 16:45	08:01 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	263
Anzahl Minuten mit Schatten	0	960	391	63	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: 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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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 19:45	18:52-19:12/20 07:14-07:37/23	05:41 20:38	06:16-06:41/25 21:26
2	08:25 16:07	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	18:52-19:12/20 07:14-07:37/23	05:39 20:40	06:16-06:40/24 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	18:52-19:10/18 07:15-07:37/22	05:37 20:42	06:16-06:40/24 21:28
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	18:53-19:09/16 07:14-07:36/22	05:35 20:43	06:17-06:40/23 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	18:55-19:07/12 07:14-07:35/21	05:33 20:45	06:18-06:39/21 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	18:58-19:02/4 07:15-07:34/19	05:31 20:47	06:18-06:38/20 21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:07	06:47 18:00	06:34 19:56	07:15-07:32/17 20:49	05:29 20:49	06:19-06:36/17 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	07:17-07:30/13 20:50	05:28 20:50	06:21-06:35/14 21:33
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	07:20-07:28/8 20:52	05:26 20:52	06:23-06:33/10 20:15-20:21/6
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	20:12-20:23/11 20:54	05:24 20:54	20:12-20:23/11 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	20:09-20:24/15 20:55	05:22 20:55	20:09-20:24/15 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	20:09-20:26/17 20:57	05:20 20:57	20:09-20:26/17 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	20:07-20:27/20 20:59	05:19 20:59	20:07-20:27/20 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	20:07-20:29/22 21:00	05:17 21:00	20:07-20:29/22 21:38
15	08:18 16:25	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	20:06-20:29/23 21:02	05:15 21:02	20:06-20:29/23 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	20:06-20:30/24 21:04	05:14 21:04	20:06-20:30/24 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	20:06-20:31/25 21:05	05:12 21:05	20:06-20:31/25 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	20:05-20:31/26 21:07	05:11 21:07	20:05-20:31/26 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	20:05-20:31/26 21:08	05:09 21:08	20:05-20:31/26 21:40
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	20:05-20:32/27 21:10	05:08 21:10	20:05-20:32/27 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:34	06:14 18:25	06:02 20:21	06:26-06:36/10 21:11	05:06 21:11	20:04-20:31/27 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	06:24-06:38/14 21:13	05:05 21:13	20:04-20:31/27 21:41
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	06:22-06:39/17 21:14	05:04 21:14	20:05-20:32/27 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	06:20-06:40/20 21:16	05:02 21:16	20:05-20:32/27 21:41
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	06:19-06:41/22 21:17	05:01 21:17	20:05-20:32/27 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	06:18-06:41/23 21:18	05:00 21:18	20:06-20:32/26 21:41
27	08:04 16:46	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	17:54-18:10/16 06:23-06:34/11	04:59 21:20	20:06-20:32/26 21:41
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	17:54-18:12/18 06:21-06:36/15	04:58 21:21	20:06-20:32/26 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	18:52-19:13/21 07:18-07:36/18	04:57 21:22	20:06-20:32/26 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	18:52-19:13/21 07:16-07:37/21	04:56 21:24	20:07-20:31/24 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43		18:51-19:12/21 07:16-07:38/22	04:55 21:25	20:07-20:31/24 21:41
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	464	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)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z2 - Z2

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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
Sonneneinstunden	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 - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z3 - Z3

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	May	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:56	07:01	06:48	05:41	19:41-20:06/25	04:54	04:50	05:28	19:59-20:08/9	06:20	07:12	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38		21:26	21:41	21:07		20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	19:41-20:05/24	04:53	04:51	05:30	19:56-20:09/13	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:07	16:57	17:51	19:47	20:40		21:27	21:40	21:05		20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	19:41-20:05/24	04:52	04:52	05:31	19:55-20:11/16	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42		21:28	21:40	21:04		19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:51	06:54	06:41	05:35	19:41-20:05/24	04:51	04:52	05:33	19:53-20:12/19	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43		21:30	21:39	21:02		19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	19:42-20:05/23	04:50	04:53	05:35	19:53-20:13/20	06:27	07:18	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45		21:31	21:39	21:00		19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	19:42-20:04/22	04:50	04:54	05:36	19:52-20:13/21	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47		21:32	21:38	20:58		19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29	19:42-20:03/21	04:49	04:55	05:38	19:51-20:14/23	06:31	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:07	18:00	19:56	20:49		21:33	21:38	20:56		19:49	18:37	16:32	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:28	19:43-20:02/19	04:48	04:56	05:40	19:51-20:14/23	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50		21:34	21:37	20:54		19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:22	07:43	06:43	06:29	05:26	19:44-20:02/18	04:48	04:57	05:41	19:50-20:14/24	06:34	07:26	07:23	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52		21:34	21:36	20:52		19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	19:45-20:00/15	04:47	04:58	05:43	19:50-20:15/25	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54		21:35	21:36	20:50		19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	19:46-19:58/12	04:47	04:59	05:45	19:50-20:14/24	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55		21:36	21:35	20:48		19:39	18:28	16:25	15:56
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	19:50-19:56/6	04:47	05:00	05:46	19:50-20:14/24	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57		21:37	21:34	20:46		19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19		04:46	05:01	05:48	19:49-20:13/24	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59		21:37	21:33	20:44		19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17		04:46	05:02	05:50	19:50-20:13/23	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00		21:38	21:32	20:42		19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15		04:46	05:04	05:51	19:51-20:12/21	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02		21:39	21:31	20:40		19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14		04:46	05:05	05:53	19:51-20:09/18	06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04		21:39	21:30	20:38		19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12		04:46	05:06	05:55	19:52-20:07/15	06:47	07:40	07:37	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05		21:40	21:29	20:36		19:25	18:14	16:16	15:56
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11		04:46	05:08	05:56	19:52-20:05/13	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07		21:40	21:28	20:34		19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09		04:46	05:09	05:58	19:55-20:03/8	06:51	07:44	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08		21:40	21:26	20:32		19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08		04:46	05:10	06:00	19:58-20:01/3	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10		21:41	21:25	20:30		19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06		04:46	05:12	06:02		06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11		21:41	21:24	20:28		19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05		04:46	05:13	06:03		06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13		21:41	21:22	20:25		19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09	07:14	06:10	05:58	19:52-19:56/4	05:04	04:46	05:14	06:05		06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14		21:41	21:21	20:23		19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:56	19:48-19:58/10	05:02	04:47	05:16	06:07		06:59	07:53	07:49	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16		21:41	21:20	20:21		19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	19:47-20:00/13	05:01	04:47	05:17	06:08		07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17		21:42	21:18	20:19		19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08	06:02	05:51	19:45-20:01/16	05:00	04:47	05:19	06:10		07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19		21:42	21:17	20:16		19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	19:44-20:03/19	04:59	04:48	05:20	06:12		07:05	06:58	07:54	08:25
	16:46	17:45	18:36	20:31	21:20		21:41	21:15	20:14		19:01	16:53	16:04	16:01
28	08:03	07:03	05:58	05:47	19:43-20:04/21	04:58	04:48	05:22	06:13		07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21		21:41	21:14	20:12		18:58	16:51	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	19:42-20:06/24	04:57	04:49	05:24	06:15		07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:22		21:41	21:12	20:10		18:56	16:49	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	19:42-20:06/24	04:55	04:49	05:25	06:17		07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:36	21:24		21:41	21:10	20:07		18:53	16:47	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:55			05:27	06:19			07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25			21:09	20:05			16:45		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	263	238		
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	131	233	0	0	366	0	0	0	0		

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z4 - Z4  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:57 17:49	07:01 17:45	06:48 19:45	05:41 20:38	04:54 21:26	05:44-05:55/11 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03	05:58-06:06/8 18:51	07:12 16:43	07:08 16:00
2	08:25 16:07	07:55 17:51	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27	05:46-05:55/9 21:40	04:51 21:05	05:30 20:00	06:00-06:05/5 18:49	07:13 16:41	07:09 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	05:48-05:54/6 21:40	04:51 21:04	05:31 21:04	06:01-06:02/1 19:58	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	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	07:19 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	08:23 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 17:08	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	08:22 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	05:56-06:00/4 20:52	05:41 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	04:47 21:35	04:58 21:36	05:54-06:02/8 20:50	05:43 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	05:53-06:03/10 20:49	05:45 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:56
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	05:52-06:04/12 20:47	05:46 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	05:52-06:05/13 20:44	05:48 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	05:51-06:06/15 20:42	05:50 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	05:04 21:31	05:50-06:07/17 20:40	05:51 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	05:50-06:07/17 20:38	05:53 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	05:50-06:08/18 20:36	05:55 19:25	07:40 18:14	07:37 16:16	08:19 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	05:08 21:28	05:50-06:09/19 20:34	05:56 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	05:49-06:09/20 20:32	05:58 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	05:49-06:09/20 20:30	06:00 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	05:49-06:10/21 20:28	06:02 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	05:49-06:10/21 20:25	06:03 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	05:49-06:10/21 20:23	06:05 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 21:42	05:16 21:20	05:49-06:10/21 20:21	06:07 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 21:42	05:17 21:18	05:49-06:10/21 20:19	06:08 19:05	07:51 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 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	05:49-06:09/20 20:16	06:10 19:03	07:53 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	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	05:51-06:10/19 20:14	06:12 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	05:52-06:09/17 20:12	06:14 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 21:23	04:49 21:41	05:24 21:12	05:54-06:09/15 20:10	06:15 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 21:10	05:55-06:08/13 20:07	06:17 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	05:57-06:08/11 20:05	06:19 20:05	07:06 16:45		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	263	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	356	26	373	14	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Z6 - Z6

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	06:13-06:39/26	04:54	05:23-05:31/8	04:50	05:22-05:43/21	05:28	06:31-06:41/10	06:20	07:12	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38		21:26	20:43-20:52/9	21:41	20:47-21:06/19	21:07		20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	06:13-06:39/26	04:53	05:23-05:33/10	04:51	05:23-05:43/20	05:30	06:29-06:43/14	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:07	16:57	17:51	19:47	20:40		21:27	20:42-20:53/11	21:40	20:48-21:06/18	21:05		20:00	18:49	16:41	16:00
3	08:25	07:53	06:57	06:43	05:37	06:13-06:39/26	04:52	05:22-05:34/12	04:52	05:24-05:43/19	05:31	06:27-06:44/17	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42		21:29	20:43-20:55/12	21:40	20:47-21:05/18	21:04		19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	06:14-06:39/25	04:51	05:21-05:34/13	04:52	05:24-05:43/19	05:33	06:26-06:46/20	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43		21:30	20:42-20:56/14	21:39	20:48-21:05/17	21:02		19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	06:14-06:38/24	04:50	05:21-05:36/15	04:53	05:25-05:43/18	05:35	06:25-06:46/21	06:27	07:19	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45		21:31	20:42-20:56/14	21:39	20:48-21:05/17	21:00		19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	06:14-06:37/23	04:50	05:20-05:36/16	04:54	05:26-05:42/16	05:36	06:25-06:47/22	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47		21:32	20:42-20:58/16	21:38	20:49-21:04/15	20:58		19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29	06:14-06:36/22	04:49	05:20-05:37/17	04:55	05:27-05:42/15	05:38	06:23-06:47/24	06:31	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:07	18:00	19:56	20:49		21:33	20:42-20:58/16	21:38	20:49-21:04/15	20:56		19:49	18:37	16:32	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:28	06:16-06:36/20	04:48	05:19-05:37/18	04:56	05:28-05:42/14	05:40	06:23-06:48/25	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:09	18:02	19:58	20:50		21:34	20:42-20:59/17	21:37	20:50-21:03/13	20:54		19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:22	07:43	06:43	06:29	05:26	06:16-06:35/19	04:48	05:19-05:38/19	04:57	05:29-05:41/12	05:41	06:22-06:48/26	06:34	07:26	07:23	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52		21:34	20:43-21:00/17	21:36	20:50-21:03/13	20:52		19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	06:17-06:33/16	04:47	05:18-05:38/20	04:58	05:30-05:41/11	05:43	06:22-06:48/26	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54		21:35	20:42-21:01/19	21:36	20:51-21:02/11	20:50		19:42	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	06:20-06:32/12	04:47	05:18-05:39/21	04:59	05:31-05:40/9	05:45	06:21-06:48/27	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55		21:36	20:43-21:02/19	21:35	20:51-21:01/10	20:49		19:39	18:28	16:25	15:56
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	06:22-06:29/7	04:47	05:18-05:39/21	05:00	05:32-05:39/7	05:46	06:22-06:48/26	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57		21:37	20:43-21:02/19	21:34	20:52-21:00/8	20:47		19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19		04:46	05:18-05:40/22	05:01	05:33-05:36/3	05:48	06:22-06:48/26	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59		21:37	20:43-21:02/19	21:33	20:52-21:00/8	20:44		19:34	18:23	16:22	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17		04:46	05:17-05:39/22	05:03	05:33-05:36/6	05:50	06:22-06:47/25	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00		21:38	20:43-21:03/20	21:32		20:42		19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15		04:46	05:17-05:40/23	05:04	05:34-05:37/4	05:51	06:22-06:47/25	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:25	17:22	18:15	20:10	21:02		21:39	20:43-21:04/21	21:31		20:40		19:30	18:19	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14		04:46	05:17-05:40/23	05:05	05:35-05:38/1	05:53	06:22-06:46/24	06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04		21:39	20:43-21:04/21	21:30		20:38		19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12		04:46	05:17-05:40/23	05:06		05:55	06:23-06:45/22	06:48	07:40	07:37	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05		21:40	20:44-21:05/21	21:29		20:36		19:25	18:14	16:16	15:56
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11		04:46	05:17-05:41/24	05:08		05:57	06:25-06:44/19	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07		21:40	20:44-21:05/21	21:28		20:34		19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:07	05:09		04:46	05:17-05:41/24	05:09		05:58	06:26-06:42/16	06:51	07:44	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08		21:40	20:44-21:05/21	21:26		20:32		19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08		04:46	05:18-05:42/24	05:10		06:00	06:28-06:41/13	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10		21:41	20:44-21:05/21	21:25		20:30		19:17	18:07	16:12	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06		04:46	05:18-05:42/24	05:12		06:02	06:29-06:37/8	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11		21:41	20:45-21:06/21	21:24		20:28		19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	06:24-06:33/9	05:05	04:46	05:18-05:42/24	05:13		06:03		06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:36	18:27	20:22	21:13		21:41	20:45-21:06/21	21:23		20:25		19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:10	06:00	06:22-06:35/13	05:04	04:46	05:18-05:42/24	05:15		06:05		06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14		21:41	20:45-21:06/21	21:21		20:23		19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	06:00	06:20-06:37/17	05:02	04:47	05:19-05:43/24	05:16		06:07		06:59	07:53	07:49	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16		21:42	20:45-21:06/21	21:20		20:21		19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	06:00	06:18-06:38/20	05:01	04:47	05:19-05:43/24	05:17		06:08		07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17		21:42	20:46-21:07/21	21:18		20:19		19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08	06:02	06:00	06:16-06:39/23	05:00	04:47	05:19-05:42/23	05:19		06:10		07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19		21:42	20:45-21:06/21	21:17		20:16		19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:05	06:00	06:00	06:15-06:39/24	04:59	04:48	05:20-05:43/23	05:20		06:12		07:05	06:58	07:54	08:25
	16:46	17:45	18:36	20:31	21:20		21:41	20:46-21:07/21	21:15		20:14		19:01	16:53	16:04	16:01
28	08:03	07:03	06:00	06:00	06:15-06:39/24	04:58	04:48	05:20-05:43/23	05:22		06:14		07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21		21:41	20:46-21:06/20	21:14		20:12		18:58	16:51	16:03	16:01
29	08:01	07:00	06:00	06:00	06:14-06:40/26	04:57	04:49	05:21-05:43/22	05:24		06:15		07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49	17:49	18:40	20:35	21:23		21:41	20:47-21:07/20	21:12		20:10		18:56	16:49	16:02	16:02
30	08:00	07:00	06:00	06:00	06:14-06:40/26	04:56	04:49	05:21-05:43/22	05:25		06:17		07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51	17:51	18:41	20:37	21:24		21:41	20:46-21:06/20	21:10		20:07		18:53	16:47	16:01	16:03
31	07:58	07:00	06:00	06:00	06:14-06:40/26	04:55	04:48	05:21-05:43/22	05:27		06:19		07:12	07:06	07:59	08:25
	16:53	17:53	18:43	20:39	21:25		21:41	20:46-21:06/20	21:09		20:05		16:45	16:45	16:04	16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490		505	516	507		457	</				

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G1 - 825051

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs  
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:15-15:28/13 16:05	07:56 16:55	07:01 07:25-07:38/13 17:49 07:41-07:48/7	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 15:15-15:29/14 16:06	07:55 16:57	06:59 07:25-07:39/14 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27
3	08:25 15:15-15:29/14 16:08	07:53 16:59	06:56 07:24-07:38/14 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28
4	08:25 15:16-15:30/14 16:09	07:51 17:01	06:54 07:25-07:38/13 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 15:16-15:30/14 16:10	07:50 17:03	06:52 07:26-07:37/11 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 15:17-15:31/14 16:11	07:48 17:05	06:50 07:26-07:35/9 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32
7	08:23 15:17-15:31/14 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 15:17-15:31/14 16:14	07:44 16:32-16:38/6 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:22 15:18-15:32/14 16:15	07:43 16:30-16:40/10 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34
10	08:22 15:19-15:32/13 16:17	07:41 16:28-16:42/14 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 15:19-15:31/12 16:18	07:39 16:26-16:43/17 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36
12	08:21 15:20-15:31/11 16:20	07:37 16:25-16:43/18 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37
13	08:20 15:21-15:31/10 16:21	07:35 16:24-16:44/20 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37
14	08:19 15:22-15:31/9 16:23	07:33 16:24-16:44/20 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38
15	08:18 15:24-15:30/6 16:24	07:31 16:23-16:45/22 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 16:23-16:45/22 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 16:23-16:45/22 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40
18	08:15 16:29	07:25 16:23-16:45/22 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 16:23-16:44/21 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40
20	08:13 16:33	07:21 16:24-16:44/20 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 16:35	07:18 07:43-07:49/6 17:33 16:25-16:43/18	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 16:36	07:16 07:41-07:51/10 17:35 16:26-16:42/16	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:09 16:38	07:14 07:40-07:52/12 17:37 16:28-16:40/12	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41
24	08:08 16:40	07:12 07:38-07:52/14 17:39 16:30-16:36/6	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41
25	08:07 16:42	07:10 07:38-07:52/14 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:05 16:44	07:08 07:38-07:52/14 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:05 07:30-07:37/7 17:45 07:39-07:52/13	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41
28	08:03 16:47	07:03 07:27-07:37/10 17:47 07:39-07:50/11	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:22	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25	
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	186	397	81	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G1 - 825051

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 15:58-16:12/14 16:43	08:01 15:01-15:14/13 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:00-16:10/10 16:41	08:02 15:02-15:15/13 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:02-16:08/6 16:39	08:04 15:01-15:15/14 15:59
4	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:02-15:16/14 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:02-15:16/14 15:58
6	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:03-15:17/14 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 08:04-08:09/5 18:37	07:19 16:31	08:09 15:03-15:17/14 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 08:02-08:11/9 18:34	07:21 16:30	08:10 15:03-15:17/14 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:25 08:00-08:12/12 18:32	07:23 16:28	08:11 15:04-15:18/14 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 19:41	07:27 08:00-08:13/13 18:30	07:24 16:26	08:13 15:04-15:18/14 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 07:58-08:12/14 18:28	07:26 16:25	08:14 15:05-15:18/13 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 07:58-08:12/14 18:25 08:17-08:19/2	07:28 16:23	08:15 15:05-15:19/14 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 07:59-08:11/12 18:23 08:13-08:22/9	07:30 16:21	08:16 15:06-15:19/13 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 08:01-08:10/9 18:21 08:12-08:23/11	07:32 16:20	08:17 15:06-15:19/13 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 08:03-08:08/5 18:18 08:11-08:24/13	07:34 16:18	08:18 15:07-15:19/12 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 08:10-08:24/14 18:16	07:35 16:17	08:19 15:08-15:19/11 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 08:10-08:24/14 18:14	07:37 16:15	08:19 15:08-15:19/11 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 08:11-08:24/13 18:12 17:00-17:09/9	07:39 16:14	08:20 15:09-15:20/11 15:56
19	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 08:11-08:23/12 18:09 16:57-17:11/14	07:41 16:13	08:21 15:09-15:19/10 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 08:12-08:21/9 18:07 16:56-17:13/17	07:43 16:11	08:22 15:10-15:20/10 15:56
21	05:12 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 08:14-08:18/4 18:05 16:55-17:14/19	07:44 16:10	08:22 15:10-15:20/10 15:57
22	05:13 21:22	06:03 20:12	06:56 18:58	07:49 16:54-17:14/20 18:03	07:46 16:09	08:23 15:11-15:21/10 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 16:53-17:15/22 18:01	07:48 16:08	08:23 15:11-15:21/10 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 16:53-17:15/22 17:59	07:49 16:07	08:24 15:12-15:22/10 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 15:53-16:15/22 16:57	07:51 16:06	08:24 15:12-15:22/10 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 15:53-16:14/21 16:55	07:53 16:04	08:24 15:12-15:23/11 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 15:53-16:14/21 16:52	07:54 15:03-15:09/6 16:04	08:25 15:12-15:24/12 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 15:53-16:13/20 16:50	07:56 15:02-15:11/9 16:03	08:25 15:13-15:24/11 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 15:54-16:13/19 16:48	07:58 15:02-15:12/10 16:02	08:25 15:13-15:25/12 16:02
30	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 15:55-16:13/18 16:46	07:59 15:01-15:12/11 16:01	08:25 15:13-15:26/13 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05	07:06 18:44	15:56-16:12/16 16:44	16:00 16:00	08:25 15:14-15:27/13 16:04
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	454	66	378

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G2 - 825771

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	07:56 08:37-08:54/17 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 15:54-16:06/12 16:43	08:01 16:00
2	08:25 16:06	07:55 08:37-08:53/16 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 15:53-16:07/14 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:08	07:53 08:38-08:53/15 16:59 16:26-16:28/2	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 15:53-16:07/14 16:39	08:04 15:59
4	08:25 16:09	07:51 08:39-08:52/13 17:01 16:25-16:30/5	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 15:53-16:06/13 16:37	08:05 15:58
5	08:24 16:10	07:50 08:40-08:50/10 17:03 16:24-16:32/8	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 08:12-08:18/6 16:35 15:53-16:04/11	08:06 15:58
6	08:24 16:11	07:48 08:42-08:48/6 17:05 16:24-16:34/10	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 08:11-08:21/10 16:33 15:54-16:02/8	08:08 15:57
7	08:23 16:13	07:46 16:23-16:36/13 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 08:09-08:23/14 16:31 15:56-15:58/2	08:09 15:59
8	08:23 16:14	07:44 16:23-16:37/14 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	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 08:09-08:24/15 16:30 15:56-15:58/2	08:10 15:56
9	08:22 16:15	07:43 16:24-16:37/13 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 08:08-08:24/16 16:28	08:11 15:56
10	08:22 16:17	07:41 16:25-16:37/12 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	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 08:08-08:25/17 16:26	08:13 15:56
11	08:21 16:18	07:39 16:26-16:36/10 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 08:08-08:25/17 16:25	08:14 15:55
12	08:21 16:20	07:37 16:28-16:34/6 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	07:31 18:25	07:28 08:08-08:25/17 16:23 08:31-08:35/4	08:15 15:55
13	08:20 16:21	08:53-08:59/6 17:18	07:35 18:11	06:33 18:20	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37	05:48 21:33	06:41 20:44	07:33 18:23	07:30 08:08-08:25/17 16:21 08:28-08:37/9	08:16 15:55
14	08:19 16:23	08:52-09:01/9 17:20	07:33 18:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38	05:02 21:32	06:42 20:42	07:34 18:21	07:32 08:09-08:25/16 16:20 08:27-08:39/12	08:17 15:55
15	08:18 16:24	08:51-09:02/11 17:22	07:31 18:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39	05:04 21:31	06:44 20:40	07:36 18:18	07:34 08:09-08:24/15 16:18 08:26-08:40/14	08:18 15:55
16	08:17 16:26	08:51-09:03/12 17:24	07:29 18:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39	05:05 21:30	06:46 20:38	07:38 18:16	07:35 08:10-08:24/14 16:17 08:26-08:41/15	08:19 15:55
17	08:16 16:28	08:51-09:04/13 17:26	07:27 18:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	06:47 20:36	07:40 18:14	07:37 08:11-08:23/12 16:15 08:26-08:42/16	08:19 15:56
18	08:15 16:29	08:51-09:05/14 17:28	07:25 18:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:28	06:49 20:34	07:42 18:12	07:39 08:13-08:22/9 16:14 08:26-08:42/16	08:20 15:56
19	08:14 16:31	08:51-09:06/15 17:30	07:23 18:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40	05:09 21:26	06:51 20:32	07:43 18:10	07:41 08:15-08:20/5 16:13 08:26-08:43/17	08:21 15:56
20	08:13 16:33	08:50-09:06/16 17:32	07:21 18:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41	05:10 21:25	06:00 20:30	07:45 18:07	07:43 08:26-08:43/17 16:11	08:22 15:56
21	08:12 16:35	08:50-09:07/17 17:34	07:19 18:34	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41	05:12 21:24	06:02 20:28	07:47 18:05	07:44 08:25-08:42/17 16:10	08:22 15:57
22	08:11 16:36	08:51-09:08/17 17:35	07:16 18:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41	05:13 21:22	06:03 20:25	07:49 18:03	07:46 08:26-08:42/16 16:09	08:23 15:57
23	08:09 16:38	08:40-08:45/5 17:37	07:14 18:38	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41	05:14 21:21	06:05 20:23	07:51 18:01	07:48 08:27-08:43/16 16:08	08:23 15:58
24	08:08 16:40	08:39-08:48/9 17:39	07:12 18:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41	05:16 21:20	06:07 20:21	07:53 17:59	07:49 08:28-08:43/15 16:07	08:24 15:58
25	08:07 16:42	08:37-08:49/12 17:41	07:10 18:42	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 16:57	07:51 08:29-08:43/14 16:06	08:24 15:59
26	08:06 16:44	08:37-08:51/14 17:43	07:08 18:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:16	06:56 16:55	07:53 08:30-08:42/12 16:05	08:24 16:00
27	08:04 16:45	08:37-08:52/15 17:45	07:05 18:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41	05:20 21:15	06:12 20:14	06:58 16:53	07:54 08:30-08:41/11 16:04	08:25 16:00
28	08:03 16:47	08:36-08:52/16 17:47	07:03 18:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:58 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:00 16:50	07:56 08:32-08:41/9 16:03	08:25 16:01
29	08:01 16:49	08:36-08:53/17 17:49	06:55 18:49	05:45 19:40	04:56 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:02 16:48	07:58 08:34-08:40/6 16:02	08:25 16:02
30	08:00 16:51	08:36-08:53/17 17:51	06:54 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:55 21:41	04:49 21:10	05:25 20:07	06:17 18:53	07:04 16:46	15:57-16:04/7 07:59	08:25 16:03
31	07:58 16:53	08:36-08:53/17 17:53	06:50 19:43	04:54 21:25	04:54 21:25	05:27 21:09	06:19 20:05	06:19 20:05	07:06 16:45	15:55-16:06/11 16:01	08:25 16:04	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	355	170	0	0	0	0	0	0	0	18	515	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G3 - 825773

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 15:13-15:27/14	07:56	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08 07:36-07:38/2	08:01 15:21-15:25/4
1	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43 07:41-07:53/12	16:00 14:56-15:16/20
2	08:25 15:12-15:27/15	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09 07:41-07:53/12	08:02 15:24-15:25/1
1	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59 14:57-15:16/19
3	08:25 15:13-15:28/15	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11 07:41-07:53/12	08:04 14:57-15:16/19
1	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:28	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:24 15:13-15:29/16	07:51	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13 07:42-07:52/10	08:05 14:58-15:17/19
1	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24 15:13-15:30/17	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15 07:44-07:52/8	08:06 14:58-15:16/18
1	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24 15:14-15:31/17	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17 07:47-07:52/5	08:08 15:00-15:17/17
1	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23 15:13-15:31/18	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09 15:00-15:17/17
1	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23 15:13-15:31/18	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10 15:00-15:16/16
1	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:33	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56
9	08:22 15:14-15:33/19	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:25	07:23	08:11 15:02-15:17/15
1	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22 15:14-15:33/19	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13 15:02-15:17/15
1	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21 15:39-15:43/4	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14 15:03-15:17/14
1	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:20 15:38-15:45/7	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15 15:04-15:17/13
1	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20 15:38-15:46/8	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16 15:04-15:17/13
1	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19 15:37-15:48/11	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17 15:05-15:17/12
1	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18 15:37-15:50/13	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18 15:06-15:17/11
1	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17 15:37-15:51/14	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35 15:17-15:24/7	08:19 15:07-15:17/10
1	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16 15:38-15:52/14	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37 15:16-15:26/10	08:19 15:08-15:18/10
1	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15 15:38-15:52/14	07:25	06:21	06:09	05:11	04:46	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39 15:15-15:27/12	08:20 15:08-15:17/9
1	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14 14:59-15:07/8	15:56
19	08:14 15:37-15:52/15	07:23	06:19	06:06	05:09	04:46	05:09	05:58	06:51	07:43	07:41 15:14-15:27/13	08:21 15:09-15:18/9
1	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13 14:56-15:08/12	15:56
20	08:13 15:38-15:53/15	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43 15:14-15:28/14	08:22 15:10-15:19/9
1	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11 14:55-15:09/14	15:56
21	08:12 15:39-15:53/14	07:18	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44 15:14-15:28/14	08:22 15:10-15:18/8
1	16:35	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10 14:55-15:10/15	15:57
22	08:11 15:39-15:53/14	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46 15:14-15:29/15	08:23 15:11-15:19/8
1	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:22	20:25	19:13	18:03	16:09 14:55-15:11/16	15:57
23	08:09 15:40-15:53/13	07:14	06:09	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48 15:14-15:29/15	08:23 15:11-15:19/8
1	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08 14:54-15:12/18	15:58
24	08:08 15:41-15:53/12	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53 08:33-08:38/5	07:49 15:15-15:29/14	08:24 15:12-15:21/9
1	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:41	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07 14:54-15:13/19	15:58
25	08:07 15:42-15:52/10	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	07:51 07:31-07:40/9	07:51 15:16-15:30/14	08:24 15:12-15:21/9
1	16:42	17:41	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06 14:55-15:14/19	15:59
26	08:05 15:44-15:51/7	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	07:53 07:30-07:41/11	07:53 15:16-15:30/14	08:24 15:12-15:22/10
1	16:44	17:43	18:34	20:29	21:18	21:41	21:17	20:16	19:03	16:55	16:05 14:55-15:15/20	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	07:58 07:29-07:41/12	07:54 15:16-15:29/13	08:25 15:12-15:22/10
1	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:52	16:04 14:54-15:14/20	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00 07:29-07:41/12	07:56 15:17-15:28/11	08:25 15:12-15:23/11
1	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03 14:55-15:15/20	16:01
29	08:01	07:01	06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02 07:30-07:41/11	07:58 15:19-15:27/8	08:25 15:12-15:24/12
1	16:49	17:49	18:40	20:35	21:22	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48 07:44-07:49/5	16:02 14:56-15:15/19	16:02
30	08:00	07:00	06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04 07:32-07:41/9	07:59 15:19-15:26/7	08:25 15:12-15:25/13
1	16:51	17:51	18:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46 07:42-07:51/9	16:01 14:55-15:15/20	16:03
31	07:58	06:58	06:50	05:40	04:54	05:27	06:19	07:11	08:03	07:06 07:34-07:40/6	07:56 15:17-15:28/11	08:25 15:13-15:26/13
1	16:53	17:53	18:43	21:25	21:25	21:09	20:05	18:51	17:37	16:24 07:41-07:52/11	16:04	16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	593	159	0	0	0	0	0	0	0	100	462	401

Sonnenscheinstunden 254 275 367 418 490 505 507 457 382 330 262 238  
Anzahl Minuten mit Schatten 593 159 0 0 0 0 0 0 0 100 462 401

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G4 - 825774

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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 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 19:45	06:48 20:38	05:41 21:26	04:54 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03	06:20 18:51	07:11 16:43	07:08 16:00	08:34-08:39/5 15:14-15:25/11
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 19:47	06:46 20:40	05:39 21:27	04:53 21:40	04:51 21:05	05:30 20:00	06:22 18:49	07:13 16:41	07:09 15:59	08:36-08:38/2 15:16-15:25/9
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 19:49	06:43 20:42	05:37 21:28	04:52 21:40	04:51 21:04	05:31 19:58	06:24 18:46	07:15 16:39	07:11 15:57	15:16-15:23/7
4	08:24 16:09	07:51 17:01	06:54 19:50	06:41 20:43	05:35 21:30	04:51 21:39	04:52 21:02	05:33 19:56	06:25 18:44	07:17 16:37	07:13 15:58	15:17-15:23/6
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 19:52	06:39 20:45	05:33 21:31	04:50 21:39	04:53 21:00	05:35 19:53	06:27 18:42	07:18 16:35	07:15 15:58	15:18-15:22/4
6	08:24 15:34-15:36/2 16:11	07:48 17:05	06:50 19:54	06:36 20:47	05:31 21:32	04:50 21:38	04:54 20:58	05:36 19:51	06:29 18:39	07:20 16:33	07:17 15:57	15:20-15:22/2
7	08:23 15:33-15:37/4 16:13	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 16:31	07:19 15:57	15:57
8	08:23 15:32-15:38/6 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	07:24 16:30	07:21 15:56	15:56
9	08:22 15:33-15:40/7 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 16:28	07:23 15:56	15:56
10	08:22 08:53-08:55/2 16:17 15:32-15:42/10 08:21 08:52-08:57/5 16:18 15:32-15:43/11	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	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:17-08:19/2 15:56
11	08:21 08:52-08:57/5 16:18 15:32-15:43/11	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	08:14-08:22/8 15:55
12	08:21 08:51-08:58/7 16:20 15:32-15:45/13	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	07:31 18:25	07:28 16:23	08:13-08:23/10 15:55
13	08:20 08:50-08:59/9 16:21 15:32-15:46/14	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	08:12-08:24/12 15:55
14	08:19 08:49-09:00/11 16:23 15:33-15:47/14	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	08:12-08:25/13 15:55
15	08:18 08:49-09:01/12 16:24 15:33-15:48/15	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 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:12-08:25/13 15:55
16	08:17 08:49-09:02/13 16:26 15:33-15:48/15	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	08:12-08:26/14 15:55
17	08:16 08:49-09:03/14 16:28 15:34-15:49/15	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 16:15	08:12-08:26/14 15:56
18	08:15 08:50-09:03/13 16:29 15:35-15:49/14	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	08:13-08:26/13 15:56
19	08:14 08:50-09:04/14 16:31 15:34-15:48/14	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40	05:09 20:32	05:58 19:20	06:51 18:10	07:43 16:13	07:41 15:56	08:13-08:26/13 15:13-15:21/8 15:56
20	08:13 08:42-08:47/5 15:35-15:49/14 16:33 08:50-09:03/13	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	08:15-08:25/10 15:12-15:22/10 15:56
21	08:12 08:41-08:49/8 15:37-15:49/12 16:35 08:51-09:04/13	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	08:16-08:24/8 15:12-15:24/12 15:57
22	08:11 08:40-08:50/10 15:37-15:47/10 16:36 08:52-09:04/12	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	08:18-08:23/5 15:12-15:25/13 15:57
23	08:09 08:38-08:51/13 15:39-15:47/8 16:38 08:52-09:03/11	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	08:20-08:21/1 15:11-15:25/14 15:58
24	08:08 08:39-08:52/13 16:40 08:54-09:03/9	07:12 17:39	06:07 18:31	05:56 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	08:27-08:40/13 15:12-15:26/14
25	08:07 08:38-08:52/14 16:42 08:55-09:01/6	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	08:27-08:41/14 15:12-15:27/15
26	08:05 08:39-08:53/14 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:18	04:47 21:42	05:19 21:17	07:03 20:16	07:03 16:55	06:56 16:05	07:53 15:12-15:27/15	08:28-08:41/13 16:00
27	08:04 08:39-08:52/13 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	07:05 19:01	06:58 16:53	07:54 15:12-15:27/15	08:28-08:40/12 16:00
28	08:03 08:39-08:52/13 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 16:50	07:00 16:03	07:56 15:13-15:27/14	08:29-08:40/11 16:01
29	08:01 08:40-08:52/12 16:49	07:01 17:49	05:55 18:40	05:45 20:35	04:56 21:22	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 16:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:31-08:40/9 15:13-15:27/14
30	08:00 08:41-08:51/10 16:51	06:53 17:41	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	08:33-08:40/7 15:13-15:26/13	16:03
31	07:58 08:42-08:50/8 16:53	06:50 19:43	05:40 21:25	04:54 21:25	04:54 21:25	05:27 21:09	06:19 20:05	07:06 16:44	07:06 16:44	07:06 16:44	07:06 16:44	08:25 16:04
	Sonnenscheinstunden 254 Anzahl Minuten mit Schatten 495	275 0	367 0	418 0	490 0	505 0	507 0	457 0	382 0	330 0	263 451	238 46

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G5 - 825770

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

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	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	07:41-07:52/11	08:01			
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51		16:43	16:00			
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09	07:44-07:50/6	08:02			
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49		16:41	15:59			
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11		08:04			
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46		16:39	15:59			
4	08:25	07:51	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13		08:05			
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44		16:37	15:58			
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15		08:06			
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42		16:35	15:58			
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17		08:08			
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39		16:33	15:57			
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19		08:09			
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37		16:31	15:57			
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21		08:10			
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:34		16:30	15:56			
9	08:22	07:43	08:15-08:22/7	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:11			
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32		16:28	15:56			
10	08:22	07:41	08:12-08:24/12	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13			
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30		16:26	15:56			
11	08:21	07:39	08:10-08:24/14	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14			
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:28		16:25	15:55			
12	08:21	07:37	08:09-08:25/16	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15			
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25		16:23	15:55			
13	08:20	07:35	08:09-08:26/17	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	17:31-17:36/5	08:16			
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23		16:21	15:55			
14	08:19	07:33	08:09-08:26/17	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	08:28-08:36/8	08:17			
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	17:28-17:39/11	16:20	15:55			
15	08:18	07:31	08:09-08:27/18	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	08:26-08:38/12	08:18			
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	17:27-17:40/13	16:18	15:55			
16	08:17	07:29	08:09-08:27/18	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	08:25-08:39/14	08:19			
	16:26	17:24	16:53-16:56/3	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	17:26-17:41/15	16:17	15:55		
17	08:16	07:27	07:56-08:05/9	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	08:24-08:40/16	08:19			
	16:28	17:26	08:09-08:26/17	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	17:25-17:41/16	16:15	15:56		
18	08:15	07:25	07:54-08:07/13	06:21	06:09	05:11	04:46	05:07	05:56	06:49	07:42	08:23-08:40/17	08:20			
	16:29	17:28	08:10-08:26/16	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	17:24-17:40/16	16:14	15:56		
19	08:14	07:23	07:53-08:08/15	06:19	06:06	05:09	04:46	05:09	05:58	06:51	07:43	08:23-08:41/18	08:21			
	16:31	17:30	08:11-08:25/14	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:10	17:24-17:40/16	16:13	15:56		
20	08:13	07:21	07:52-08:08/16	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	08:22-08:39/17	08:22			
	16:33	17:32	08:12-08:23/11	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	17:22-17:38/16	16:11	15:56		
21	08:12	07:19	07:51-08:09/18	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	08:22-08:39/17	17:21-17:35/14	08:22		
	16:35	17:34	08:15-08:20/5	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	08:44-08:51/7	16:10	15:57		
22	08:11	07:16	07:51-08:09/18	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	08:22-08:39/17	17:21-17:33/12	08:23		
	16:36	17:35	16:52-17:08/16	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	08:41-08:53/12	16:09	15:57		
23	08:09	07:14	07:52-08:09/17	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	08:23-08:38/15	17:21-17:31/10	08:23		
	16:38	17:37	16:54-17:09/15	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	08:40-08:55/15	16:08	15:58		
24	08:08	07:12	07:51-08:08/17	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	08:24-08:36/12	17:21-17:29/8	08:24		
	16:40	17:39	16:53-17:09/16	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	08:39-08:55/16	16:07	15:58		
25	08:07	07:10	07:52-08:08/16	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:26-07:34/8	16:22-16:27/5	08:24		
	16:42	17:41	16:53-17:08/15	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	07:39-07:56/17	16:06	15:59		
26	08:06	07:08	07:53-08:07/14	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:38-07:56/18	07:53	08:24		
	16:44	17:43	16:54-17:08/14	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:55	16:23-16:24/1	16:05	16:00		
27	08:04	07:05	07:55-08:05/10	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:38-07:56/18	07:54	08:25		
	16:45	17:45	16:55-17:07/12	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:53		16:04	16:00		
28	08:03	07:03	07:57-08:01/4	05:58	05:47	04:58	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:38-07:56/18	07:56	08:25		
	16:47	17:47	16:56-17:05/9	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50		16:03	16:01		
29	08:01			06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:39-07:55/16	07:58	08:25		
	16:49			19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48		16:02	16:02		
30	08:00			06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:39-07:55/16	07:59	08:25		
	16:51			19:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46		16:01	16:03		
31	07:58			06:50		04:54		05:27	06:19		07:06	07:40-07:54/14	08:25	08:25		
	16:53			19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04	16:04		
Sonnenscheinstunden	254	275		367	418	490	505	507	457	382	330	496	262	17	238	0
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	503	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: G6 - 825772

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:56 15:44-16:04/20	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08 14:52-15:06/14	08:01
	16:05	16:55 15:13-15:43/30	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55 15:45-16:04/19	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09 14:50-15:08/18	08:02
	16:06	16:57 15:14-15:44/30	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53 15:45-16:04/19	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11 15:24-15:25/1	08:04
	16:08	16:59 15:14-15:44/30	17:52	19:49	20:42	21:28	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39 14:48-15:10/22	15:59
4	08:24	07:51 15:46-16:03/17	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13 15:19-15:29/10	08:05
	16:09	17:01 15:15-15:43/28	17:54	19:50	20:43	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37 14:47-15:11/24	15:58
5	08:24	07:50 15:47-16:02/15	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15 15:18-15:31/13	08:06
	16:10	17:03 15:16-15:43/27	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35 14:46-15:12/26	15:58
6	08:24	07:48 15:48-16:01/13	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17 15:16-15:32/16	08:08
	16:11	17:04 15:16-15:42/26	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33 14:45-15:13/28	15:57
7	08:23	07:46 15:50-15:59/9	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19 15:16-15:33/17	08:09
	16:13	17:06 15:17-15:41/24	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31 14:45-15:13/28	15:57
8	08:23	07:44 15:19-15:40/21	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21 15:15-15:34/19	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:33	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30 14:44-15:14/30	15:56
9	08:22	07:43 15:21-15:38/17	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:25	07:23 15:16-15:35/19	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28 14:45-15:15/30	15:56
10	08:22	07:41 15:23-15:36/13	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24 15:16-15:35/19	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30	16:26 14:45-15:15/30	15:56
11	08:21	07:39 15:28-15:31/3	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26 15:16-15:36/20	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:28	16:25 14:45-15:15/30	15:55
12	08:20	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28 14:45-15:36/51	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30 14:45-15:36/51	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32 14:45-15:35/50	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18 15:19-15:28/9	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34 15:17-15:35/18	08:18
	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18 14:46-15:16/30	15:55
16	08:17 15:18-15:31/13	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35 15:18-15:35/17	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17 14:46-15:16/30	15:55
17	08:16 15:17-15:33/16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37 15:19-15:34/15	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15 14:47-15:15/28	15:55
18	08:15 15:16-15:35/19	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39 15:20-15:33/13	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14 14:47-15:15/28	15:56
19	08:14 15:14-15:35/21	07:23	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:43	07:41 15:21-15:31/10	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13 14:47-15:14/27	15:56
20	08:13 15:14-15:37/23	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43 15:23-15:30/7	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11 14:48-15:14/26	15:56
21	08:12 15:14-15:38/24	07:18	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:01	06:54	07:47	07:44 14:49-15:13/24	08:22
	16:35	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11 15:48-15:54/6	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46 14:50-15:13/23	08:23
	16:36 15:13-15:39/26	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:22	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09 15:47-15:57/10	07:14	06:09	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48 14:51-15:12/21	08:23
	16:38 15:13-15:40/27	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08 15:46-15:59/13	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:49 14:53-15:12/19	08:24
	16:40 15:13-15:41/28	17:39	18:31	20:26	21:16	21:41	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07 15:45-16:00/15	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:54	07:51 14:55-15:11/16	08:24
	16:42 15:13-15:41/28	17:41	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:05 15:45-16:02/17	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53 14:57-15:10/13	08:24
	16:44 15:13-15:43/30	17:43	18:34	20:29	21:18	21:41	21:17	20:16	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04 15:44-16:02/18	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54 14:58-15:08/10	08:25
	16:45 15:13-15:43/30	17:45	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	16:00
28	08:03 15:44-16:02/18	07:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47 15:12-15:43/31	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01 15:13-16:04/51		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:22	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00 15:13-16:04/51		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58 15:13-16:04/51		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06 14:56-15:03/7		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	575	361	0	0	0	0	0	0	0	7	941	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: P1 - P1

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:25 15:13-15:28/15 16:05	07:57 16:55 17:49	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	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 15:02-15:11/9 16:00	
2	08:25 15:14-15:28/14 16:06	07:55 16:57 17:51	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 15:02-15:12/10 15:59	
3	08:25 15:13-15:28/15 16:07	07:53 16:59 17:52	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 15:01-15:13/12 15:59	
4	08:25 15:14-15:29/15 16:09	07:52 17:01 17:54	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 15:02-15:14/12 15:58	
5	08:24 15:14-15:29/15 16:10	07:50 17:03 17:56	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 15:01-15:14/13 15:58	
6	08:24 15:16-15:29/13 16:11	07:48 17:05 17:58	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 15:02-15:15/13 15:57	
7	08:24 15:16-15:29/13 16:12	07:46 17:06 18:00	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 15:02-15:16/14 15:57	
8	08:23 15:17-15:30/13 16:14	07:44 17:08 18:02	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 15:03-15:17/14 15:56	
9	08:23 15:18-15:30/12 16:15	07:43 17:10 18:04	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 15:03-15:17/14 15:56	
10	08:22 15:19-15:29/10 16:17	07:41 17:12 18:05	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 15:03-15:17/14 15:56	
11	08:21 15:20-15:29/9 16:18	07:39 17:14 18:07	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 15:03-15:18/15 15:55	
12	08:21 15:21-15:28/7 16:20	07:37 17:16 18:09	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 15:03-15:18/15 15:55	
13	08:20 15:24-15:26/2 16:21	07:35 17:18 18:11	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 15:04-15:18/14 15:55	
14	08:19 16:23 16:24	07:33 17:20 18:13	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 15:04-15:18/14 15:55	
15	08:18 16:24 16:25	07:31 17:22 18:15	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 15:05-15:18/13 15:55	
16	08:17 16:26 16:27	07:29 17:24 18:16	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 15:05-15:19/14 15:55	
17	08:16 16:28 16:29	07:27 17:26 18:18	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 15:06-15:19/13 15:55	
18	08:15 16:29 16:30	07:25 17:28 18:20	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 15:07-15:19/12 15:56	
19	08:14 16:31 16:32	07:23 17:30 18:22	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 18:10	07:41 16:13	08:21 15:06-15:19/13 15:56	
20	08:13 16:33 16:34	07:21 17:32 18:24	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 15:07-15:20/13 15:56	
21	08:12 16:35 16:36	07:19 17:34 18:25	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 15:07-15:19/12 15:57	
22	08:11 16:36 16:37	07:16 17:35 18:27	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 15:08-15:20/12 15:57	
23	08:10 16:38 16:39	07:14 17:37 18:29	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 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 15:08-15:21/13 15:58	
24	08:08 16:40 16:41	07:12 17:39 18:31	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 15:09-15:22/13 15:58	
25	08:07 16:42 16:43	07:10 17:41 18:33	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 15:09-15:22/13 15:59	
26	08:06 16:44 16:45	07:08 17:43 18:34	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 15:10-15:23/13 16:00	
27	08:04 16:45 16:46	07:05 17:45 18:36	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 16:52	07:55 16:03	08:25 15:10-15:23/13 16:00	
28	08:03 16:47 16:48	07:03 17:47 18:38	05:58 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 16:03	08:25 15:10-15:24/14 16:01	
29	08:01 16:49 16:50	07:01 17:47 18:38	06:55 18:38	05:45 20:35	04:56 21:21	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 15:11-15:25/14 16:02	
30	08:00 16:51 16:52	07:00 17:47 18:39	06:53 18:39	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 16:46	07:59 16:01	08:25 15:11-15:26/15 16:03	
31	07:58 16:53 16:54	07:00 17:47 18:39	06:50 18:39	05:43 20:37	04:54 21:25	04:49 21:41	05:27 21:09	06:19 20:05	18:53	07:06 16:44	16:01	08:25 15:12-15:27/15 16:04	
	Sonneneinstunden Anzahl Minuten mit Schatten	254 153	275 0	367 0	418 0	490 0	505 0	507 0	457 0	382 0	330 0	262 8	238 408

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: P2 - P2

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	19:57-20:09/12 20:38	04:53 21:26	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:43	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	19:56-20:11/15 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 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	19:56-20:11/15 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	19:56-20:10/14 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	19:58-20:10/12 20:45	04:50 21:31	04:53 21:39	05:35 21:00	20:12-20:15/3 06:27	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	19:59-20:09/10 20:47	04:49 21:32	04:54 21:38	05:36 20:58	20:09-20:17/8 06:29	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	20:00-20:07/7 20:49	04:49 21:33	04:55 21:38	05:38 20:56	20:08-20:18/10 06:30	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 19:57	05:27 20:50	06:45 20:52	04:48 21:34	04:56 21:37	05:40 20:54	20:06-20:19/13 06:32	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	06:45 20:52	04:48 21:34	04:57 21:36	05:41 20:52	20:06-20:20/14 06:34	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	06:47 20:54	04:47 21:35	04:58 21:36	05:43 20:51	20:06-20:20/14 06:36	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	06:47 21:36	04:47 21:35	04:59 20:49	05:45 20:49	20:05-20:19/14 06:37	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	06:46 21:37	05:00 21:34	05:46 20:47	20:05-20:17/12 06:39	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	06:46 21:38	05:01 21:33	05:48 20:45	20:05-20:15/10 06:41	07:33 19:34	07:30 18:23	08:16 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	06:46 21:38	05:02 21:32	05:50 20:42	20:06-20:13/7 06:42	07:34 19:32	07:32 18:21	08:17 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	06:46 21:39	05:04 21:31	05:51 20:40	20:07-20:12/5 06:44	07:36 19:29	07:34 18:18	08:18 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	06:46 21:39	05:05 21:30	05:53 20:38	20:07-20:09/2 06:46	07:38 19:27	07:35 18:16	08:19 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	06:45 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	06:45 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	06:45 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	06:46 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 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	06:46 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	06:46 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	06:46 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	06:46 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	06:47 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 20:29	05:00 21:19	06:47 21:42	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:56	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	20:00-20:03/3 04:59	04:48 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 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	19:59-20:05/6 04:57	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	19:58-20:06/8 04:56	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	19:57-20:08/11 04:55	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	05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04	
Sonnenscheinstunden													
Anzahl Minuten mit Schatten													
	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238	
	0	0	0	28	85	0	0	112	0	0	0	0	

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: P3 - P3

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:42	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:52	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:07	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35	15:57
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:49	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:04	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09
	16:12	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:31	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:49	19:39	18:27	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:46	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:44	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:45	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:43	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:45	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:11	06:01	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:34	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:09	05:58	05:03	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:05	15:59
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:37	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:26	06:18		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: P4 - P4  
 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  
 347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
 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	19:34-19:59/25 21:26	04:53 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03	19:44-20:08/24 18:51	06:20 16:42	07:11 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	19:33-19:59/26 21:27	04:53 21:40	04:51 21:07	05:30 21:05	19:43-20:08/25 20:00	06:22 18:49	07:13 16:41
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	19:32-19:59/27 21:29	04:52 21:40	04:51 21:07	05:31 21:04	19:43-20:09/26 19:58	06:24 18:46	07:15 16:39
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	19:32-19:59/27 21:30	04:51 21:39	04:52 21:02	05:33 21:02	19:42-20:09/27 19:56	06:25 18:44	07:17 16:37
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	19:32-20:00/28 21:31	04:50 21:39	04:53 21:06	05:35 21:00	19:42-20:09/27 19:53	06:27 18:41	07:18 16:35
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	19:32-20:00/28 21:32	04:49 21:38	04:54 21:05	05:36 20:58	19:41-20:09/28 19:59	06:29 18:39	07:20 16:33
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	19:32-19:59/27 21:33	04:49 21:38	04:55 21:05	05:38 20:56	19:42-20:09/27 19:49	06:30 18:37	07:22 16:31
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	05:27 20:50	19:32-19:59/27 21:34	04:48 21:37	04:56 21:04	05:40 20:54	19:41-20:08/27 19:46	06:32 18:34	07:24 16:30
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	19:32-19:59/27 21:34	04:48 21:36	04:57 21:03	05:41 20:52	19:41-20:08/27 19:44	06:34 18:32	07:25 16:28
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	19:32-19:58/26 21:35	04:47 21:36	04:58 21:00	05:43 20:50	19:42-20:08/26 19:41	06:36 18:27	07:27 16:26
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	19:32-19:58/26 21:36	04:47 21:35	04:59 21:02	05:45 20:48	19:42-20:07/25 19:39	06:37 18:27	07:29 16:25
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	19:34-19:58/24 21:37	04:46 21:34	05:00 21:01	05:46 20:46	19:43-20:07/24 19:37	06:39 18:25	07:31 16:23
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	19:34-19:57/23 21:37	04:46 21:33	05:01 21:00	05:48 20:44	19:43-20:05/22 19:34	06:41 18:23	07:33 16:21
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	19:35-19:56/21 21:38	04:46 21:32	05:02 21:00	05:50 20:42	19:44-20:05/21 19:32	06:42 18:21	07:34 16:20
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	19:35-19:55/20 21:39	04:46 21:31	05:04 21:00	05:51 20:40	19:45-20:04/19 19:29	06:44 18:16	07:36 16:18
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	19:37-19:54/17 21:39	04:46 21:30	05:05 21:00	05:53 20:38	19:46-20:01/15 19:27	06:46 18:16	07:38 16:17
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	19:38-19:52/14 21:40	04:45 21:29	05:06 21:00	05:55 20:36	19:49-19:59/10 19:25	06:47 18:14	07:40 16:15
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	19:40-19:51/11 21:40	04:45 21:28	05:07 21:00	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	19:44-19:48/4 21:40	04:45 21:26	05:09 21:00	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	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 21:25	05:10 21:00	06:00 20:30	06:53 19:17	06:53 18:07	07:45 16:11	07:43 16:00
21	08:12 16:34	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:24	05:11 21:00	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 21:23	05:13 21:00	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 21:21	05:14 21:00	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 21:20	05:16 21:00	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 21:00	19:52-20:00/8 20:19	06:08 19:05	07:01 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 20:29	05:00 21:19	19:42-19:53/11 21:42	04:47 21:17	05:19 20:16	06:10 19:03	19:50-20:02/12 18:55	07:03 16:56	07:53 16:04
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	19:39-19:55/16 21:42	04:48 21:15	05:20 21:00	06:12 20:14	19:48-20:03/15 19:01	06:12 16:52	07:54 16:03
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	19:37-19:56/19 21:21	04:48 21:14	05:22 21:00	06:13 20:12	19:47-20:05/18 18:58	07:06 16:50	07:56 16:03
29	08:01 16:49	07:01 17:49	06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	19:36-19:57/21 21:23	04:49 21:12	05:23 21:00	06:15 20:10	19:45-20:06/21 18:56	07:08 16:48	07:58 16:02
30	08:00 16:51	07:00 17:49	06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	19:35-19:58/23 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	19:45-20:07/22 18:53	07:10 16:46	07:59 16:01
31	07:58 16:53	07:00 17:49	06:50 19:43	06:41 20:36	04:54 21:25	04:54 21:25	05:26 21:09	19:44-20:07/23 20:05	06:18 20:05	07:06 16:44	07:06 16:04	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	90	428	0	119	400	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: P5 - P5

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 16:05	09:22-09:32/10 16:55	07:56 17:49	07:01 19:45	06:48 20:38	05:41 21:26	04:53 21:41	04:50 21:07	05:28 20:03	06:20 18:51	07:11 16:42	07:08 16:00
2	08:25 16:06	09:23-09:33/10 16:57	07:55 17:50	06:46 19:47	05:39 20:40	04:52 21:27	04:51 21:40	04:51 21:05	05:30 20:00	06:22 18:49	07:13 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:07	09:24-09:32/8 16:59	07:53 17:52	06:56 19:49	06:43 20:42	05:37 21:29	04:52 21:40	05:31 21:04	05:31 19:58	06:24 18:46	07:15 16:39	07:11 15:59
4	08:25 16:09	09:25-09:32/7 17:01	07:51 17:54	06:54 19:50	06:41 20:43	05:35 21:30	04:51 21:39	04:52 21:02	05:33 19:56	06:25 18:44	07:17 16:37	07:13 15:58
5	08:24 16:10	09:27-09:30/3 17:02	07:50 17:56	06:52 19:52	06:38 20:45	05:33 21:31	04:50 21:39	04:53 21:00	05:35 19:53	06:27 18:41	07:18 16:35	07:15 15:57
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	06:31 20:47	05:31 21:32	04:49 21:38	04:54 20:58	05:36 19:51	06:29 18:39	07:20 16:33	07:17 15:57
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	06:29 20:49	05:29 21:33	04:49 21:38	04:55 20:56	05:38 19:49	06:30 18:37	07:22 16:31	07:19 15:56
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:31 19:57	06:29 20:50	05:27 21:34	04:48 21:37	04:56 20:54	05:39 19:46	06:32 18:34	07:24 16:30	07:21 15:56
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:03	06:29 19:59	06:29 20:52	05:26 21:34	04:48 21:36	04:57 20:52	05:41 19:44	06:34 18:32	07:25 16:28	07:23 15:56
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	06:27 20:54	05:24 21:35	04:47 21:36	04:58 20:50	05:43 19:41	06:35 18:30	07:27 16:26	07:24 15:56
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:24 20:03	06:24 20:55	05:22 21:36	04:47 21:35	04:59 20:48	05:44 19:39	06:37 18:27	07:29 16:25	07:26 15:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	06:22 20:57	05:20 21:37	04:46 21:34	05:00 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	07:28 15:55
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	06:20 20:59	05:19 21:37	04:46 21:33	05:01 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	07:30 15:55
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	06:18 21:00	05:17 21:38	04:46 21:32	05:02 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	07:32 15:55
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:28 18:14	06:15 20:10	06:15 21:02	05:15 21:39	04:46 21:31	05:03 20:40	05:51 19:29	06:44 18:18	07:36 16:18	07:34 15:55
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	06:13 21:04	05:14 21:39	04:45 21:30	05:05 20:38	05:53 19:27	06:46 18:16	07:38 16:17	07:35 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	06:11 21:05	05:12 21:40	04:45 21:29	05:06 20:36	05:55 19:25	06:47 18:14	07:40 16:15	07:37 15:55
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	06:09 21:07	05:11 21:40	04:45 21:28	05:07 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	07:39 15:56
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	06:06 21:08	05:09 21:40	04:45 21:26	05:09 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	07:41 15:56
20	08:13 16:33	07:21 17:31	06:17 18:23	06:04 20:19	06:04 21:10	05:08 21:41	04:45 21:25	05:10 20:30	06:00 19:17	06:52 18:07	07:45 16:11	07:43 15:56
21	08:12 16:34	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	06:02 21:11	05:06 21:41	04:46 21:24	05:11 20:28	06:01 19:15	06:54 18:05	07:47 16:10	07:44 15:57
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	06:00 21:13	05:05 21:41	04:46 21:23	05:13 20:25	06:03 19:13	06:56 18:03	07:49 16:09	07:46 15:57
23	08:09 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:58 21:14	05:03 21:41	04:46 21:21	05:14 20:23	06:05 19:10	06:58 18:01	07:51 16:08	07:48 15:58
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:55 21:16	05:02 21:42	04:46 21:20	05:16 20:21	06:07 19:08	06:59 17:59	07:53 16:06	07:49 15:58
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:53 21:17	05:01 21:42	04:47 21:18	05:17 20:19	06:08 19:05	07:01 16:57	06:54 16:05	07:51 15:59
26	08:06 16:43	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:51 21:19	05:00 21:42	04:47 21:17	05:19 20:16	06:10 19:03	07:03 16:54	06:56 16:04	07:53 16:00
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	05:49 21:20	04:58 21:42	04:47 21:15	05:20 20:14	06:12 19:01	07:04 16:52	06:58 16:03	07:54 16:00
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:57 18:38	05:47 20:33	05:47 21:21	04:57 21:41	04:48 21:14	05:22 20:12	06:13 18:58	07:06 16:50	07:00 16:02	07:56 16:01
29	08:01 16:49	07:01 19:40	05:55 20:35	05:45 21:23	05:45 21:41	04:56 21:12	04:49 21:01	05:23 20:10	06:15 18:56	07:08 16:48	07:02 16:02	07:58 16:02
30	08:00 16:51	07:00 19:41	06:53 20:36	05:43 21:24	05:43 21:41	04:55 21:10	04:49 21:01	05:25 20:07	06:17 18:53	07:10 16:46	07:04 16:01	07:59 16:03
31	07:58 16:53	07:00 19:43	06:50 20:36	05:43 21:25	05:43 21:41	04:54 21:10	04:54 21:01	05:26 20:05	06:18 16:44	07:06 16:04	07:06 16:04	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	299

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.01 - REp.01

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:12	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:10	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:57	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:19	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:58	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:35	21:36	20:53	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:25	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:42	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:56	21:36	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:35	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:43	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:30	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:36	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:46	05:09	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:42	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:56	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:25
	16:44	17:43	18:34	20:30	21:19	21:42	21:17	20:17	19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:06	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:55	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:53	16:04	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:42	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:45		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.02 - REp.02

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:12	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:10	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:57	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:19	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:58	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:35	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:42	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:30	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:36	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:42	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:25
	16:44	17:43	18:34	20:30	21:19	21:42	21:17	20:17	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04	07:06	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:55	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:53	16:04	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.03 - REp.03

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	07:12 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	07:18 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	08:24 16:13	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 18:35	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	07:34 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	05:04 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 15:55
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 19:22	06:49 18:12	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 18:10	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	05:55 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 16:06	08:24 15:59
26	08:06 16:44	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	06:56 16:55	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 21:42	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	04:57 21:21	04:48 21:41	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	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 16:48	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 16:46	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 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.04 - REp.04

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	20:51-20:53/2	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	08:01	
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00	
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	20:52-20:53/1	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09	08:02	
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59	
3	08:25	07:53	06:56	06:43	19:21-19:22/1	05:37	04:52	20:54-20:55/1	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:07	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59	
4	08:25	07:52	06:54	06:41	19:22-19:24/2	05:35	04:51	20:55-20:56/1	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58	
5	08:24	07:50	06:52	06:39	19:22-19:26/4	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18	07:15	08:06	
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58	
6	08:24	07:48	06:50	06:36	19:22-19:27/5	05:31	04:49	04:54	05:36	06:29	19:19-19:23/4	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57	
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:45	04:55	05:38	06:30	19:17-19:21/4	07:22	07:19	08:09
	16:12	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57	
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	21:02-21:03/1	05:40	06:32	19:16-19:18/2	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56	
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	21:00-21:02/2	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12	
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56	
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	21:00-21:01/1	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13	
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	21:36	20:51	19:41	18:30	16:26	15:56	
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	20:59-21:01/2	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14	
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55	
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:46	05:00	20:59-21:00/1	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15	
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	05:47	06:37	18:25	16:23	15:55	
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	20:59-21:00/1	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16	
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	05:49	06:34	18:23	16:21	15:55	
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17	
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	05:51	06:44	18:21	16:20	15:55	
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18	
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	05:53	06:46	18:18	16:18	15:55	
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35	08:19	
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	05:55	06:47	18:16	16:17	15:55	
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:45	05:06	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20	
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	05:56	06:49	18:14	16:15	15:55	
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20	
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	05:58	06:51	18:12	16:14	15:56	
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:09	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21	
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	05:59	06:52	18:10	16:13	15:56	
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22	
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	06:01	06:54	18:07	16:11	15:56	
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:11	05:11	06:01	06:54	07:47	07:44	08:22	
	16:35	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	06:02	06:56	18:05	16:10	15:57	
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23	
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	06:04	06:57	18:03	16:09	15:57	
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23	
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	06:06	06:59	18:01	16:08	15:58	
24	08:08	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24	
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	06:08	07:01	17:59	16:07	15:58	
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24	
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	06:09	07:02	16:57	16:06	15:59	
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:24	
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	06:11	07:03	16:55	16:04	16:00	
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	08:25	
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	06:13	07:06	16:52	16:03	16:00	
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25	
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	06:14	07:08	16:50	16:03	16:01	
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25	
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	06:16	07:09	16:48	16:02	16:02	
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25	
	16:51		19:41	20:37	21:24	21:41	21:10	20:07	06:19	07:11	16:46	16:01	16:03	
31	07:58		06:50		04:54	20:51-20:52/1		05:27		06:19	07:06		08:25	
	16:53		19:43		21:25			21:09		06:19	16:44		16:04	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238	0	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	12	1	5	8	0	10	0	0	0	0	

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.05 - REp.05

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	19:12-19:19/7 05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	19:12-19:21/9 05:39 20:40	04:53 21:27
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	19:11-19:22/11 05:37 20:42	04:52 21:29
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	19:12-19:24/12 05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	19:13-19:24/11 05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	19:14-19:21/7 05:31 20:47	04:49 21:32
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	20:15-20:19/4 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	20:15-20:20/5 21:34
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	20:16-20:22/6 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	20:16-20:23/7 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	20:17-20:24/7 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	20:19-20:25/6 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	05:45-05:47/2 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	05:44-05:47/3 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	05:42-05:47/5 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	05:41-05:47/6 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	05:40-05:47/7 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	05:38-05:46/8 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	05:37-05:45/8 21:41
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	05:36-05:45/9 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	05:34-05:39/5 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	05:33-05:39/6 21:41
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	05:32-05:38/6 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	05:31-05:37/6 21:42
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	05:33-05:36/3 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	19:14-19:15/1 05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43	19:12-19:17/5 04:54 21:25		
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	6	57	110	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.05 - REp.05

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 20:28-20:36/8 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	04:51 21:40	05:30 20:27-20:34/7 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	04:51 21:40	05:31 20:26-20:33/7 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	04:52 21:39	05:33 20:25-20:31/6 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	04:53 21:39	05:35 20:25-20:30/5 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	04:54 21:38	05:36 20:25-20:27/2 20:58	06:29 19:10-19:17/7 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:25-20:26/1 20:56	06:30 19:08-19:19/11 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:06-19:18/12 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:05-19:16/11 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 19:05-19:14/9 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:04-19:11/7 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:04-19:09/5 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:05-19:07/2 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	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	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	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	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	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	05:09 05:41-05:46/5 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	05:10 05:41-05:47/6 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	05:11 05:42-05:48/6 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	05:13 05:44-05:49/5 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	05:14 05:45-05:53/8 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 05:46-05:55/9 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 05:48-05:56/8 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	05:19 05:49-05:57/8 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:04	08:24 16:00
27	05:20 05:51-05:58/7 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	05:22 05:52-05:58/6 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	08:25 16:01
29	05:23 05:54-05:58/4 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	05:25 05:55-05:58/3 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	05:27 05:56-05:57/1 21:09	06:19 20:05	07:11 20:05	07:06 16:44	07:59 16:04	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	79	36	64	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.06 - REp.06

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:56	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28 20:23-20:36/13	06:20	07:11	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:42	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30 20:22-20:34/12	06:22	07:13	07:09	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31 20:23-20:33/10	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:07	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:51	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33 20:23-20:31/8	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35 20:24-20:30/6	06:27	07:18	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35	15:57
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31 20:16-20:17/1	04:49	04:54	05:36 20:24-20:27/3	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:04	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23	07:46	06:47	06:34	05:29 20:14-20:19/5	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09
	16:12	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:31	05:27 20:13-20:20/7	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56
9	08:22	07:43	06:43	06:29	05:26 20:13-20:22/9	04:48	04:57	05:41	06:34	07:25	07:23	08:11
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24 20:12-20:23/11	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22 20:12-20:24/12	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:27	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20 20:12-20:27/15	04:46	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19 20:12-20:28/16	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31 17:41-17:46/5	06:18	05:17 20:12-20:30/18	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29 17:39-17:49/10	06:15	05:15 20:12-20:31/19	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26 17:37-17:50/13	06:13	05:14 20:13-20:31/18	04:46	05:05	05:53	06:46 18:32-18:34/2	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24 17:36-17:52/16	06:11	05:12 20:13-20:30/17	04:45	05:06	05:55	06:47 18:26-18:38/12	07:40	07:37	08:19
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21 17:36-17:54/18	06:09	05:11 20:14-20:30/16	04:45	05:07	05:56	06:49 18:24-18:40/16	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19 17:34-17:56/22	06:06	05:09 20:15-20:29/14	04:45	05:09	05:58	06:51 18:23-18:41/18	07:43	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17 17:34-17:57/23	06:04	05:08 20:15-20:28/13	04:46	05:10	06:00	06:53 18:20-18:41/21	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:18	06:14 17:34-17:56/22	06:02	05:06 20:16-20:27/11	04:46	05:11 20:30-20:34/4	06:01	06:54 18:20-18:41/21	07:47	07:44	08:22
	16:34	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12 17:34-17:56/22	06:00	05:05 20:18-20:25/7	04:46	05:13 20:28-20:37/9	06:03	06:56 18:19-18:42/23	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09	07:14	06:09 17:35-17:55/20	05:58	05:04	04:46	05:14 20:26-20:38/12	06:05	06:58 18:18-18:41/23	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07 17:35-17:54/19	05:55	05:02	04:46	05:16 20:25-20:38/13	06:07	06:59 18:18-18:40/22	07:53	07:49	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05 17:36-17:52/16	05:53	05:01	04:47	05:17 20:25-20:40/15	06:08	07:01 18:18-18:38/20	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:05	15:59
26	08:06	07:08	06:02 17:37-17:50/13	05:51	05:00	04:47	05:19 20:24-20:40/16	06:10	07:03 18:18-18:35/17	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04	07:05	06:00 17:41-17:46/5	05:49	04:59	04:48	05:20 20:23-20:40/17	06:12	07:05 18:18-18:32/14	06:58	07:54	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22 20:23-20:41/18	06:13	07:06 18:19-18:30/11	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23 20:22-20:40/18	06:15	07:08 18:21-18:28/7	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25 20:23-20:39/16	06:17	07:10 18:23-18:25/2	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:26 20:22-20:37/15	06:19		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	224	0	209	0	153	52	229	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)    Schattende/Minuten mit Schatten  
 Sonnenuntergang (SS:MM)    Zeitpunkt (SS:MM) Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)    Schattende/Minuten mit Schatten

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.07 - REp.07

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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 21:29	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	07:51 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 21:34	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	08:12 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 20:50	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	08:21 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	06:29 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	04:46 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	08:20 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	07:18 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 21:23	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 21:41	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 21:42	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	06:55 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 20:29	05:00 21:19	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 21:42	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 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	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 21:23	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 20:36	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
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.08 - REp.08

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	06:06-06:10/4 20:04-20:09/5	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	06:04-06:11/7	04:53 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	06:02-06:11/9	04:52 21:29
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	06:00-06:12/12	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	05:59-06:12/13	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	05:57-06:12/15	04:50 21:32
7	08:24 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	05:55-06:12/17	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	05:53-06:11/18	04:48 21:34
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	05:52-06:11/19	04:48 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	05:50-06:11/21	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:55	05:48-06:09/21	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	05:47-06:09/22	04:47 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	05:45-06:07/22	04:46 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	05:44-05:59/15 06:01-06:05/4	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	05:43-05:58/15	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	05:43-05:58/15	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	05:45-05:58/13	04:46 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	05:45-05:56/11	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	05:46-05:55/9	04:45 21:41
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	05:49-05:54/5	04:46 21:41
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
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
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
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
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
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19		04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	20:02-20:03/1 21:20	04:59	04:48 21:42
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	20:02-20:05/3 21:21	04:57	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	20:03-20:06/3 21:23	04:56	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	06:08-06:09/1 20:03-20:08/5	04:55	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43			04:54 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	11	13	292	0	

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.08 - REp.08

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
347	363	438	669	709	543	493	754	1.025	1.161	734	426	7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 05:58-06:20/22 21:07	06:20 20:03	07:11 18:21-18:23/2 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	04:51 21:40	05:30 05:59-06:20/21 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	04:51 21:40	05:31 06:01-06:21/20 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	04:52 21:39	05:33 06:02-06:21/19 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	04:53 21:39	05:35 06:04-06:22/18 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35	08:06 15:58
6	04:54 21:38	05:36 06:06-06:22/16 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	04:55 21:38	05:38 06:07-06:22/15 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	04:56 21:37	05:40 06:09-06:22/13 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	04:57 21:36	05:41 06:10-06:21/11 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:12 15:56
10	04:58 21:36	05:43 06:12-06:21/9 20:50	06:36 19:41	07:27 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	04:59 21:35	05:45 06:13-06:19/6 20:49 20:14-20:18/4	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	05:00 21:34	05:46 06:15-06:18/3 20:47 20:12-20:17/5	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:10-20:15/5 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:10-20:13/3 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:10-20:12/2 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	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	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	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	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	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	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	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	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	05:16 05:57-06:04/7 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 05:56-06:06/10 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 05:55-06:07/12 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:04	08:24 16:00
27	05:20 05:55-06:08/13 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:52	07:54 16:04	08:25 16:00
28	05:22 05:54-06:09/15 21:14	06:13 20:12	07:06 18:25-18:30/5 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	08:25 16:01
29	05:23 05:54-06:10/16 21:12	06:15 20:10	07:08 18:24-18:28/4 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	05:25 05:55-06:09/14 21:10 06:10-06:17/7	06:17 20:07	07:10 18:22-18:25/3 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	05:27 05:56-06:18/22 21:09	06:19 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonneneinstunden	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	116	192	12	2	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.09 - REp.09

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:56 16:55	07:01 17:49	17:05-17:19/14 19:45	06:48 19:45	05:41 20:38
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	17:06-17:18/12 19:47	06:46 19:47	05:39 20:40
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	17:07-17:15/8 19:49	06:43 19:49	05:37 20:42
4	08:25 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	06:41 19:50	05:35 20:43
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	19:24-19:26/2 19:52	05:33 20:45
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	19:22-19:27/5 19:54	05:31 20:47
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	19:21-19:29/8 19:56	05:29 20:49
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	19:21-19:31/10 19:57	05:27 20:50
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	19:20-19:32/12 19:59	05:26 20:52
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	06:50-06:52/2 19:21-19:34/13	05:24 20:54
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	06:48-06:52/4 19:21-19:35/14	05:22 20:55
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	06:46-06:52/6 19:23-19:34/11	05:20 20:57
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	06:43-06:51/8 19:24-19:30/6	05:19 20:59
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	06:41-06:50/9 20:08	05:17 21:00
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:14	06:15 20:10	06:39-06:41/2 06:43-06:47/4	05:15 21:02
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	06:37-06:41/4 20:12	05:14 21:04
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:13	06:35-06:41/6 20:13	05:12 21:05
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	06:32-06:39/7 20:15	05:11 21:07
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	06:32-06:37/5 20:17	05:09 21:08
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	06:04 20:19	05:08 21:10
21	08:12 16:35	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	06:02 20:21	05:06 21:11
22	08:11 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	06:00 20:22	05:05 21:13
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	06:09 20:24	05:04 21:14
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	06:07 20:26	05:02 21:16
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	17:04-17:14/10 20:28	05:01 21:17
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	17:04-17:16/12 20:29	05:00 21:19
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	17:05-17:18/13 20:31	04:59 21:20
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	17:04-17:20/16 20:33	04:57 21:21
29	08:01 16:49		05:55 19:40	05:45 20:35		04:56 21:23
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36		04:55 21:24
31	07:58 16:53		06:50 19:43			04:54 21:25
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	60	34	138	242	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.09 - REp.09

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs  
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 20:17-20:36/19 21:07	06:20 06:47-06:51/4 20:03 19:20-19:34/14	07:11 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	04:51 21:40	05:30 20:16-20:34/18 21:05	06:22 06:49-06:51/2 20:00 19:20-19:33/13	07:13 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	04:51 21:40	05:31 20:16-20:33/17 21:04	06:24 19:18-19:30/12 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	04:52 21:39	05:33 20:16-20:31/15 21:02	06:25 19:18-19:28/10 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	04:53 21:39	05:35 20:16-20:30/14 21:00	06:27 19:17-19:25/8 19:53	07:18 18:41	07:15 16:35	08:06 15:58
6	04:54 21:38	05:36 20:16-20:27/11 20:58	06:29 19:18-19:23/5 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:17-20:26/9 20:56	06:30 19:19-19:21/2 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:17-20:25/8 20:54	06:32 19:46 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:18-20:22/4 20:52	06:34 19:44 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:19-20:21/2 20:50	06:36 19:41 19:41	07:27 17:43-17:48/5 18:30	07:24 16:26	08:13 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:48 20:48	06:37 19:39 19:39	07:29 17:40-17:51/11 18:28	07:26 16:25	08:14 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:46 20:46	06:39 19:37 19:37	07:31 17:39-17:52/13 18:25	07:28 16:23	08:15 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:44 20:44	06:41 19:34 19:34	07:33 17:38-17:53/15 18:23	07:30 16:21	08:16 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:42 20:42	06:42 19:32 19:32	07:34 17:37-17:52/15 18:21	07:32 16:20	08:17 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40 20:40	06:44 19:29 19:29	07:36 17:37-17:50/13 18:18	07:34 16:18	08:18 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38 20:38	06:46 19:27 19:27	07:38 17:37-17:47/10 18:16	07:35 16:17	08:19 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36 20:36	06:47 19:25 19:25	07:40 17:37-17:45/8 18:14	07:37 16:15	08:19 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34 20:34	06:49 19:22 19:22	07:42 17:36-17:42/6 18:12	07:39 16:14	08:20 15:56
19	05:09 21:26	05:58 20:32 20:32	06:51 19:20 19:20	07:43 17:37-17:40/3 18:09	07:41 16:13	08:21 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30 20:30	06:53 19:17 19:17	07:45 18:07 18:07	07:43 16:11	08:22 15:56
21	05:11 21:24	06:01 20:28 20:28	06:54 19:15 19:15	07:47 18:05 18:05	07:44 16:10	08:22 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25 20:25	06:56 19:13 19:13	07:49 18:03 18:03	07:46 16:09	08:23 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23 20:23	06:58 19:10 19:10	07:51 18:01 18:01	07:48 16:08	08:23 15:58
24	05:16 20:23-20:30/7 21:20	06:07 06:35-06:41/6 20:21	06:59 19:08 19:08	07:53 17:59 17:59	07:49 16:07	08:24 15:58
25	05:17 20:22-20:33/11 21:18	06:08 06:36-06:43/7 20:19	07:01 19:05 19:05	06:55 16:57 16:57	07:51 16:05	08:24 15:59
26	05:19 20:20-20:34/14 21:17	06:10 06:37-06:43/6 20:16	07:03 19:03 19:03	06:56 16:55 16:55	07:53 16:04	08:24 16:00
27	05:20 20:20-20:36/16 21:15	06:12 06:39-06:43/4 20:14	07:05 19:01 19:01	06:58 16:52 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	05:22 20:19-20:36/17 21:14	06:13 06:41-06:43/2 20:12 06:45-06:49/4	07:06 18:58 18:58	07:00 16:50 16:50	07:56 16:03	08:25 16:01
29	05:23 20:17-20:36/19 21:12	06:15 06:42-06:51/9 20:10	07:08 18:56 18:56	07:02 16:48 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	05:25 20:17-20:37/20 21:10	06:17 06:44-06:52/8 20:07 19:25-19:32/7	07:10 18:53 18:53	07:04 16:46 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	05:27 20:16-20:37/21 21:09	06:19 06:45-06:51/6 20:05 19:22-19:33/11	07:11 18:54 18:54	07:06 16:44 16:44	08:25 16:04	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	125	187	70	99	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.10 - REp.10

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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 07:11-07:19/8 19:45 19:12-19:19/7	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 07:09-07:19/10 19:47 19:12-19:21/9	05:39 20:40	04:53 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 07:06-07:18/12 19:49 19:11-19:22/11	05:37 20:42	04:52 21:29
4	08:25 16:09	07:52 17:01	06:54 17:54	06:41 07:05-07:17/12 19:50 19:12-19:24/12	05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 07:06-07:15/9 19:52 19:13-19:26/13	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 07:09-07:11/2 19:54 19:13-19:24/11	05:31 20:47	04:50 21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:16-19:20/4 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34
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
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
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
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
13	08:20 16:21	07:35 16:47-16:49/2 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37
14	08:19 16:23	07:33 16:47-16:51/4 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 16:47-16:53/6 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 16:48-16:55/7 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 16:49-16:58/9 17:26	06:24 17:50-17:52/2 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40
18	08:15 16:29	07:25 16:52-16:55/3 17:28	06:21 17:50-17:54/4 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 17:50-17:56/6 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:40
20	08:13 16:33	07:21 17:32	06:17 17:50-17:58/8 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:33	06:14 17:51-17:59/8 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
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
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 06:33-06:34/1 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41
24	08:08 16:40	07:12 17:39	06:07 06:30-06:34/4 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 06:28-06:35/7 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 06:25-06:34/9 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 06:23-06:35/12 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 06:21-06:34/13 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 07:20-07:33/13 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 07:16-07:19/3 19:14-19:15/1 19:41 07:21-07:32/11	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 07:14-07:20/6 19:12-19:17/5 19:43 07:24-07:29/5		04:54 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	31	118	120	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.10 - REp.10

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September		Oktober	November/Dezember	
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03		07:11 18:51	07:08 16:43 08:01	
2	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	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	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	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	19:13-19:16/3	07:18 18:42	07:15 16:35 08:06 15:58	
6	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:05-07:07/2 19:09-19:20/11	07:20 18:39	07:17 16:33 08:08 15:57	
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:02-07:10/8 19:08-19:21/13	07:22 18:37	07:19 16:31 08:09 15:57	
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:00-07:12/12 19:06-19:18/12	07:24 18:34	07:21 16:30 08:10 15:56	
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:00-07:12/12 19:05-19:16/11	07:26 18:32	07:23 16:28 08:11 15:56	
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 19:41	07:02-07:12/10 19:05-19:14/9	07:27 18:30	07:24 16:26 08:13 15:56	
11	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:03-07:11/8 19:04-19:11/7	07:29 18:28	07:26 16:25 08:14 15:55	
12	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:05-07:11/6 07:15-07:20/5 19:04-19:09/5	07:31 18:25	07:28 16:23 08:15 15:55	
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:07-07:10/3 07:13-07:23/10 19:05-19:07/2	07:33 18:23	07:30 16:21 08:16 15:55	
14	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:10-07:23/13	07:34 18:21	07:32 16:20 08:17 15:55	
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:10-07:24/14	07:36 18:18	07:34 16:18 08:18 15:55	
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:12-07:24/12	07:38 18:16	07:35 16:17 08:19 15:55	
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:13-07:23/10	07:40 18:14	07:37 16:15 08:19 15:55	
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:15-07:23/8	07:42 18:12	07:39 16:14 08:20 15:56	
19	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:17-07:22/5	07:43 18:10	07:41 16:13 08:21 15:56	
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:18-07:20/2	07:45 18:07	07:43 16:11 08:22 15:56	
21	05:12 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15		07:47 18:05	07:44 16:10 08:22 15:57	
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	18:37-18:44/7	07:49 18:03	07:46 16:09 08:23 15:57	
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	18:34-18:42/8	07:51 18:01	07:48 16:08 08:23 15:58	
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	18:33-18:40/7	07:53 17:59	17:20-17:26/6 16:07 08:24 15:58	
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	18:33-18:38/5	06:55 16:57	16:18-16:27/9 16:06 08:24 15:59	
26	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	18:32-18:35/3	06:56 16:55	16:17-16:24/7 16:04 08:24 16:00	
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01		06:58 16:52	16:16-16:22/6 16:04 08:25 16:00	
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58		07:00 16:50	16:16-16:20/4 16:03 08:25 16:01	
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56		07:02 16:48	16:16-16:18/2 16:02 08:25 16:02	
30	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	05:27 21:09	06:19 20:05			07:06 16:44		08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	507	457	382		330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	243		34	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.11 - REp.11

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

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:56 16:01-16:05/4 16:55	07:01 17:49	06:48 18:52-19:19/27 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 18:52-19:21/29 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 18:51-19:20/29 19:49	05:37 20:42	04:52 21:28
4	08:25 16:09	07:51 17:01	06:54 17:54	06:41 18:51-19:20/29 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:56	06:39 18:51-19:20/29 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 18:50-19:19/29 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32
7	08:23 16:12	07:46 17:06	06:47 17:33-17:34/1 18:00	06:34 18:51-19:18/27 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 17:30-17:35/5 18:02	06:32 18:52-19:18/26 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 17:29-17:37/8 18:04	06:29 18:52-19:16/24 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 17:28-17:39/11 18:05	06:27 18:53-19:14/21 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 17:27-17:41/14 18:07	06:25 18:55-19:13/18 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 17:27-17:43/16 18:09	06:22 18:57-19:11/14 20:05	05:20 20:57	04:46 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 17:27-17:45/18 18:11	06:20 19:00-19:06/6 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 17:26-17:44/18 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 17:27-17:43/16 18:14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 17:27-17:41/14 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 17:29-17:40/11 18:18	06:11 20:13	05:12 21:05	04:45 21:40
18	08:15 15:54-15:56/2 16:29	07:25 17:28	06:21 17:34-17:36/2 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 15:54-15:58/4 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:40
20	08:13 15:53-15:59/6 16:33	07:21 17:32	06:17 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 15:53-16:01/8 16:35	07:18 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 15:53-16:03/10 16:36	07:16 17:35	06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:09 15:53-16:05/12 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:41
24	08:08 15:54-16:08/14 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:41
25	08:07 15:53-16:09/16 16:42	07:10 17:41	06:05 18:32	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:05 15:54-16:11/17 16:44	07:08 17:43	06:02 18:01-18:08/7 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 15:54-16:11/17 16:45	07:05 17:45	06:00 17:59-18:10/11 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:41
28	08:03 15:55-16:10/15 16:47	07:03 17:47	05:58 17:57-18:12/15 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 15:56-16:10/14 16:49		06:55 18:55-19:13/18 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 15:57-16:09/12 16:51		06:53 18:54-19:15/21 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 15:58-16:08/10 16:53		06:50 18:53-19:17/24 19:43		04:54 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	157	4	230	308	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.11 - REp.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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 18:53-19:12/19 20:03	07:11 18:06-18:23/17 18:51	07:08 16:43	08:01 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 18:52-19:13/21 20:00	07:13 18:05-18:20/15 18:49	07:09 16:41	08:02 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 18:50-19:14/24 19:58	07:15 18:06-18:18/12 18:46	07:11 16:39	08:04 15:59
4	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 18:49-19:15/26 19:56	07:17 18:06-18:16/10 18:44	07:13 16:37	08:05 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 18:47-19:14/27 19:53	07:18 18:06-18:13/7 18:41	07:15 16:35	08:06 15:58
6	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 18:47-19:15/28 19:51	07:20 18:08-18:11/3 18:39	07:17 16:33	08:08 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 18:46-19:15/29 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 18:45-19:14/29 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30	08:10 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 18:45-19:14/29 19:44	07:25 18:32	07:23 16:28	08:11 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 18:45-19:14/29 19:41	07:27 18:30	07:24 15:33-15:37/4 16:26	08:13 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 18:44-19:11/27 19:39	07:29 18:28	07:26 15:30-15:40/10 16:25	08:14 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 18:45-19:09/24 19:37	07:31 18:25	07:28 15:29-15:41/12 16:23	08:15 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 18:45-19:07/22 19:34	07:33 18:23	07:30 15:28-15:42/14 16:21	08:16 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 18:45-19:04/19 19:32	07:34 18:21	07:32 15:28-15:43/15 16:20	08:17 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 18:46-19:02/16 19:29	07:36 18:18	07:34 15:27-15:44/17 16:18	08:18 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 18:48-19:00/12 19:27	07:38 18:16	07:35 15:27-15:44/17 16:17	08:19 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 18:49-18:57/8 19:25	07:40 18:14	07:37 15:27-15:43/16 16:15	08:19 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 18:53-18:55/2 19:22	07:42 18:12	07:39 15:28-15:42/14 16:14	08:20 15:56
19	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:09	07:41 15:28-15:40/12 16:13	08:21 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 15:28-15:38/10 16:11	08:22 15:56
21	05:11 21:24	06:01 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 15:28-15:36/8 16:10	08:22 15:57
22	05:13 21:22	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 15:29-15:35/6 16:09	08:23 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 15:30-15:34/4 16:08	08:23 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:49 15:31-15:33/2 16:07	08:24 15:58
25	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	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 18:12-18:21/9 19:03	06:56 16:55	07:53 16:04	08:24 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 18:10-18:23/13 19:01	06:58 16:52	07:54 16:03	08:25 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:08-18:24/16 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	08:25 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:07-18:25/18 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 16:02
30	05:25 21:10	06:17 19:00-19:07/7 20:07	07:10 18:06-18:24/18 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	08:25 16:03
31	05:27 21:09	06:19 18:56-19:10/14 20:05		07:06 16:44		08:25 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	21	465	64	161	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.12 - REp.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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:56 16:18-16:23/5 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 16:19-16:26/7 16:57	06:59 17:22-17:24/2 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:27
3	08:25 16:08	07:53 16:21-16:27/6 16:59	06:56 17:21-17:25/4 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29
4	08:25 16:09	07:51 17:01	06:54 17:22-17:28/6 17:54	06:41 19:50	05:35 20:43	04:51 21:30
5	08:24 16:10	07:50 17:03	06:52 17:23-17:30/7 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 17:05	06:50 07:13-07:16/3 17:58 17:23-17:31/8	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32
7	08:23 16:13	07:46 17:06	06:47 07:11-07:17/6 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 07:09-07:18/9 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:22 16:15	07:43 17:10	06:43 07:06-07:17/11 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:34
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 07:04-07:17/13 18:05 17:36-17:39/3	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 07:03-07:15/12 18:07 17:35-17:41/6	06:25 20:03	05:22 20:55	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 06:59-07:00/1 17:35-17:43/8 18:09 07:04-07:14/10	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	06:33 06:57-07:01/4 17:35-17:45/10 18:11 07:07-07:12/5	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:37
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 06:54-07:01/7 18:13 17:35-17:46/11	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 06:52-07:01/9 18:15 17:35-17:49/14	06:15 20:10	05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 06:49-07:00/11 18:16 17:36-17:47/11	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 06:47-06:59/12 18:18 17:39-17:45/6	06:11 20:13	05:12 21:05	04:46 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 06:48-06:58/10 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 06:50-06:55/5 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:46 21:40
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
21	08:12 16:35	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
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
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
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
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
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	04:47 21:42
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
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:17-16:20/3 16:51		06:53 19:41	05:43 20:36	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:17-16:21/4 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25	
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	7	18	224	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.12 - REp.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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:11 18:51	07:37-07:39/2 07:44-07:52/8	18:14-18:23/9 16:43	07:08 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:42-07:54/12 18:13-18:21/8	16:41	07:09 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:41-07:55/14 18:14-18:18/4	16:39	07:11 15:59
4	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:43-07:55/12 18:14-18:16/2	16:37	07:13 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:18 18:42	07:44-07:54/10	16:35	07:15 15:58
6	04:54 21:38	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:46-07:54/8	16:33	07:17 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:48-07:53/5 18:01-18:05/4	16:31	07:19 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:34	07:50-07:52/2 17:58-18:06/8	16:30	07:21 15:50-15:57/7 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:52	06:34 19:44	07:26 18:32	17:57-18:04/7	16:28	07:23 15:50-15:57/7 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:50	06:36 19:41	07:27 18:30	17:56-18:01/5	16:26	07:24 15:50-15:55/5 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:48	06:37 19:39	07:29 18:28	17:55-17:59/4	16:25	07:26 15:49-15:53/4 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:46	06:39 19:37	07:31 18:25		16:23	07:28 15:49-15:51/2 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:44	06:41 19:34	07:33 18:23		16:21	07:30 15:49-15:50/1 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21		16:20	07:32 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18		16:18	07:34 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16		16:17	07:35 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14		16:15	07:37 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12		16:14	07:39 15:56
19	05:09 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:43 18:10		16:13	07:41 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07		16:11	07:43 15:56
21	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05		16:10	07:44 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03		16:09	07:46 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01		16:09	07:48 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:35-07:37/2	16:07	07:49 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:31-07:41/10	16:06	07:51 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:16	07:03 19:03	07:56 16:55	07:30-07:42/12	16:06	07:53 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:52	07:30-07:42/12	16:04	07:54 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	18:18-18:28/10 07:32-07:42/10	16:04	07:56 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	18:17-18:30/13 07:34-07:42/8	16:03	07:58 16:02
30	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:36-07:41/5 18:14-18:25/11	16:02	07:59 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:44		16:01	08:25 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	262	238	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	105	124	26	0	

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: REp.13 - REp.13

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 15:17-15:29/12	07:56	07:01 16:53-17:20/27	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:11	07:08	08:01 15:07-15:13/6
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25 15:17-15:31/14	07:55	06:59 16:53-17:20/27	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:09	08:02 15:06-15:15/9
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25 15:17-15:31/14	07:53	06:56 16:53-17:19/26	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04 15:05-15:16/11
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:28	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25 15:18-15:32/14	07:51	06:54 16:54-17:19/25	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05 15:06-15:17/11
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:43	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24 15:18-15:32/14	07:50	06:52 16:55-17:18/23	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:18 17:36-17:48/12	07:15	08:06 15:05-15:17/12
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:41	16:35	15:58
6	08:24 15:20-15:33/13	07:48	06:50 16:55-17:16/21	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20 17:33-17:50/17	07:17	08:08 15:06-15:19/13
	16:11	17:04	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:23 15:20-15:32/12	07:46	06:47 16:56-17:15/19	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22 17:32-17:52/20	07:19	08:09 15:06-15:19/13
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23 15:21-15:32/11	07:44	06:45 16:58-17:12/14	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24 17:30-17:53/23	07:21	08:10 15:05-15:19/14
	16:14	17:08	18:02	19:57	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:34	16:30	15:56
9	08:22 15:22-15:33/11	07:43	06:43 17:01-17:09/8	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:25 17:29-17:54/25	07:23	08:11 15:06-15:20/14
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:36	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22 15:23-15:32/9	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27 17:27-17:53/26	07:24	08:13 15:06-15:20/14
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:50	19:41	18:30	16:26	15:56
11	08:21 15:25-15:31/6	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29 17:27-17:53/26	07:26	08:14 15:07-15:19/12
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:48	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31 17:26-17:53/27	07:28	08:15 15:07-15:19/12
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:46	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33 17:26-17:53/27	07:30	08:16 15:07-15:19/12
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:44	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34 17:26-17:52/26	07:32	08:17 15:08-15:19/11
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31 16:52-16:53/1	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36 17:26-17:50/24	07:34	08:18 15:08-15:19/11
	16:24	17:22	18:14	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29 16:51-16:56/5	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38 17:27-17:47/20	07:35	08:19 15:09-15:19/10
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27 16:50-16:58/8	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40 17:25-17:45/20	07:37	08:19 15:09-15:19/10
	16:28	17:26	18:18	20:13	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25 16:50-17:00/10	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42 17:22-17:42/20	07:39	08:20 15:10-15:20/10
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23 16:49-17:01/12	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:43 17:21-17:40/19	07:41	08:21 15:10-15:19/9
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:40	21:26	20:32	19:20	18:09	16:13	15:56
20	08:13	07:21 16:49-17:03/14	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45 17:20-17:38/18	07:43	08:22 15:11-15:20/9
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:18 16:49-17:06/17	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:01	06:54	07:47 17:19-17:35/16	07:44	08:22 15:11-15:20/9
	16:35	17:33	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16 16:50-17:08/18	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49 17:19-17:33/14	07:46	08:23 15:12-15:21/9
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:22	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:09	07:14 16:51-17:10/19	06:09	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51 17:19-17:31/12	07:48	08:23 15:12-15:21/9
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12 16:51-17:12/21	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53 17:19-17:29/10	07:49	08:24 15:13-15:22/9
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:41	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10 16:54-17:14/20	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:54 16:20-16:27/7	07:51	08:24 15:13-15:22/9
	16:42	17:41	18:32	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:05	07:08 16:54-17:16/22	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56 16:21-16:24/3	07:53	08:24 15:13-15:23/10
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04	07:05 16:54-17:18/24	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	08:25 15:14-15:24/10
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:41	21:15	20:14	19:01	16:52	16:03	16:00
28	08:03	07:03 16:53-17:20/27	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25 15:14-15:24/10
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25 15:14-15:25/11
	16:49		18:40	20:35	21:22	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25 15:15-15:26/11
	16:51		18:41	20:36	21:24	21:41	21:10	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06		08:25 15:16-15:27/11
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	331
Anzahl Minuten mit Schatten	130	218	190	0	0	0	0	0	0	412	0	331

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: S1 - 825052

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	19:57-20:09/12 21:26	04:53 21:41	21:05-21:06/1 21:07	05:28 20:03	20:07-20:18/11 18:51	07:11 16:42	07:08 16:00
2	08:25 16:06	07:55 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	19:56-20:10/14 21:27	04:53 21:40	04:51 21:00	05:30 21:05	20:06-20:18/12 20:00	07:13 18:49	07:09 16:41
3	08:25 16:07	07:53 16:59	06:56 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	19:55-20:10/15 21:29	04:52 21:40	04:51 21:04	05:31 21:04	20:05-20:20/15 19:58	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	05:35 20:44	19:54-20:10/16 21:30	04:51 21:40	04:52 21:00	05:33 21:02	20:04-20:20/16 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	05:33 20:45	19:54-20:11/17 21:31	04:50 21:39	04:53 21:00	05:35 21:00	20:04-20:20/16 19:53	07:18 18:42	07:15 16:35
6	08:24 16:11	07:48 17:04	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	19:54-20:11/17 21:32	04:49 21:38	04:54 21:08	05:36 20:58	20:03-20:20/17 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33
7	08:24 16:12	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	19:54-20:10/16 21:33	04:49 21:38	04:55 21:00	05:38 20:56	20:04-20:20/16 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31
8	08:23 16:14	07:44 17:08	06:45 18:02	06:32 19:57	05:27 20:50	19:54-20:10/16 21:34	04:48 21:37	04:56 21:07	05:40 20:54	20:03-20:20/17 19:46	07:24 18:34	07:21 16:30
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	19:55-20:10/15 21:34	04:48 21:36	04:57 21:06	05:41 20:52	20:04-20:20/16 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	19:55-20:09/14 21:35	04:47 21:36	04:58 21:06	05:43 20:50	20:04-20:19/15 19:41	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	19:55-20:08/13 21:36	04:47 21:35	21:01-21:02/1 21:35	05:45 20:49	20:04-20:18/14 19:39	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	05:20 20:57	19:57-20:07/10 21:37	04:46 21:34	21:00-21:02/2 21:34	05:46 20:47	20:06-20:17/11 19:37	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	19:59-20:05/6 21:37	04:46 21:33	21:00-21:03/3 21:33	05:48 20:44	20:07-20:14/7 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21
14	08:19 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	06:31 21:38	04:46 21:32	21:00-21:03/3 21:32	05:50 20:42	06:42 19:32	07:34 18:21	07:32 16:20
15	08:18 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 20:10	05:15 21:02	06:29 21:39	04:46 21:31	21:00-21:04/4 21:31	05:51 20:40	06:44 19:29	07:36 18:18	07:34 16:18
16	08:17 16:26	07:29 17:24	06:26 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	06:26 21:39	04:46 21:30	21:00-21:04/4 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:35 16:17
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	06:24 21:40	04:45 21:29	21:00-21:05/5 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	06:09 21:40	04:45 21:28	21:00-21:05/5 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	06:06 21:41	04:45 21:26	21:00-21:06/6 21:26	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:09	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	06:04 21:41	04:46 21:25	21:00-21:06/6 21:25	05:10 20:30	06:00 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11
21	08:12 16:35	07:19 17:33	06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	06:06 21:41	04:46 21:24	21:00-21:06/6 21:24	05:11 20:28	06:01 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	06:06 21:41	04:46 21:23	21:01-21:07/6 21:23	05:13 20:25	06:03 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:09 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	06:06 21:41	04:46 21:21	21:01-21:07/6 21:21	05:14 20:23	06:05 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	06:06 21:42	04:46 21:20	21:01-21:06/5 21:20	05:16 20:21	06:07 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07
25	08:07 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	06:07 21:42	04:47 21:18	21:02-21:07/5 21:18	05:17 20:19	06:08 19:05	07:51 16:57	07:51 16:05
26	08:06 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:29	05:00 21:19	06:07 21:42	04:47 21:17	21:02-21:07/5 21:17	05:19 20:16	06:10 19:03	07:53 16:55	07:53 16:04
27	08:04 16:45	07:05 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	06:07 21:42	04:48 21:15	21:02-21:06/4 21:15	05:20 20:14	06:12 19:01	07:05 16:52	07:54 16:03
28	08:03 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	06:07 21:41	04:48 21:14	21:03-21:07/4 21:14	05:22 20:12	06:13 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03
29	08:01 16:49	07:01 17:49	05:55 18:35	05:45 20:35	04:56 21:23	06:07 21:41	04:49 21:12	21:04-21:07/3 21:12	05:23 20:10	06:15 19:07	07:08 16:48	07:58 16:02
30	08:00 16:50	07:00 18:31	06:53 19:41	05:43 20:37	04:55 21:24	06:07 21:41	04:49 21:10	21:04-21:06/2 21:10	05:25 20:07	06:17 18:53	07:10 16:46	07:59 16:01
31	07:58 16:53	07:00 18:43	06:50 19:43	06:50 20:37	04:54 21:25	06:07 21:41	04:49 21:09	21:08-20:16/8 21:09	05:26 20:05	06:19 19:05	07:06 16:44	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	8	181	85	9	183	0	0	0	0

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

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

16.04.2019 10:03/3.2.744

### SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: Sö 3 - 825769

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	Marz	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 07:55-08:18/23	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 07:55-08:17/22	07:09 16:41	08:02 15:59
3	08:25 16:08	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 07:56-08:16/20	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 20:43	04:51 21:30	04:52 21:39	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 07:57-08:14/17	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 07:58-08:11/13	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 08:02-08:07/5	07:17 16:33	08:08 15:57
7	08:23 16:13	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 19:57	05:27 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	08:22 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	04:47 21:35	04:58 21:36	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 20:49	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	07:48-07:55/7	07:31 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	07:44-07:58/14	07:33 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	07:42-07:59/17	07:34 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 20:50	06:44 19:29	07:40-08:00/20	07:36 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	07:39-08:01/22	07:38 16:16	08:19 15:55
17	08:16 16:28	07:27 17:26	06:24 18:18	06:09 20:14	05:12 21:05	04:46 21:40	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:38-08:00/22	07:40 16:14	08:20 15:56
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 18:20	06:05 20:15	05:11 21:07	04:46 21:40	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:37-08:01/24 18:36-18:43/7	07:42 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	07:37-08:01/24 18:34-18:45/11	07:44 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	07:36-08:00/24 18:32-18:45/13	07:45 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	07:36-08:00/24 18:31-18:45/14 08:05-08:15/10	07:47 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	07:37-07:59/22 18:31-18:45/14 08:02-08:17/15	07:49 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	07:36-07:57/21 18:30-18:42/12 07:59-08:18/19	07:51 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	07:37-07:56/19 18:31-18:40/9 07:58-08:19/21	07:53 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	07:39-07:55/16 18:31-18:38/7 07:57-08:20/23	06:55 16:57	08:24 15:59
26	08:06 16:44	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	07:41-07:52/11 18:33-18:36/3 07:57-08:20/23	06:56 16:55	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	07:05 19:01	07:55-08:20/25	06:58 16:53	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	07:55-08:20/25	07:00 16:50	08:25 16:01
29	08:01 16:49	07:01 17:49	06:55 18:38	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:55-08:19/24	07:02 16:48	08:25 16:02
30	08:00 16:50	07:00 17:50	06:53 18:37	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41	05:25 21:10	06:17 20:07	07:10 18:53	07:55-08:19/24	07:04 16:46	08:25 16:03
31	07:58 16:53	07:00 17:50	06:50 18:33	05:43 20:37	04:54 21:25	04:49 21:41	05:27 21:09	06:19 20:05	07:06 16:44	07:56-08:04/8	07:06 16:44	08:25 16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	669	0	0	0	0	0	586	100	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V1 - 825764

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	17:05-17:12/7 06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
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
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
4	08:25 16:10	07:52 17:03	06:54 17:56	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30
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
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
7	08:24 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:45 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:23 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	06:57-07:04/7 05:26 20:52	04:48 21:35
10	08:22 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	06:54-07:05/11 05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	06:52-07:07/15 05:22 20:56	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	06:51-07:07/16 05:20 20:57	04:46 21:37
13	08:20 16:21	07:35 17:18	16:45-16:48/3 06:33 18:11	06:20 20:06	06:51-07:08/17 05:19 20:59	04:46 21:38
14	08:19 16:23	07:33 17:20	16:42-16:51/9 06:31 18:13	06:18 20:08	06:50-07:07/17 05:17 21:01	04:46 21:38
15	08:18 16:24	07:31 17:22	16:40-16:53/13 06:29 18:15	06:15 20:10	06:50-07:07/17 05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 16:26	07:29 17:24	16:39-16:54/15 06:26 18:16	06:13 20:12	06:50-07:06/16 05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 16:28	07:27 17:26	16:39-16:55/16 06:24 18:18	06:11 20:14	06:50-07:06/16 05:12 21:05	04:45 21:40
18	08:15 16:29	07:25 17:28	16:39-16:55/16 06:22 18:20	06:09 20:15	06:50-07:04/14 05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	16:39-16:55/16 06:19 18:22	06:06 20:17	06:52-07:02/10 05:09 21:08	04:45 21:41
20	08:13 16:33	07:21 17:32	16:38-16:54/16 06:17 18:24	06:04 20:19	06:54-07:00/6 05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 16:35	07:19 17:34	16:39-16:54/15 06:14 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 16:36	07:16 17:35	16:40-16:53/13 06:12 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:10 16:38	07:14 17:37	16:42-16:52/10 06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:42
24	08:08 16:40	07:12 17:39	16:44-16:47/3 06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 16:42	07:10 17:41	17:03-17:11/8 06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:06 16:44	07:08 17:43	17:03-17:16/13 06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:06 17:45	17:04-17:16/12 06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42
28	08:03 16:47	07:03 17:47	17:04-17:14/10 05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:42
29	08:01 16:49			05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:51			05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53				04:54 21:25	
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	0	206	7	162	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V1 - 825764

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November/Dezember	
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	06:51-07:06/15 18:51	07:12 16:43	08:01 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	06:53-07:04/11 18:49	07:13 16:41	08:02 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	06:54-07:01/7 18:46	07:15 16:39	08:04 15:59
4	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	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	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	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	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	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	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	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	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	17:41-17:43/2 16:23	07:28 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	17:38-17:46/8 16:21	07:30 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:35 18:21	17:36-17:47/11 16:20	07:32 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:18	17:36-17:48/12 16:18	07:34 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	17:35-17:47/12 16:17	07:36 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	17:35-17:45/10 16:15	07:37 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	17:15-17:21/6 16:14	07:39 15:56
19	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	17:12-17:23/11 16:13	07:41 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	17:37-17:41/4 16:11	07:43 15:56
21	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	17:09-17:24/15 16:10	07:44 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	17:09-17:25/16 16:09	07:46 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	17:08-17:25/17 16:08	07:48 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	17:08-17:24/16 16:07	07:50 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	06:54-07:08/14 19:05	07:01 16:57	16:09-16:24/15 16:06	07:51 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:17	06:52-07:08/16 19:03	07:03 16:55	16:09-16:23/14 16:04	07:53 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	06:52-07:08/16 19:01	07:05 16:53	16:10-16:22/12 16:04	07:55 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	06:52-07:09/17 18:58	07:06 16:50	16:12-16:20/8 16:03	07:56 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	06:51-07:08/17 18:56	07:08 16:48	07:02 16:02	07:58 16:02
30	05:25 21:11	06:17 20:07	06:51-07:08/17 18:53	07:10 16:46	07:04 16:01	07:59 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05	06:51-07:07/16 18:51	07:12 16:45	07:06 16:00	08:25 16:04
Sonneneinstunden	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	131	33	210	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V2 - 825765

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 16:05	07:57 15:57-16:08/11 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 16:06	07:55 15:58-16:06/8 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:28
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
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
5	08:24 16:10	07:50 16:29-16:32/3 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 16:11	07:48 16:28-16:34/6 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32
7	08:24 16:13	07:46 16:28-16:36/8 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 16:14	07:45 16:29-16:39/10 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:23 16:15	07:43 16:29-16:41/12 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35
10	08:22 16:17	07:41 16:29-16:41/12 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 16:18	07:39 16:29-16:39/10 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:56	04:47 21:36
12	08:21 16:20	07:37 16:31-16:38/7 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37
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
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
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
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
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
18	08:15 16:29	07:25 17:28	06:21 06:47-06:55/8 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 16:31	07:23 17:30	06:19 06:44-06:56/12 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41
20	08:13 15:55-15:59/4 16:33	07:21 17:32	06:17 06:43-06:57/14 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 15:54-16:01/7 16:35	07:19 17:34	06:14 06:42-06:58/16 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 15:54-16:04/10 16:36	07:16 17:35	06:12 06:41-06:57/16 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:10 15:53-16:05/12 16:38	07:14 17:37	06:10 06:41-06:57/16 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:42
24	08:08 15:53-16:07/14 16:40	07:12 17:39	06:07 06:41-06:56/15 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 15:53-16:08/15 16:42	07:10 17:41	06:05 06:42-06:55/13 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:06 15:53-16:09/16 16:44	07:08 17:43	06:02 06:43-06:54/11 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 15:53-16:09/16 16:45	07:06 17:45	06:00 06:44-06:51/7 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42
28	08:03 15:53-16:08/15 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:42
29	08:01 15:54-16:09/15 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 15:54-16:08/14 16:51		06:53 19:42	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 15:55-16:08/13 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	151	87	128	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V2 - 825765

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	15:58-16:10/12 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	15:57-16:09/12 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	15:57-16:07/10 15:59
4	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	15:58-16:05/7 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	15:58-16:03/5 15:58
6	04:54 21:39	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	16:00-16:02/2 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	16:00-16:02/2 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	16:00-16:02/2 15:56
9	04:57 21:37	05:41 20:53	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	15:29-15:37/8 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 18:30	07:25 16:26	15:27-15:39/12 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	15:27-15:40/13 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	15:26-15:40/14 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	15:26-15:41/15 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:35 18:21	07:32 16:20	15:26-15:41/15 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:18	07:34 16:18	15:26-15:41/15 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:36 16:17	15:26-15:42/16 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	15:27-15:42/15 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	15:27-15:41/14 15:56
19	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	15:28-15:40/12 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	15:29-15:39/10 15:56
21	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	15:30-15:37/7 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	15:31-15:35/4 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	15:31-15:35/4 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	15:31-15:35/4 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:06	15:31-15:35/4 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	07:57 16:55	07:53 16:04	15:31-15:35/4 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:53	07:55 16:04	15:31-15:35/4 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	15:31-15:35/4 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	16:03-16:05/2 16:02	16:03-16:05/2 16:02
30	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	16:00-16:08/8 16:01	16:00-16:08/8 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45	15:59-16:09/10 16:00	15:59-16:09/10 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	130	20	218	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V3 - 825766

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs  
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 14:42-14:57/15 16:05	07:57 16:55	07:01 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 14:43-14:57/14 16:06	07:55 16:23-16:26/3 16:57	06:59 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:28
3	08:25 14:43-14:57/14 16:07	07:53 16:22-16:28/6 16:59	06:57 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29
4	08:25 14:44-14:57/13 16:09	07:52 16:21-16:30/9 17:01	06:54 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30
5	08:24 14:45-14:56/11 16:10	07:50 16:21-16:32/11 17:03	06:52 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 14:47-14:57/10 16:11	07:48 16:21-16:34/13 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:49 21:32
7	08:24 14:48-14:56/8 16:12	07:46 16:22-16:33/11 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 14:51-14:55/4 16:14	07:44 16:22-16:33/11 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:23 16:15	07:43 16:25-16:33/8 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35
10	08:22 16:17	07:41 16:27-16:29/2 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
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
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
13	08:20 15:43-15:46/3 16:21	07:35 17:18	06:33 18:11	06:20 20:06	05:19 20:59	04:46 21:38
14	08:19 15:42-15:48/6 16:23	07:33 17:20	06:31 18:13	06:18 20:08	05:17 21:00	04:46 21:38
15	08:18 15:42-15:50/8 16:24	07:31 17:22	06:29 18:15	06:15 18:15	05:15 21:02	04:46 21:39
16	08:17 15:42-15:51/9 16:26	07:29 17:24	06:26 06:50-06:55/5 18:16	06:13 20:12	05:14 21:04	04:46 21:39
17	08:16 15:42-15:53/11 16:28	07:27 17:26	06:24 06:47-06:55/8 18:18	06:11 20:14	05:12 21:05	04:45 21:40
18	08:15 15:42-15:56/14 16:29	07:25 17:28	06:21 06:45-06:56/11 18:20	06:09 20:15	05:11 21:07	04:45 21:40
19	08:14 15:42-15:57/15 16:31	07:23 17:30	06:19 06:43-06:55/12 18:22	06:06 20:17	05:09 21:08	04:45 21:41
20	08:13 15:41-15:57/16 16:33	07:21 17:32	06:17 06:43-06:55/12 18:24	06:04 20:19	05:08 21:10	04:46 21:41
21	08:12 15:42-15:58/16 16:35	07:19 17:34	06:14 06:44-06:54/10 18:25	06:02 20:21	05:06 21:11	04:46 21:41
22	08:11 15:43-15:58/15 16:36	07:16 17:35	06:12 06:45-06:51/6 18:27	06:00 20:22	05:05 21:13	04:46 21:41
23	08:10 15:43-15:58/15 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:42
24	08:08 15:44-15:58/14 16:40	07:12 17:39	06:07 18:31	05:55 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 15:44-15:58/14 16:42	07:10 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:06 15:45-15:58/13 16:44	07:08 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 15:46-15:57/11 16:45	07:06 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42
28	08:03 15:48-15:55/7 16:47	07:03 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:41
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:41	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25	
Sonneneinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	276	74	64	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V3 - 825766

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [POTS DAM]  
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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	15:55-15:59/4 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	15:53-16:01/8 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	15:52-16:03/11 15:59
4	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	15:51-16:03/12 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	15:51-16:03/12 15:58
6	04:54 21:39	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	15:52-16:02/10 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	15:52-16:00/8 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	15:53-15:59/6 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:53	06:34 19:44	07:26 18:32	07:23 16:28	15:53-15:57/4 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 18:30	07:25 16:26	14:32-14:46/14 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 18:28	07:26 16:25	14:32-14:47/15 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 18:25	07:28 16:23	14:32-14:48/16 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 18:23	07:30 16:21	14:32-14:48/16 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:35 18:21	07:32 16:20	15:20-15:28/8 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 18:18	07:34 16:18	15:19-15:30/11 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 18:16	07:36 16:17	15:18-15:31/13 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 18:14	07:37 16:15	15:18-15:32/14 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 18:12	07:39 16:14	15:18-15:32/14 15:56
19	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	15:18-15:33/15 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	15:18-15:33/15 15:56
21	05:11 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	15:18-15:34/16 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	15:17-15:33/16 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	15:18-15:33/15 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	15:19-15:33/14 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	07:55 16:57	07:51 16:06	15:20-15:32/12 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	07:56 16:55	07:53 16:04	15:21-15:31/10 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	07:58 16:53	07:55 16:03	15:22-15:30/8 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	15:22-15:28/6 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	15:24-15:27/3 16:02
30	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 16:01	14:40-14:56/16 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:44		14:41-14:56/15 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	66	0	265	428

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V4 - 825767

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

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:25 15:12-15:26/14 16:05	07:57 16:55	07:01 07:33-07:48/15 17:49	06:48 19:45	05:41 20:38	04:53 21:26
2	08:25 15:13-15:27/14 16:06	07:55 16:57	06:59 07:33-07:48/15 17:51	06:46 19:47	05:39 20:40	04:53 21:28
3	08:25 15:13-15:26/13 16:08	07:53 16:59	06:57 07:33-07:46/13 17:52	06:43 19:49	05:37 20:42	04:52 21:29
4	08:25 15:14-15:27/13 16:09	07:52 17:01	06:54 07:35-07:45/10 17:54	06:41 19:50	05:35 20:44	04:51 21:30
5	08:24 15:14-15:27/13 16:10	07:50 17:03	06:52 07:38-07:43/5 17:56	06:39 19:52	05:33 20:45	04:50 21:31
6	08:24 15:15-15:28/13 16:11	07:48 17:05	06:50 17:58	06:36 19:54	05:31 20:47	04:50 21:32
7	08:24 15:16-15:27/11 16:13	07:46 17:06	06:47 18:00	06:34 19:56	05:29 20:49	04:49 21:33
8	08:23 15:17-15:28/11 16:14	07:45 17:08	06:45 18:02	06:32 19:58	05:27 20:50	04:48 21:34
9	08:23 15:18-15:28/10 16:15	07:43 17:10	06:43 18:04	06:29 19:59	05:26 20:52	04:48 21:35
10	08:22 15:18-15:27/9 16:17	07:41 17:12	06:40 18:05	06:27 20:01	05:24 20:54	04:47 21:35
11	08:21 15:20-15:27/7 16:18	07:39 17:14	06:38 18:07	06:25 20:03	05:22 20:56	04:47 21:36
12	08:21 15:21-15:26/5 16:20	07:37 17:16	06:36 18:09	06:22 20:05	05:20 20:57	04:47 21:37
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
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
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
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
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
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
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
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
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
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
23	08:10 16:38	07:14 17:37	06:10 18:29	05:58 20:24	05:04 21:14	04:46 21:42
24	08:08 16:40	07:12 07:38-07:46/8 17:39	06:07 18:31	05:56 20:26	05:02 21:16	04:46 21:42
25	08:07 16:42	07:10 07:35-07:47/12 17:41	06:05 18:33	05:53 20:28	05:01 21:17	04:47 21:42
26	08:06 16:44	07:08 07:34-07:48/14 17:43	06:02 18:34	05:51 20:30	05:00 21:19	04:47 21:42
27	08:04 16:45	07:06 07:34-07:49/15 17:45	06:00 18:36	05:49 20:31	04:59 21:20	04:48 21:42
28	08:03 16:47	07:03 07:33-07:48/15 17:47	05:58 18:38	05:47 20:33	04:57 21:21	04:48 21:42
29	08:01 16:49		06:55 19:40	05:45 20:35	04:56 21:23	04:49 21:41
30	08:00 16:51		06:53 19:42	05:43 20:37	04:55 21:24	04:49 21:41
31	07:58 16:53		06:50 19:43		04:54 21:25	
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	133	64	58	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V4 - 825767

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:50 21:41	05:28 21:07	06:20 20:03	07:12 18:51	07:08 16:43	08:01 15:02-15:09/7 16:00
2	04:51 21:40	05:30 21:05	06:22 20:00	07:13 18:49	07:10 16:41	08:02 15:02-15:10/8 15:59
3	04:51 21:40	05:31 21:04	06:24 19:58	07:15 18:46	07:11 16:39	08:04 15:01-15:11/10 15:59
4	04:52 21:40	05:33 21:02	06:25 19:56	07:17 18:44	07:13 16:37	08:05 15:01-15:12/11 15:58
5	04:53 21:39	05:35 21:00	06:27 19:53	07:19 18:42	07:15 16:35	08:07 15:01-15:13/12 15:58
6	04:54 21:39	05:36 20:58	06:29 19:51	07:20 18:39	07:17 16:33	08:08 15:01-15:14/13 15:57
7	04:55 21:38	05:38 20:56	06:30 19:49	07:22 18:37	07:19 16:31	08:09 15:01-15:14/13 15:57
8	04:56 21:37	05:40 20:54	06:32 19:46	07:24 18:35	07:21 16:30	08:10 15:02-15:15/13 15:56
9	04:57 21:36	05:41 20:53	06:34 19:44	07:26 08:11-08:19/8 18:32	07:23 16:28	08:12 15:02-15:16/14 15:56
10	04:58 21:36	05:43 20:51	06:36 19:42	07:27 08:09-08:21/12 18:30	07:25 16:26	08:13 15:02-15:16/14 15:56
11	04:59 21:35	05:45 20:49	06:37 19:39	07:29 08:07-08:21/14 18:28	07:26 16:25	08:14 15:02-15:16/14 15:55
12	05:00 21:34	05:46 20:47	06:39 19:37	07:31 08:06-08:21/15 18:25	07:28 16:23	08:15 15:03-15:17/14 15:55
13	05:01 21:33	05:48 20:45	06:41 19:34	07:33 08:06-08:21/15 18:23	07:30 16:21	08:16 15:03-15:17/14 15:55
14	05:02 21:32	05:50 20:43	06:42 19:32	07:35 08:06-08:21/15 18:21	07:32 16:20	08:17 15:04-15:17/13 15:55
15	05:04 21:31	05:51 20:40	06:44 19:30	07:36 08:06-08:21/15 18:18	07:34 16:18	08:18 15:04-15:18/14 15:55
16	05:05 21:30	05:53 20:38	06:46 19:27	07:38 08:07-08:20/13 18:16	07:36 16:17	08:19 15:05-15:18/13 15:55
17	05:06 21:29	05:55 20:36	06:47 19:25	07:40 08:08-08:19/11 18:14	07:37 16:15	08:20 15:05-15:19/14 15:55
18	05:07 21:28	05:56 20:34	06:49 19:22	07:42 08:10-08:16/6 18:12	07:39 16:14	08:20 15:06-15:19/13 15:56
19	05:09 21:27	05:58 20:32	06:51 19:20	07:44 18:10	07:41 16:13	08:21 15:06-15:19/13 15:56
20	05:10 21:25	06:00 20:30	06:53 19:17	07:45 18:07	07:43 16:11	08:22 15:07-15:20/13 15:56
21	05:12 21:24	06:02 20:28	06:54 19:15	07:47 18:05	07:44 16:10	08:22 15:08-15:20/12 15:57
22	05:13 21:23	06:03 20:25	06:56 19:13	07:49 18:03	07:46 16:09	08:23 15:08-15:20/12 15:57
23	05:14 21:21	06:05 20:23	06:58 19:10	07:51 18:01	07:48 16:08	08:23 15:08-15:20/12 15:58
24	05:16 21:20	06:07 20:21	06:59 19:08	07:53 17:59	07:50 16:07	08:24 15:09-15:22/13 15:58
25	05:17 21:18	06:08 20:19	07:01 19:05	06:55 16:57	07:51 16:06	08:24 15:09-15:22/13 15:59
26	05:19 21:17	06:10 20:17	07:03 19:03	06:56 16:55	07:53 16:05	08:25 15:09-15:23/14 16:00
27	05:20 21:15	06:12 20:14	07:05 19:01	06:58 16:53	07:55 16:04	08:25 15:10-15:23/13 16:00
28	05:22 21:14	06:13 20:12	07:06 18:58	07:00 16:50	07:56 16:03	08:25 15:10-15:24/14 16:01
29	05:23 21:12	06:15 20:10	07:08 18:56	07:02 16:48	07:58 16:02	08:25 15:10-15:24/14 16:02
30	05:25 21:11	06:17 20:07	07:10 18:53	07:04 16:46	07:59 15:04-15:07/3 16:01	08:25 15:11-15:25/14 16:03
31	05:27 21:09	06:19 20:05		07:06 16:45		08:25 15:11-15:25/14 16:04
Sonneneinstrahlung	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	124	3	395

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: V5 - 825768

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

347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	Marz	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25 15:15-15:28/13	07:57	07:01 07:25-07:37/12	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:12	07:08	08:01 15:05-15:10/5
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25 15:15-15:28/13	07:55	06:59 07:25-07:37/12	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:10	08:02 15:04-15:12/8
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:28	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25 15:15-15:28/13	07:53	06:57 07:24-07:36/12	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04 15:03-15:12/9
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25 15:16-15:29/13	07:52	06:54 07:25-07:35/10	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05 15:04-15:14/10
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24 15:16-15:29/13	07:50	06:52 07:27-07:34/7	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:19	07:15	08:06 15:03-15:14/11
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24 15:18-15:29/11	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08 15:04-15:15/11
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:24 15:18-15:29/11	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09 15:03-15:16/13
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23 15:19-15:30/11	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24 08:03-08:07/4	07:21	08:10 15:04-15:17/13
	16:14	17:08	18:02	19:58	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:23 15:20-15:29/9	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26 08:01-08:10/9	07:23	08:12 15:04-15:17/13
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:35	21:36	20:53	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22 15:21-15:29/8	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27 08:00-08:11/11	07:25	08:13 15:04-15:17/13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:42	18:30	16:26	15:56
11	08:21 15:22-15:28/6	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29 07:58-08:10/12	07:26	08:14 15:05-15:18/13
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:56	21:36	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31 07:58-08:10/12	07:28	08:15 15:05-15:18/13
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33 07:59-08:10/11	07:30	08:16 15:05-15:18/13
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:35 08:01-08:09/8	07:32	08:17 15:06-15:18/12
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:43	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36 08:03-08:08/5	07:34	08:18 15:06-15:18/12
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:30	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:36	08:19 15:07-15:19/12
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20 15:08-15:19/11
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20 15:08-15:19/11
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:45	05:09	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21 15:08-15:19/11
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22 15:09-15:20/11
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44	08:22 15:10-15:20/10
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23 15:10-15:20/10
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23 15:10-15:20/10
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:42	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:55	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24 15:11-15:22/11
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24 15:11-15:22/11
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08 07:32-07:34/2	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:25 15:11-15:23/12
	16:44	17:43	18:34	20:30	21:19	21:42	21:17	20:17	19:03	16:55	16:04	16:00
27	08:04	07:06 07:30-07:36/6	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:55	08:25 15:12-15:23/11
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:53	16:04	16:00
28	08:03	07:03 07:27-07:36/9	05:58	05:47	04:57	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25 15:12-15:24/12
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25 15:13-15:25/12
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25 15:13-15:26/13
	16:51		19:41	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06		08:25 15:14-15:27/13
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	121	17	53	0	0	0	0	0	0	72	0	350

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: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: WKA 21 - WKA 21

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
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	07:12 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 17:06	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 18:35	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 21:36	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	07:34 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	05:04 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	07:36 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	06:47 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 19:22	06:49 18:12	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 21:42	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	05:56 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	08:25 16:00
27	08:04 16:45	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	07:55 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 16:50	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 16:48	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 16:46	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
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: WKA 22 - WKA 22

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	05:43-06:30/47	04:50	05:49-06:33/44	05:28	06:13-06:36/23	06:20	07:11	07:08	08:01	
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00				
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	05:42-06:30/48	04:51	05:50-06:34/44	05:30	06:13-06:35/22	06:22	07:13	07:09	08:02	
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59				
3	08:25	07:53	06:56	06:43	05:37	04:52	05:43-06:30/47	04:51	05:49-06:34/45	05:31	06:15-06:34/19	06:24	07:15	07:11	08:04	
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59				
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	04:51	05:43-06:30/47	04:52	05:49-06:35/46	05:33	06:16-06:31/15	06:25	07:17	07:13	08:05	
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:39	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58				
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	05:43-06:29/46	04:53	05:50-06:35/45	05:35	06:19-06:29/10	06:27	07:18	07:15	08:06	
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58				
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	05:44-06:30/46	04:54	05:50-06:36/46	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08		
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57				
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	05:43-06:29/46	04:55	05:50-06:37/47	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09		
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57				
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	06:08-06:20/12	04:48	05:44-06:29/45	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10			
	16:14	17:08	18:02	19:58	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56				
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	06:06-06:23/17	04:48	05:45-06:30/45	05:47	06:34	07:26	07:23	08:12			
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56				
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	06:04-06:24/20	04:47	05:44-06:29/45	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13			
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:41	18:30	16:26	15:56				
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	06:02-06:25/23	04:47	05:45-06:29/44	05:49	06:37	07:29	07:26	08:14			
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55				
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	06:02-06:26/24	04:47	05:45-06:30/45	05:00	06:39	07:31	07:28	08:15			
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55				
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	06:00-06:27/27	04:46	05:45-06:29/44	05:01	06:39	07:31	07:28	08:15			
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:37	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55				
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	06:00-06:28/28	04:46	05:45-06:29/44	05:02	06:39	07:31	07:28	08:15			
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55				
15	08:18	07:31	06:29	06:15	19:40-19:43/3	05:15	05:59-06:28/29	04:46	05:52-06:39/47	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18		
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:29	18:18	16:18	15:55				
16	08:17	07:29	06:26	06:13	19:39-19:45/6	05:14	05:51-06:29/38	04:46	05:52-06:39/47	05:53	06:46	07:38	07:35	08:19		
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55				
17	08:16	07:27	06:24	06:11	19:37-19:45/8	05:12	05:50-06:30/40	04:46	05:52-06:40/48	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20		
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55				
18	08:15	07:25	06:21	06:09	19:37-19:47/10	05:11	05:47-06:29/42	04:45	05:47-06:29/42	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20		
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56				
19	08:14	07:23	06:19	06:06	19:37-19:49/12	05:09	05:47-06:30/43	04:46	05:47-06:29/42	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21		
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56				
20	08:13	07:21	06:17	06:04	19:38-19:51/13	05:08	05:46-06:31/45	04:46	05:47-06:29/42	05:10	06:00	19:48-19:52/4	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56				
21	08:12	07:19	06:14	06:02	19:39-19:50/11	05:06	05:45-06:30/45	04:46	05:48-06:30/42	05:12	06:02	19:44-19:53/9	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57				
22	08:11	07:16	06:12	06:00	19:40-19:48/8	05:05	05:44-06:30/46	04:46	05:48-06:30/42	05:13	06:03	19:43-19:55/12	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57				
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	05:44-06:31/47	04:46	05:48-06:30/42	05:14	06:05	19:41-19:54/13	06:58	07:51	07:48	08:23	
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58				
24	08:08	07:12	06:07	05:55	05:02	05:44-06:31/47	04:46	05:48-06:30/42	05:16	06:07	19:41-19:53/12	06:59	07:53	07:50	08:24	
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58				
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	05:44-06:31/47	04:47	05:48-06:31/43	05:17	06:08	19:41-19:51/10	07:01	06:55	07:51	08:24	
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	17:57	16:06	15:59				
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	05:43-06:31/48	04:47	05:48-06:31/43	05:19	06:08	19:40-19:48/8	07:03	06:56	07:53	08:24	
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	17:55	16:05	16:00				
27	08:04	07:05	06:00	05:49	05:08	05:43-06:31/48	04:48	05:49-06:32/43	05:20	06:01-06:40/39	06:12	19:41-19:46/5	07:05	06:58	07:54	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	17:53	16:04	16:00				
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58	05:43-06:31/48	04:48	05:49-06:32/43	05:22	06:03-06:39/36	06:13	19:41-19:43/2	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01				
29	08:01	07:00	06:55	05:45	04:56	05:43-06:31/48	04:49	05:49-06:33/44	05:23	06:11-06:39/28	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25	
	16:49	17:49	18:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02				
30	08:00	06:53	06:43	05:43	04:55	05:43-06:31/48	04:49	05:49-06:33/44	05:25	06:11-06:38/27	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25	
	16:51	17:51	18:42	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03				
31	07:58	06:50	06:40	05:40	04:54	05:43-06:30/47	05:27	06:11-06:37/26	06:19	07:06	07:06	08:25				
	16:53	17:53	18:43	20:33	21:25	21:09	21:09	20:05	16:44	16:44	16:04					
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238				
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	71	907	1322	1354	164	0	0	0	0				

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6WEA: WKA 23 - WKA 23

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  
347 363 438 669 709 543 493 754 1.025 1.161 734 426 7.662  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:25	07:57	07:01	06:48	05:41	04:53	04:50	05:28	06:20	07:12	07:08	08:01
	16:05	16:55	17:49	19:45	20:38	21:26	21:41	21:07	20:03	18:51	16:43	16:00
2	08:25	07:55	06:59	06:46	05:39	04:53	04:51	05:30	06:22	07:13	07:10	08:02
	16:06	16:57	17:51	19:47	20:40	21:27	21:40	21:05	20:00	18:49	16:41	15:59
3	08:25	07:53	06:57	06:43	05:37	04:52	04:51	05:31	06:24	07:15	07:11	08:04
	16:08	16:59	17:52	19:49	20:42	21:29	21:40	21:04	19:58	18:46	16:39	15:59
4	08:25	07:52	06:54	06:41	05:35	04:51	04:52	05:33	06:25	07:17	07:13	08:05
	16:09	17:01	17:54	19:50	20:44	21:30	21:40	21:02	19:56	18:44	16:37	15:58
5	08:24	07:50	06:52	06:39	05:33	04:50	04:53	05:35	06:27	07:19	07:15	08:06
	16:10	17:03	17:56	19:52	20:45	21:31	21:39	21:00	19:53	18:42	16:35	15:58
6	08:24	07:48	06:50	06:36	05:31	04:50	04:54	05:36	06:29	07:20	07:17	08:08
	16:11	17:05	17:58	19:54	20:47	21:32	21:38	20:58	19:51	18:39	16:33	15:57
7	08:24	07:46	06:47	06:34	05:29	04:49	04:55	05:38	06:30	07:22	07:19	08:09
	16:13	17:06	18:00	19:56	20:49	21:33	21:38	20:56	19:49	18:37	16:31	15:57
8	08:23	07:44	06:45	06:32	05:27	04:48	04:56	05:40	06:32	07:24	07:21	08:10
	16:14	17:08	18:02	19:58	20:50	21:34	21:37	20:54	19:46	18:35	16:30	15:56
9	08:23	07:43	06:43	06:29	05:26	04:48	04:57	05:41	06:34	07:26	07:23	08:12
	16:15	17:10	18:04	19:59	20:52	21:34	21:36	20:52	19:44	18:32	16:28	15:56
10	08:22	07:41	06:40	06:27	05:24	04:47	04:58	05:43	06:36	07:27	07:24	08:13
	16:17	17:12	18:05	20:01	20:54	21:35	21:36	20:51	19:42	18:30	16:26	15:56
11	08:21	07:39	06:38	06:25	05:22	04:47	04:59	05:45	06:37	07:29	07:26	08:14
	16:18	17:14	18:07	20:03	20:55	21:36	21:35	20:49	19:39	18:28	16:25	15:55
12	08:21	07:37	06:36	06:22	05:20	04:47	05:00	05:46	06:39	07:31	07:28	08:15
	16:20	17:16	18:09	20:05	20:57	21:37	21:34	20:47	19:37	18:25	16:23	15:55
13	08:20	07:35	06:33	06:20	05:19	04:46	05:01	05:48	06:41	07:33	07:30	08:16
	16:21	17:18	18:11	20:06	20:59	21:38	21:33	20:45	19:34	18:23	16:21	15:55
14	08:19	07:33	06:31	06:18	05:17	04:46	05:02	05:50	06:42	07:34	07:32	08:17
	16:23	17:20	18:13	20:08	21:00	21:38	21:32	20:42	19:32	18:21	16:20	15:55
15	08:18	07:31	06:29	06:15	05:15	04:46	05:04	05:51	06:44	07:36	07:34	08:18
	16:24	17:22	18:15	20:10	21:02	21:39	21:31	20:40	19:30	18:18	16:18	15:55
16	08:17	07:29	06:26	06:13	05:14	04:46	05:05	05:53	06:46	07:38	07:35	08:19
	16:26	17:24	18:16	20:12	21:04	21:39	21:30	20:38	19:27	18:16	16:17	15:55
17	08:16	07:27	06:24	06:11	05:12	04:46	05:06	05:55	06:47	07:40	07:37	08:20
	16:28	17:26	18:18	20:14	21:05	21:40	21:29	20:36	19:25	18:14	16:15	15:55
18	08:15	07:25	06:21	06:09	05:11	04:45	05:07	05:56	06:49	07:42	07:39	08:20
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:07	21:40	21:28	20:34	19:22	18:12	16:14	15:56
19	08:14	07:23	06:19	06:06	05:09	04:46	05:09	05:58	06:51	07:44	07:41	08:21
	16:31	17:30	18:22	20:17	21:08	21:41	21:26	20:32	19:20	18:10	16:13	15:56
20	08:13	07:21	06:17	06:04	05:08	04:46	05:10	06:00	06:53	07:45	07:43	08:22
	16:33	17:32	18:24	20:19	21:10	21:41	21:25	20:30	19:17	18:07	16:11	15:56
21	08:12	07:19	06:14	06:02	05:06	04:46	05:12	06:02	06:54	07:47	07:44	08:22
	16:35	17:34	18:25	20:21	21:11	21:41	21:24	20:28	19:15	18:05	16:10	15:57
22	08:11	07:16	06:12	06:00	05:05	04:46	05:13	06:03	06:56	07:49	07:46	08:23
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:13	21:41	21:23	20:25	19:13	18:03	16:09	15:57
23	08:10	07:14	06:10	05:58	05:04	04:46	05:14	06:05	06:58	07:51	07:48	08:23
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:14	21:41	21:21	20:23	19:10	18:01	16:08	15:58
24	08:08	07:12	06:07	05:56	05:02	04:46	05:16	06:07	06:59	07:53	07:50	08:24
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:16	21:42	21:20	20:21	19:08	17:59	16:07	15:58
25	08:07	07:10	06:05	05:53	05:01	04:47	05:17	06:08	07:01	06:55	07:51	08:24
	16:42	17:41	18:33	20:28	21:17	21:42	21:18	20:19	19:05	16:57	16:06	15:59
26	08:06	07:08	06:02	05:51	05:00	04:47	05:19	06:10	07:03	06:56	07:53	08:24
	16:44	17:43	18:34	20:29	21:19	21:42	21:17	20:16	19:03	16:55	16:05	16:00
27	08:04	07:05	06:00	05:49	04:59	04:48	05:20	06:12	07:05	06:58	07:54	08:25
	16:45	17:45	18:36	20:31	21:20	21:42	21:15	20:14	19:01	16:53	16:04	16:00
28	08:03	07:03	05:58	05:47	04:58	04:48	05:22	06:13	07:06	07:00	07:56	08:25
	16:47	17:47	18:38	20:33	21:21	21:41	21:14	20:12	18:58	16:50	16:03	16:01
29	08:01		06:55	05:45	04:56	04:49	05:23	06:15	07:08	07:02	07:58	08:25
	16:49		19:40	20:35	21:23	21:41	21:12	20:10	18:56	16:48	16:02	16:02
30	08:00		06:53	05:43	04:55	04:49	05:25	06:17	07:10	07:04	07:59	08:25
	16:51		19:41	20:37	21:24	21:41	21:11	20:07	18:53	16:46	16:01	16:03
31	07:58		06:50		04:54		05:27	06:19		07:06		08:25
	16:53		19:43		21:25		21:09	20:05		16:44		16:04
Sonneneinstrahlung	254	275	367	418	490	505	507	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

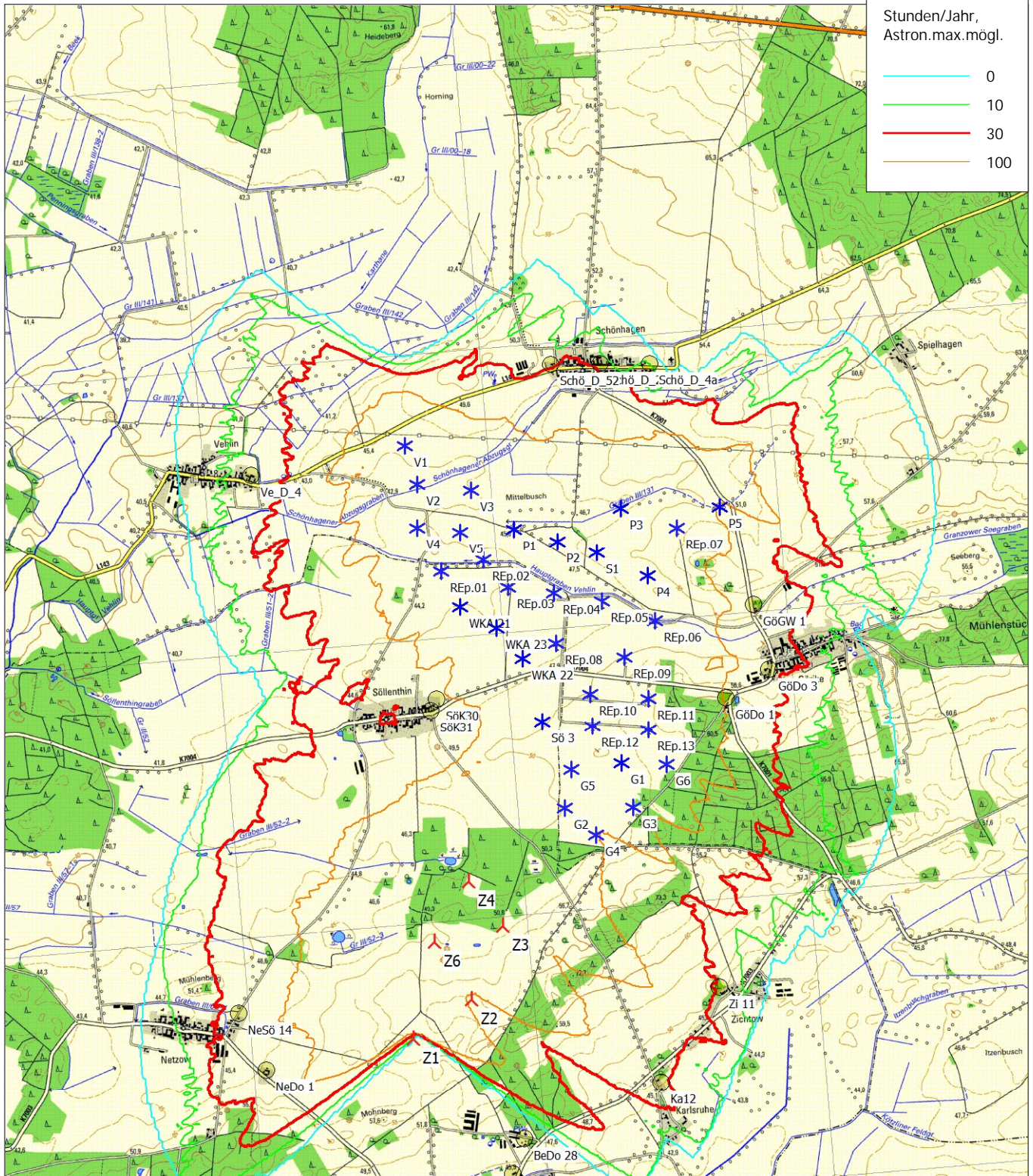
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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



## SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtbelastung 34WEA + Z1,Z2,Z3,Z4,Z6



0 500 1000 1500 2000 m  
Karte: 2017\_Zichtow 25.000 , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM WGS84 Zone: 33 Ost: 310.460 Nord: 5.870.520

▲ Neue WEA      \* Existierende WEA      ● Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_2.wpo (5)