

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm

Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Beschattungsbereich der WEA

Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt

Siehe WEA-Tabelle

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

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:
TDO: Hechtsheim

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
342	517	725	706	503	538	718	1.107	1.387	932	474	328	8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

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

Verwendete Höhenlinien: Höhenraster-Objekt (23)

Hindernisse in Berechnung nicht verwendet

Augenhöhe: 1,5 m

Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:

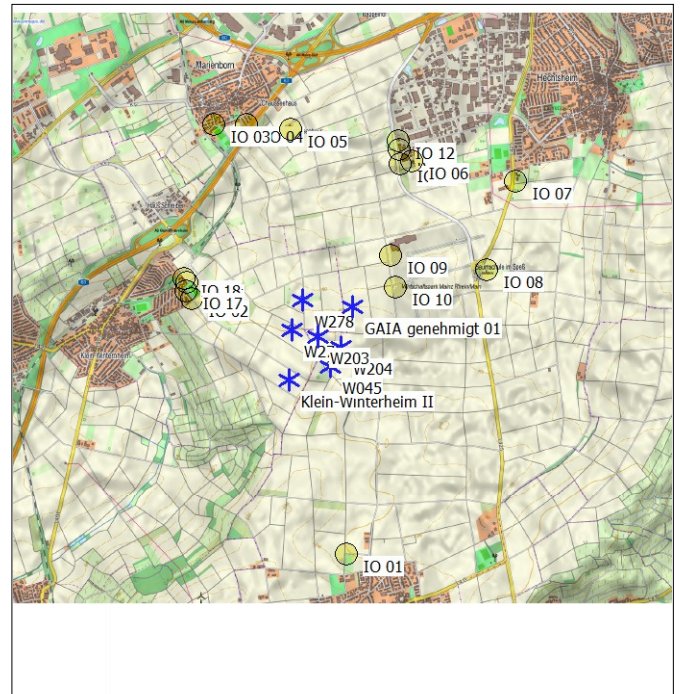
ETRS 89 Zone: 32

WEA

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung [kW]	Rotor-durchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich [m]	U/min [U/min]
GAIA genehmigt 01	445.871	5.532.456	192,2	ENERCON E-1...Ja	ENERCON	E-141	EP4-4.200	4.200	141,0	159,0	1.833	0,0
Klein-Winterheim II	445.246	5.531.733	206,5	ENERCON E-1...Ja	ENERCON	E-115	-3.000	3.000	115,7	135,4	2.142	0,0
W045	445.659	5.531.871	190,2	ENERCON E-4...Ja	ENERCON	E-40	-600	600	44,0	65,0	836	34,5
W203	445.527	5.532.160	202,1	ENERCON E-8...Ja	ENERCON	E-82	-2.000	2.000	82,0	108,0	1.550	19,5
W204	445.759	5.532.062	194,0	ENERCON E-8...Ja	ENERCON	E-82	-2.000	2.000	82,0	108,0	1.550	19,5
W278	445.381	5.532.521	188,1	ENERCON E-8...Ja	ENERCON	E-82	-2.000	2.000	82,0	108,3	1.550	19,5
W279	445.272	5.532.227	202,4	ENERCON E-8...Ja	ENERCON	E-82	-2.000	2.000	82,0	108,3	1.550	19,5

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite	Höhe	Höhe über Grund	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	
IO 01	Mainz-Ebersheim, Mögliches Wohnhaus	445.817	5.530.003	201,9	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 02	Klein-Winternheim, Steinritsch 10	444.283	5.532.531	201,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 03	Mainz-Marienborn, Klein-Winternheimer-Str. 19	444.504	5.534.256	161,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 04	Mainz-Marienborn, Altkönigstr. 70	444.831	5.534.260	170,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 05	Mainz-Marienborn, Hinter dem Chaussee-Haus	445.267	5.534.205	161,0	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 06	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 5	446.466	5.533.896	155,6	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 07	Mainz-Hechtsheim, Am Weidezehnten	447.489	5.533.696	152,5	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 08	Mainz-Hechtsheim, Baumschule Fuchs	447.203	5.532.816	162,4	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 09	Mainz-Hechtsheim, Mögliches Wohnhaus	446.258	5.532.959	169,3	1,0	1,0	1,0	-180,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 10	Mainz-Hechtsheim, mögliches Wohnhaus	446.300	5.532.645	184,1	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 12	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 6	446.328	5.534.098	161,3	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 13	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 10	446.349	5.533.864	155,9	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 14	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 8	446.341	5.534.006	158,7	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 15	Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 53	444.241	5.532.696	202,0	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 17	Klein-Winternheim, Karthause 13	444.231	5.532.609	200,2	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"
IO 18	Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 57	444.206	5.532.736	201,8	1,0	1,0	1,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"



Maßstab 1:75.000
* Existierende WEA Schattenrezeptor

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm

Berechnungsergebnisse**Schattenrezeptor**

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		met. wahrsch. Beschattungsdauer	
		Stunden/Jahr	Schattentage/a	Stunden/Tag	Stunden/Jahr
		[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]	[Std/Jahr]
IO 01	Mainz-Ebersheim, Mögliches Wohnhaus	0:00	0	0:00	0:00
IO 02	Klein-Winternheim, Steinritsch 10	29:04	104	0:27	4:21
IO 03	Mainz-Marienborn, Klein-Winternheimer-Str. 19	0:00	0	0:00	0:00
IO 04	Mainz-Marienborn, Altkönigstr. 70	0:00	0	0:00	0:00
IO 05	Mainz-Marienborn, Hinter dem Chaussee-Haus	0:00	0	0:00	0:00
IO 06	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 5	0:00	0	0:00	0:00
IO 07	Mainz-Hechtsheim, Am Weidezehnten	0:00	0	0:00	0:00
IO 08	Mainz-Hechtsheim, Baumschule Fuchs	9:10	30	0:23	1:48
IO 09	Mainz-Hechtsheim, Mögliches Wohnhaus	93:45	133	1:07	13:26
IO 10	Mainz-Hechtsheim, mögliches Wohnhaus	127:15	215	1:25	24:45
IO 12	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 6	0:00	0	0:00	0:00
IO 13	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 10	0:00	0	0:00	0:00
IO 14	Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 8	0:00	0	0:00	0:00
IO 15	Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 53	31:11	120	0:24	3:44
IO 17	Klein-Winternheim, Karthause 13	25:37	92	0:22	3:32
IO 18	Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 57	30:34	116	0:24	3:36

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [Std/Jahr]	Erwartet [Std/Jahr]
GAIA genehmigt 01	ENERCON E-141 EP4 4200 141.0 !O! NH: 159,0 m (Ges:229,5 m) (175)	155:46	30:32
Klein-Winternheim II	ENERCON E-115 3000 115.7 !O! NH: 135,4 m (Ges:193,3 m) (181)	49:24	4:56
	W045 ENERCON E-40 600 44.0 !O! NH: 65,0 m (Ges:87,0 m) (176)	0:00	0:00
	W203 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! NH: 108,0 m (Ges:149,0 m) (177)	35:43	4:58
	W204 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! NH: 108,0 m (Ges:149,0 m) (178)	27:41	3:16
	W278 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! NH: 108,3 m (Ges:149,3 m) (179)	29:11	6:05
	W279 ENERCON E-82 2000 82.0 !O! NH: 108,3 m (Ges:149,3 m) (180)	27:50	4:19

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 01 - Mainz-Ebersheim, Mögliches Wohnhaus
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:21	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:15 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:24 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:24 21:39	05:59 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:05 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:01 20:49	05:22 21:30	05:24 21:39	06:00 21:06	06:46 20:07	07:31 19:02	07:20 17:01	08:07 16:28
5	08:25 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:38	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:31	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:43	07:53 17:31	07:00 18:18	06:54 20:07	05:56 20:54	05:21 21:32	05:27 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:25 16:56	08:10 16:27
8	08:24 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:11 16:27
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:10	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:36	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:09 20:56	06:55 19:54	07:40 18:49	07:30 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:41 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:40	06:50 18:26	06:43 20:15	05:48 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:12 20:53	06:58 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:19 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:43	07:35 16:48	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:05	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:18 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:45	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:44	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:37 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:38 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:43 16:41	08:21 16:27
19	08:17 16:59	07:32 17:52	06:35 18:38	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:21 16:27
20	08:16 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:37 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:15 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:14 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:19 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:13 17:06	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:23	06:28 20:32	07:14 19:26	08:01 18:23	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:17	05:19 21:40	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:40	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:11	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:40	05:48 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:31
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:38	05:29 21:21	05:20 21:40	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:21 21:40	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	07:59 16:32	08:25 16:32
29	08:06 17:16		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:23	05:21 21:40	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	08:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:24	05:22 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	08:12 17:10	08:01 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:15		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	254
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG
Energie-Allee 1
DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 02 - Klein-Winternheim, Steinritsch 10
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:26	08:02	08:52 (Klein-Winterheim II)	07:13		07:35 (W204)	07:06	07:35 (W278)	06:06	05:24	
	16:36	17:21	19 09:11 (Klein-Winterheim II)	18:08	16	07:51 (W279)	19:58	07:58 (GAIA genehmigt 01)	20:45	21:27	
2	08:26	08:01	08:54 (Klein-Winterheim II)	07:11		07:34 (W203)	07:04	07:36 (W278)	06:04	05:24	
	16:37	17:22	17 09:11 (Klein-Winterheim II)	18:10	19	07:53 (W279)	20:00	07:56 (GAIA genehmigt 01)	20:46	21:28	
3	08:26	07:59	08:55 (Klein-Winterheim II)	07:09		07:33 (W203)	07:02	07:37 (W278)	06:02	05:23	
	16:38	17:24	14 09:09 (Klein-Winterheim II)	18:12	21	07:54 (W279)	20:01	07:49 (W278)	20:48	21:29	
4	08:26	07:58	08:56 (Klein-Winterheim II)	07:07		07:33 (W203)	07:00	07:39 (W278)	06:01	05:22	
	16:39	17:26	11 09:07 (Klein-Winterheim II)	18:13	21	07:54 (W279)	20:03	07:47 (W278)	20:49	21:30	
5	08:26	07:56	09:01 (Klein-Winterheim II)	07:05		07:33 (W203)	06:58		05:59	05:22	
	16:40	17:27	3 09:04 (Klein-Winterheim II)	18:15	21	07:54 (W279)	20:04		20:51	21:31	
6	08:25	07:55		07:03		07:34 (W203)	06:56		05:57	05:21	
	16:41	17:29		18:17	20	07:54 (W279)	20:06		20:52	21:32	
7	08:25	07:53		07:00		07:35 (W203)	06:54		05:56	05:21	
	16:43	17:31		18:18	19	07:54 (W279)	20:07		20:54	21:32	
8	08:25	07:52		06:58		07:35 (W279)	06:51		05:54	05:20	
	16:44	17:33		18:20	17	07:52 (W279)	20:08		20:55	21:33	
9	08:24	07:50		06:56		07:36 (W279)	06:49		05:52	05:20	
	16:45	17:34		18:22	15	07:51 (W279)	20:11		20:57	21:34	
10	08:24	07:48		06:54		07:38 (W279)	06:47		05:51	05:19	
	16:46	17:36		18:23	11	07:49 (W279)	20:12		20:58	21:35	
11	08:23	07:47		06:52		07:40 (W279)	06:45		05:49	05:19	
	16:48	17:38		18:25	7	07:47 (W279)	20:14		21:00	21:35	
12	08:23	07:45		06:50			06:43		05:48	05:19	
	16:49	17:40		18:26			20:15		21:01	21:36	
13	08:22	07:43		06:48			06:41		05:46	05:18	
	16:50	17:41		18:28			20:17		21:03	21:37	
14	08:22	07:42		06:46			06:39		05:45	05:18	
	16:52	17:43		18:30			20:18		21:04	21:37	
15	08:21	07:40	08:55 (Klein-Winterheim II)	06:43			06:37		05:43	05:18	
	16:53	17:45	5 09:00 (Klein-Winterheim II)	18:31			20:20		21:06	21:38	
16	08:20	07:38	08:53 (Klein-Winterheim II)	06:41			06:35		05:42	05:18	
	16:55	17:46	10 09:03 (Klein-Winterheim II)	18:33			20:22		21:07	21:38	
17	08:19	07:36	08:52 (Klein-Winterheim II)	06:39			06:33		05:40	05:18	
	16:56	17:48	12 09:04 (Klein-Winterheim II)	18:34			20:23		21:08	21:39	
18	08:18	07:34	08:51 (Klein-Winterheim II)	06:37			06:31		05:39	05:18	
	16:58	17:50	15 09:06 (Klein-Winterheim II)	18:36			20:25		21:10	21:39	
19	08:18	07:32	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:35			06:29		05:38	05:18	
	16:59	17:52	17 09:07 (Klein-Winterheim II)	18:38			20:26		21:11	21:40	
20	08:17	07:31	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:33			06:27		05:37	05:18	
	17:01	17:53	18 09:08 (Klein-Winterheim II)	18:39			20:28		21:12	21:40	
21	08:16	07:29	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:30		06:53 (GAIA genehmigt 01)	06:25		05:35	05:18	
	17:02	17:55	19 09:09 (Klein-Winterheim II)	18:41	3	06:56 (GAIA genehmigt 01)	20:29		21:14	21:40	
22	08:15	07:27	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:28		06:50 (GAIA genehmigt 01)	06:23		05:34	05:19	
	17:04	17:57	20 09:10 (Klein-Winterheim II)	18:42	10	07:00 (GAIA genehmigt 01)	20:31		21:15	21:40	
23	08:14	07:25	08:49 (Klein-Winterheim II)	06:26		06:48 (GAIA genehmigt 01)	06:21		05:33	05:19	
	17:06	17:58	21 09:10 (Klein-Winterheim II)	18:44	14	07:02 (GAIA genehmigt 01)	20:32		21:16	21:40	
24	08:12	07:23	08:49 (Klein-Winterheim II)	06:24		06:46 (GAIA genehmigt 01)	06:19		05:32	05:19	
	17:07	18:00	22 09:11 (Klein-Winterheim II)	18:46	17	07:03 (GAIA genehmigt 01)	20:34		21:18	21:41	
25	08:11	07:21	08:49 (Klein-Winterheim II)	06:22		06:43 (W278)	06:17		05:31	05:19	
	17:09	18:02	3 09:11 (Klein-Winterheim II)	18:47	20	07:03 (GAIA genehmigt 01)	20:36		21:19	21:41	
26	08:10	07:19	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:19		06:41 (W278)	06:15		05:30	05:20	
	17:11	18:03	6 09:12 (Klein-Winterheim II)	18:49	22	07:03 (GAIA genehmigt 01)	20:37		21:20	21:41	
27	08:09	07:17	08:49 (Klein-Winterheim II)	06:17		06:39 (W278)	06:13		05:29	05:20	
	17:12	18:05	9 09:12 (Klein-Winterheim II)	18:50	24	07:03 (GAIA genehmigt 01)	20:39		21:21	21:41	
28	08:08	07:15	08:50 (Klein-Winterheim II)	06:15		06:37 (W278)	06:11		05:28	05:21	
	17:14	18:07	12 09:12 (Klein-Winterheim II)	18:52	26	07:03 (GAIA genehmigt 01)	20:40		21:22	21:41	
29	08:06		08:50 (Klein-Winterheim II)	07:13		07:36 (W278)	06:09		05:27	05:21	
	17:16		22 09:12 (Klein-Winterheim II)	19:53	26	08:02 (GAIA genehmigt 01)	20:42		21:24	21:40	
30	08:05		08:51 (Klein-Winterheim II)	07:11		07:35 (W278)	06:08		05:26	05:22	
	17:17		21 09:12 (Klein-Winterheim II)	19:55	26	08:01 (GAIA genehmigt 01)	20:43		21:25	21:40	
31	08:04		08:52 (Klein-Winterheim II)	07:09		07:35 (W278)			05:25		
	17:19		20 09:12 (Klein-Winterheim II)	19:57	25	08:00 (GAIA genehmigt 01)			21:26		
Sonnenscheinstunden	267		282	368			412		477	488	
astr.max.mögl.Beschattung	311		94	400			63				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17		0,29	0,32			0,40				
Reduktion Betriebsdauer	0,94		0,94	0,94			0,94				
Reduktion Windrichtung	0,54		0,55	0,61			0,64				
Gesamte Reduktion	0,09		0,15	0,18			0,24				
Met.wahrsch.Beschattung	26		14	72			15				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 02 - Klein-Winternheim, Steinritsch 10
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
342	517	725	706	503	538	718	1.107	1.387	932	474	328	8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Jul	August	September		Okt	November	Dezember
1	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13		07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11		07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	05:24 21:39	05:59 21:08	06:44 20:09		07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	05:24 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07		07:31 19:02	07:21 17:01	08:07 16:28
5	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05		07:32 18:59	07:22 17:00	08:08 16:27
6	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03		07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	05:27 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01		07:35 18:55	07:26 16:56	08:11 16:27
8	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:59		07:33 (W278) 07:41 (W278)	07:27 18:53	08:12 16:27
9	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	8	07:31 (W278) 07:43 (W278)	07:29 18:51	08:13 16:26
10	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54	12	07:29 (W278) 07:49 (GAIA genehmigt 01)	07:31 18:49	08:14 16:26
11	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	20	07:27 (W278) 07:50 (GAIA genehmigt 01)	07:42 18:47	08:15 16:26
12	05:31 21:34	06:12 20:53	06:58 19:50	23	07:27 (W278) 07:52 (GAIA genehmigt 01)	07:43 18:45	08:16 16:26
13	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48	25	07:26 (W278) 07:52 (GAIA genehmigt 01)	07:45 18:43	08:17 16:26
14	05:33 21:33	06:14 20:49	07:01 19:45	26	07:26 (W278) 07:53 (GAIA genehmigt 01)	07:46 18:41	08:18 16:26
15	05:34 21:32	06:16 20:48	07:02 19:43	27	07:26 (W278) 07:52 (GAIA genehmigt 01)	07:48 18:38	08:19 16:26
16	05:35 21:31	06:17 20:46	07:04 19:41	26	07:28 (W278) 07:52 (GAIA genehmigt 01)	07:50 18:36	08:19 16:26
17	05:37 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	24	07:29 (W278) 07:51 (GAIA genehmigt 01)	07:51 18:34	08:20 16:26
18	05:38 21:29	06:20 20:42	07:07 19:37	22	07:31 (W278) 07:51 (GAIA genehmigt 01)	07:53 18:32	08:21 16:27
19	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	20	07:32 (GAIA genehmigt 01) 07:50 (GAIA genehmigt 01)	07:54 18:30	08:22 16:27
20	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	18	07:34 (GAIA genehmigt 01) 07:49 (GAIA genehmigt 01)	07:56 18:28	08:22 16:27
21	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	15	07:35 (GAIA genehmigt 01) 07:46 (GAIA genehmigt 01)	07:58 18:26	08:23 16:28
22	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	11	07:36 (GAIA genehmigt 01) 07:43 (GAIA genehmigt 01)	07:59 18:25	08:23 16:28
23	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	7	07:36 (GAIA genehmigt 01) 07:43 (GAIA genehmigt 01)	07:59 18:25	08:23 16:28
24	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23		08:01 18:23	07:51 16:36	08:24 16:29
25	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21		08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
26	05:48 21:20	06:32 20:26	07:19 19:19		07:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
27	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17		07:06 17:15	07:56 16:32	08:25 16:31
28	05:50 21:17	06:35 20:22	07:22 19:15		07:07 17:13	07:57 16:32	08:25 16:32
29	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12		07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10		07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	05:54 21:13	06:40 20:16			07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	492	448	380		334	273	254
astr.max.mögl.Beschattung			284		215	377	
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40		0,26	0,20	
Reduktion Betriebsdauer			0,94		0,94	0,94	
Reduktion Windrichtung			0,64		0,57	0,54	
Gesamte Reduktion			0,24		0,14	0,10	
Met.wahrsch.Beschattung			68		29	38	

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 03 - Mainz-Marienborn, Klein-Winternheimer-Str. 19
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:21	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:14	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:24 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	08:00 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:40	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:01 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:02	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:57 17:27	07:05 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:03 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:43	07:53 17:31	07:00 18:18	06:54 20:07	05:55 20:54	05:21 21:33	05:27 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:11 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:59	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:22	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54	07:40 18:49	07:31 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:36	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:42 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:40	06:50 18:26	06:43 20:15	05:48 21:01	05:19 21:36	05:31 21:35	06:11 20:53	06:58 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48	07:45 18:43	07:36 16:48	08:17 16:26
14	08:22 16:52	07:42 17:43	06:46 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:01 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:48	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:22	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:04 19:41	07:50 18:36	07:40 16:44	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:38 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:18 16:59	07:32 17:52	06:35 18:38	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:40	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:31 17:53	06:33 18:39	06:27 20:28	05:37 21:13	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:58 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:06	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:41	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	08:01 18:23	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:13 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:36	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	07:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:48 21:20	06:32 20:26	07:19 19:19	07:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:31
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:19	06:34 20:24	07:20 19:17	07:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:21 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:22 19:15	07:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:41	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:22 21:25	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:57		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonneneinstrahlung	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinstrahlung												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 04 - Mainz-Marienborn, Altkönigstr. 70
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:21	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:24 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:40	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:01 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:02	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:05 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:54 20:07	05:55 20:54	05:21 21:33	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:11 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54	07:40 18:49	07:31 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:36	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:42 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:48 21:01	05:19 21:36	05:31 21:35	06:11 20:53	06:58 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48	07:45 18:43	07:36 16:47	08:17 16:26
14	08:22 16:52	07:42 17:43	06:46 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:01 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:48	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:22	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:50 18:36	07:40 16:44	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:38 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:18 16:59	07:32 17:51	06:35 18:38	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:40	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:31 17:53	06:33 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:58 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:06	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:41	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	08:01 18:23	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:13 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:36	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:48 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:31
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:22 19:15	08:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:22 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 05 - Mainz-Marienborn, Hinter dem Chaussee-Haus
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:21	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:24 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:02	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:05 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:54 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:11 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54	07:40 18:49	07:31 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:36	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:42 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:48 21:01	05:19 21:36	05:31 21:35	06:11 20:53	06:58 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:22 16:52	07:42 17:43	06:45 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:22	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:44	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:38 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:18 16:59	07:32 17:51	06:35 18:38	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:40	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:31 17:53	06:33 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:58 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:06	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	08:01 18:23	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:36	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:31
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:22 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 06 - Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 5
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:20	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:23 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:01	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:53 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:10 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:32	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54	07:40 18:49	07:30 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:41 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:47 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:29	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:43	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:36	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:17 16:59	07:32 17:51	06:35 18:37	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:56	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:05	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:21 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:15		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonneneinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 07 - Mainz-Hechtsheim, Am Weidezehnten
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,48 2,93 3,80 5,50 6,94 6,23 7,34 6,96 5,12 2,77 1,83 1,21

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:20	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:15 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 19:59	06:04 20:46	05:23 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:27 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:05 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:06	06:46 20:07	07:31 19:01	07:20 17:01	08:07 16:28
5	08:25 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:21 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:16	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:31	05:26 21:38	06:03 21:03	06:48 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:53 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:00	07:35 18:55	07:25 16:56	08:10 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:32	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:51 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:10	05:52 20:57	05:19 21:34	05:28 21:36	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:50 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54	07:40 18:49	07:30 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:41 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:47 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:44	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:29	06:39 20:18	05:44 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:05	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:18 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:45	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:43	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:36	07:53 18:32	07:43 16:41	08:21 16:26
19	08:17 16:59	07:32 17:51	06:35 18:37	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:21 16:27
20	08:16 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:28 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:56	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:13 17:05	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:23	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:17	05:19 21:40	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:20	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:21 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:48	06:15 20:37	05:30 21:20	05:19 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:38	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:40	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:14	08:09 17:13	07:59 16:31	08:25 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:23	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	08:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:07 20:43	05:26 21:25	05:21 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	08:12 17:09	08:01 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:08 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:15		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 08 - Mainz-Hechtsheim, Baumschule Fuchs
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

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

342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni
1	08:26	08:02	07:13		07:06	06:06	05:24
	16:36	17:20	18:08		19:58	20:45	21:27
2	08:26	08:01	07:11		07:04	06:04	05:23
	16:37	17:22	18:10		19:59	20:46	21:28
3	08:26	07:59	07:09	17:29 (GAIA genehmigt 01)	07:02	06:02	05:23
	16:38	17:24	18:12	5 17:34 (GAIA genehmigt 01)	20:01	20:48	21:29
4	08:26	07:58	07:07	17:25 (GAIA genehmigt 01)	07:00	06:00	05:22
	16:39	17:26	18:13	12 17:37 (GAIA genehmigt 01)	20:03	20:49	21:30
5	08:25	07:56	07:04	17:23 (GAIA genehmigt 01)	06:58	05:59	05:22
	16:40	17:27	18:15	16 17:39 (GAIA genehmigt 01)	20:04	20:51	21:31
6	08:25	07:55	07:02	17:21 (GAIA genehmigt 01)	06:56	05:57	05:21
	16:41	17:29	18:16	19 17:40 (GAIA genehmigt 01)	20:06	20:52	21:31
7	08:25	07:53	07:00	17:19 (GAIA genehmigt 01)	06:53	05:55	05:20
	16:42	17:31	18:18	21 17:40 (GAIA genehmigt 01)	20:07	20:54	21:32
8	08:25	07:52	06:58	17:19 (GAIA genehmigt 01)	06:51	05:54	05:20
	16:44	17:32	18:20	22 17:41 (GAIA genehmigt 01)	20:09	20:55	21:33
9	08:24	07:50	06:56	17:18 (GAIA genehmigt 01)	06:49	05:52	05:20
	16:45	17:34	18:21	23 17:41 (GAIA genehmigt 01)	20:10	20:57	21:34
10	08:24	07:48	06:54	17:18 (GAIA genehmigt 01)	06:47	05:51	05:19
	16:46	17:36	18:23	23 17:41 (GAIA genehmigt 01)	20:12	20:58	21:35
11	08:23	07:47	06:52	17:18 (GAIA genehmigt 01)	06:45	05:49	05:19
	16:48	17:38	18:25	23 17:41 (GAIA genehmigt 01)	20:14	21:00	21:35
12	08:23	07:45	06:50	17:18 (GAIA genehmigt 01)	06:43	05:47	05:19
	16:49	17:39	18:26	23 17:41 (GAIA genehmigt 01)	20:15	21:01	21:36
13	08:22	07:43	06:48	17:17 (GAIA genehmigt 01)	06:41	05:46	05:18
	16:50	17:41	18:28	22 17:39 (GAIA genehmigt 01)	20:17	21:03	21:37
14	08:21	07:41	06:45	17:18 (GAIA genehmigt 01)	06:39	05:45	05:18
	16:52	17:43	18:29	20 17:38 (GAIA genehmigt 01)	20:18	21:04	21:37
15	08:21	07:40	06:43	17:19 (GAIA genehmigt 01)	06:37	05:43	05:18
	16:53	17:45	18:31	18 17:37 (GAIA genehmigt 01)	20:20	21:05	21:38
16	08:20	07:38	06:41	17:21 (GAIA genehmigt 01)	06:35	05:42	05:18
	16:55	17:46	18:33	15 17:36 (GAIA genehmigt 01)	20:21	21:07	21:38
17	08:19	07:36	06:39	17:23 (GAIA genehmigt 01)	06:33	05:40	05:18
	16:56	17:48	18:34	10 17:33 (GAIA genehmigt 01)	20:23	21:08	21:39
18	08:18	07:34	06:37		06:31	05:39	05:18
	16:58	17:50	18:36		20:25	21:10	21:39
19	08:17	07:32	06:35		06:29	05:38	05:18
	16:59	17:51	18:37		20:26	21:11	21:39
20	08:16	07:30	06:32		06:27	05:36	05:18
	17:01	17:53	18:39		20:28	21:12	21:40
21	08:16	07:28	06:30		06:25	05:35	05:18
	17:02	17:55	18:41		20:29	21:14	21:40
22	08:14	07:27	06:28		06:23	05:34	05:18
	17:04	17:56	18:42		20:31	21:15	21:40
23	08:13	07:25	06:26		06:21	05:33	05:19
	17:05	17:58	18:44		20:32	21:16	21:40
24	08:12	07:23	06:24		06:19	05:32	05:19
	17:07	18:00	18:45		20:34	21:17	21:40
25	08:11	07:21	06:22		06:17	05:31	05:19
	17:09	18:02	18:47		20:35	21:19	21:41
26	08:10	07:19	06:19		06:15	05:30	05:20
	17:10	18:03	18:48		20:37	21:20	21:41
27	08:09	07:17	06:17		06:13	05:29	05:20
	17:12	18:05	18:50		20:38	21:21	21:41
28	08:08	07:15	06:15		06:11	05:28	05:20
	17:14	18:07	18:52		20:40	21:22	21:40
29	08:06		07:13		06:09	05:27	05:21
	17:15		19:53		20:42	21:23	21:40
30	08:05		07:11		06:07	05:26	05:21
	17:17		19:55		20:43	21:25	21:40
31	08:04		07:08			05:25	
	17:19		19:56			21:26	
Sonnenscheinstunden	267	282	368		412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung			272				
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,32				
Reduktion Betriebsdauer			0,94				
Reduktion Windrichtung			0,67				
Gesamte Reduktion			0,20				
Met.wahrsch.Beschattung			55				

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 08 - Mainz-Hechtsheim, Baumschule Fuchs
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember
1	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13		07:26 19:08		07:15 17:06	08:03 16:29
2	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11		07:27 19:06	22	18:19 (GAIA genehmigt 01) 17:56 (GAIA genehmigt 01)	07:17 16:29
3	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09		07:29 19:04	23	18:19 (GAIA genehmigt 01) 17:56 (GAIA genehmigt 01)	07:19 16:28
4	05:24 21:39	06:00 21:06	06:46 20:07		07:31 19:01	23	18:19 (GAIA genehmigt 01) 17:56 (GAIA genehmigt 01)	07:20 16:28
5	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05		07:32 18:59	23	17:55 (GAIA genehmigt 01) 18:18 (GAIA genehmigt 01)	07:22 16:27
6	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03		07:34 18:57	22	17:56 (GAIA genehmigt 01) 18:18 (GAIA genehmigt 01)	07:24 16:27
7	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01		07:35 18:55	20	17:56 (GAIA genehmigt 01) 18:16 (GAIA genehmigt 01)	07:25 16:27
8	05:27 21:37	06:06 21:00	06:51 19:58		07:37 18:53	18	17:57 (GAIA genehmigt 01) 18:15 (GAIA genehmigt 01)	07:27 16:26
9	05:28 21:36	06:07 20:58	06:53 19:56		07:38 18:51	14	17:59 (GAIA genehmigt 01) 18:13 (GAIA genehmigt 01)	07:29 16:26
10	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54		07:40 18:49	10	18:00 (GAIA genehmigt 01) 18:10 (GAIA genehmigt 01)	07:30 16:26
11	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52		07:41 18:47		07:32 16:50	08:15 16:26
12	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50		07:43 18:44		07:34 16:49	08:16 16:26
13	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47		07:45 18:42		07:35 16:47	08:17 16:26
14	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45		07:46 18:40		07:37 16:46	08:18 16:26
15	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43		07:48 18:38		07:39 16:45	08:18 16:26
16	05:35 21:31	06:17 20:45	07:03 19:41		07:49 18:36		07:40 16:43	08:19 16:26
17	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39		07:51 18:34		07:42 16:42	08:20 16:26
18	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:36		07:53 18:32		07:43 16:41	08:21 16:27
19	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34		07:54 18:30		07:45 16:40	08:21 16:27
20	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32		07:56 18:28		07:47 16:39	08:22 16:27
21	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30		07:57 18:26		07:48 16:38	08:23 16:28
22	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28		07:59 18:24		07:50 16:37	08:23 16:28
23	05:44 21:23	06:28 20:32	07:14 19:25		08:01 18:22		07:51 16:36	08:24 16:29
24	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23		08:02 18:21		07:53 16:35	08:24 16:29
25	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21		07:04 17:19		07:54 16:34	08:25 16:30
26	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	7	18:06 (GAIA genehmigt 01) 18:13 (GAIA genehmigt 01)	07:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	14	18:03 (GAIA genehmigt 01) 18:17 (GAIA genehmigt 01)	07:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:14	17	18:00 (GAIA genehmigt 01) 18:17 (GAIA genehmigt 01)	07:09 17:13	07:59 16:31	08:25 16:32
29	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	20	17:59 (GAIA genehmigt 01) 18:19 (GAIA genehmigt 01)	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	22	17:57 (GAIA genehmigt 01) 18:19 (GAIA genehmigt 01)	07:12 17:10	08:01 16:30	08:26 16:34
31	05:54 21:13	06:40 20:15			07:14 17:08			08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	492	448	380		334		273	254
astr.max.mögl.Beschattung			80		198			
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40		0,26			
Reduktion Betriebsdauer			0,94		0,94			
Reduktion Windrichtung			0,67		0,67			
Gesamte Reduktion			0,26		0,16			
Met.wahrsch.Beschattung			21		32			

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 09 - Mainz-Hechtsheim, Mögliches Wohnhaus
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
342	517	725	706	503	538	718	1.107	1.387	932	474	328	8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Januar		Februar		März		April	Mai	June
1	08:26 16:36 24	15:17 (Klein-Winterheim II) 15:41 (W203) 17:20	08:02 17:20 67	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:32 (W279) 18:08	07:13 18:08 19:58	07:06 19:58 20:45	06:06 20:45 21:27	05:24 21:27 21:27
2	08:26 16:37 24	15:18 (Klein-Winterheim II) 15:42 (W203) 17:22	08:01 17:22 67	14:42 (GAIA genehmigt 01) 16:31 (W279) 18:10	07:11 18:10 20:00	07:04 20:00 20:46	06:04 20:46 21:28	05:24 21:28 21:28
3	08:26 16:38 23	15:19 (Klein-Winterheim II) 15:42 (W203) 17:24	07:59 17:24 66	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:32 (W279) 18:12	07:09 18:12 20:01	07:02 20:01 20:48	06:02 20:48 21:29	05:23 21:29 21:29
4	08:26 16:39 22	15:20 (Klein-Winterheim II) 15:42 (W203) 17:26	07:58 17:26 63	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:30 (W279) 18:13	07:07 18:13 20:03	07:00 20:03 20:49	06:00 20:49 21:30	05:22 21:30 21:30
5	08:25 16:40 28	14:56 (GAIA genehmigt 01) 15:43 (W203) 17:27	07:56 17:27 61	14:44 (GAIA genehmigt 01) 16:30 (W279) 18:15	07:04 18:15 20:04	06:58 20:04 20:51	05:59 20:51 21:31	05:22 21:31 21:31
6	08:25 16:41 32	14:54 (GAIA genehmigt 01) 15:44 (W203) 17:29	07:55 17:29 55	14:44 (GAIA genehmigt 01) 16:27 (W279) 18:17	07:02 18:17 20:06	06:56 20:06 20:52	05:57 20:52 21:32	05:21 21:32 21:32
7	08:25 16:42 35	14:52 (GAIA genehmigt 01) 15:44 (W203) 17:31	07:53 17:31 50	14:44 (GAIA genehmigt 01) 16:27 (W279) 18:17	07:00 18:17 20:06	06:53 20:06 20:52	05:55 20:52 21:32	05:20 21:32 21:32
8	08:25 16:44 38	14:52 (GAIA genehmigt 01) 15:45 (W203) 17:33	07:52 17:33 49	14:45 (GAIA genehmigt 01) 16:28 (W279) 18:18	06:58 18:18 20:07	06:51 20:07 20:53	05:54 20:53 21:33	05:20 21:33 21:33
9	08:24 16:45 41	14:50 (GAIA genehmigt 01) 15:45 (W203) 17:34	07:50 17:34 48	14:46 (GAIA genehmigt 01) 16:29 (W279) 18:19	06:56 18:19 20:08	06:49 20:08 20:54	05:52 20:54 21:34	05:20 21:34 21:34
10	08:24 16:46 43	14:49 (GAIA genehmigt 01) 15:45 (W203) 17:36	07:48 17:36 47	14:46 (GAIA genehmigt 01) 16:30 (W279) 18:20	06:54 18:20 20:09	06:47 20:09 20:55	05:51 20:55 21:35	05:19 21:35 21:35
11	08:23 16:48 46	14:49 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:38	07:47 17:38 45	14:47 (GAIA genehmigt 01) 16:31 (W279) 18:21	06:52 18:21 20:10	06:45 20:10 20:56	05:49 20:56 21:36	05:19 21:36 21:36
12	08:23 16:49 48	14:48 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:39	07:45 17:39 45	14:48 (GAIA genehmigt 01) 16:32 (W279) 18:22	06:50 18:22 20:11	06:43 20:11 20:57	05:48 20:57 21:37	05:19 21:37 21:37
13	08:22 16:50 49	14:47 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:41	07:43 17:41 51	14:49 (GAIA genehmigt 01) 17:02 (W278) 18:23	06:48 18:23 20:12	06:41 20:12 20:58	05:46 20:58 21:38	05:18 21:38 21:38
14	08:21 16:52 50	14:47 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:43	07:41 17:43 53	14:50 (GAIA genehmigt 01) 17:04 (W278) 18:24	06:45 18:24 20:13	06:39 20:13 20:59	05:45 20:59 21:39	05:18 21:39 21:39
15	08:21 16:53 50	14:47 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:45	07:40 17:45 53	14:51 (GAIA genehmigt 01) 17:05 (W278) 18:25	06:43 18:25 20:14	06:37 20:14 21:00	05:43 21:00 21:40	05:18 21:40 21:40
16	08:20 16:55 51	14:46 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:46	07:38 17:46 52	14:53 (GAIA genehmigt 01) 17:06 (W278) 18:26	06:41 18:26 20:15	06:35 20:15 21:01	05:42 21:01 21:41	05:18 21:41 21:41
17	08:19 16:56 52	14:45 (GAIA genehmigt 01) 15:46 (W203) 17:48	07:36 17:48 50	14:54 (GAIA genehmigt 01) 17:07 (W278) 18:27	06:39 18:27 20:16	06:33 20:16 21:02	05:40 21:02 21:42	05:18 21:42 21:42
18	08:18 16:58 51	14:45 (GAIA genehmigt 01) 15:45 (W203) 17:50	07:34 17:50 47	14:57 (GAIA genehmigt 01) 17:07 (W278) 18:28	06:37 18:28 20:17	06:31 20:17 21:03	05:39 21:03 21:43	05:18 21:43 21:43
19	08:17 16:59 50	14:45 (GAIA genehmigt 01) 15:44 (W203) 17:51	07:32 17:51 41	15:00 (GAIA genehmigt 01) 17:07 (W278) 18:29	06:35 18:29 20:18	06:29 20:18 21:04	05:38 21:04 21:44	05:18 21:44 21:44
20	08:17 17:01 49	14:44 (GAIA genehmigt 01) 15:43 (W203) 17:53	07:30 17:53 33	15:04 (GAIA genehmigt 01) 17:07 (W278) 18:30	06:32 18:30 20:19	06:27 20:19 21:05	05:36 21:05 21:45	05:18 21:45 21:45
21	08:16 17:02 44	14:44 (GAIA genehmigt 01) 15:28 (GAIA genehmigt 01) 17:55	07:29 17:55 19	16:47 (W278) 17:06 (W278) 18:41	06:30 18:41 20:29	06:25 20:29 21:14	05:35 21:14 21:46	05:18 21:46 21:46
22	08:15 17:04 45	14:44 (GAIA genehmigt 01) 15:29 (GAIA genehmigt 01) 17:57	07:27 17:57 18	16:48 (W278) 17:06 (W278) 18:42	06:28 18:42 20:30	06:23 20:30 21:15	05:34 21:15 21:47	05:18 21:47 21:47
23	08:13 17:06 46	14:43 (GAIA genehmigt 01) 15:29 (GAIA genehmigt 01) 17:58	07:25 17:58 17	16:48 (W278) 17:05 (W278) 18:44	06:26 18:44 20:32	06:21 20:32 21:16	05:33 21:16 21:48	05:19 21:48 21:48
24	08:12 17:07 53	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:25 (W279) 18:00	07:23 18:00 13	16:50 (W278) 17:03 (W278) 18:45	06:24 18:45 20:34	06:19 20:34 21:18	05:32 21:18 21:50	05:19 21:50 21:50
25	08:11 17:09 58	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:28 (W279) 18:02	07:21 18:02 10	16:51 (W278) 17:01 (W278) 18:47	06:22 18:47 20:35	06:17 20:35 21:19	05:31 21:19 21:51	05:19 21:51 21:51
26	08:10 17:10 61	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:29 (W279) 18:03	07:19 18:03 10	16:52 (W278) 17:02 (W278) 18:48	06:21 18:48 20:36	06:16 20:36 21:20	05:30 21:20 21:52	05:20 21:52 21:52
27	08:09 17:12 64	14:42 (GAIA genehmigt 01) 16:30 (W279) 18:05	07:17 18:05 10	16:53 (W278) 17:03 (W278) 18:49	06:20 18:49 20:37	06:15 20:37 21:21	05:29 21:21 21:53	05:20 21:53 21:53
28	08:08 17:14 64	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:31 (W279) 18:07	07:15 18:07 10	16:54 (W278) 17:04 (W278) 18:50	06:19 18:50 20:38	06:14 20:38 21:22	05:28 21:22 21:54	05:20 21:54 21:54
29	08:06 17:15 66	14:42 (GAIA genehmigt 01) 16:31 (W279) 18:08	07:13 18:08 10	16:55 (W278) 17:05 (W278) 18:51	06:18 18:51 20:39	06:13 20:39 21:23	05:27 21:23 21:55	05:21 21:55 21:55
30	08:05 17:17 66	14:43 (GAIA genehmigt 01) 16:32 (W279) 18:09	07:11 18:09 10	16:56 (W278) 17:06 (W278) 18:52	06:17 18:52 20:40	06:12 20:40 21:24	05:26 21:24 21:56	05:22 21:56 21:56
31	08:04 17:19 67	14:42 (GAIA genehmigt 01) 16:31 (W279) 18:10	07:09 18:10 10	16:57 (W278) 17:07 (W278) 18:53	06:16 18:53 20:41	06:11 20:41 21:25	05:25 21:25 21:57	05:21 21:57 21:57
Sonneneinstrahlung		267	282	368	412	477	488	
astr.max.mögl.Beschattung		1440	1120					
Red.Sonneneinstrahlung		0,17	0,29					
Reduktion Betriebsdauer		0,94	0,94					
Reduktion Windrichtung		0,73	0,73					
Gesamte Reduktion		0,12	0,20					
Met.wahrsch.Beschattung		170	223					

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 09 - Mainz-Hechtsheim, Mögliches Wohnhaus
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember
1	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08		07:16 17:06	14:16 (GAIA genehmigt 01) 15:03 (GAIA genehmigt 01)
2	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	47	07:17 17:04	14:15 (GAIA genehmigt 01) 15:04 (GAIA genehmigt 01)
3	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	49	07:19 17:03	14:14 (GAIA genehmigt 01) 15:03 (GAIA genehmigt 01)
4	05:24 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:01	49	07:21 17:01	14:14 (GAIA genehmigt 01) 15:04 (GAIA genehmigt 01)
5	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	50	07:22 16:59	14:14 (GAIA genehmigt 01) 15:58 (W279)
6	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	57	07:24 16:58	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:00 (W279)
7	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	61	07:26 16:56	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:01 (W279)
8	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	63	07:27 16:55	14:13 (GAIA genehmigt 01) 16:01 (W279)
9	05:28 21:36	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	65	07:29 16:53	14:13 (GAIA genehmigt 01) 16:02 (W279)
10	05:29 21:36	06:09 20:56	06:55 19:54	07:40 18:49	67	07:30 16:52	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:03 (W279)
11	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:41 18:47	67	07:32 16:50	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:03 (W279)
12	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:45	67	07:34 16:49	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:04 (W279)
13	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	67	07:35 16:47	14:14 (GAIA genehmigt 01) 16:03 (W279)
14	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	66	07:37 16:46	14:15 (GAIA genehmigt 01) 16:03 (W279)
15	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	64	07:39 16:45	14:15 (GAIA genehmigt 01) 16:03 (W279)
16	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	63	07:40 16:44	14:15 (GAIA genehmigt 01) 16:02 (W279)
17	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	61	07:42 16:42	14:16 (GAIA genehmigt 01) 16:01 (W279)
18	05:38 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	58	07:43 16:41	14:16 (GAIA genehmigt 01) 15:59 (W279)
19	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	53	07:45 16:40	14:18 (GAIA genehmigt 01) 15:04 (GAIA genehmigt 01)
20	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	46	07:47 16:39	14:18 (GAIA genehmigt 01) 15:03 (GAIA genehmigt 01)
21	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	45	07:48 16:38	14:19 (GAIA genehmigt 01) 15:03 (GAIA genehmigt 01)
22	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	44	07:50 16:37	14:20 (GAIA genehmigt 01) 15:19 (W203)
23	05:44 21:23	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	49	07:51 16:36	14:22 (GAIA genehmigt 01) 15:21 (W203)
24	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	51	07:53 16:35	14:22 (GAIA genehmigt 01) 15:22 (W203)
25	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	51	07:54 16:34	14:23 (GAIA genehmigt 01) 15:24 (W203)
26	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	52	07:56 16:33	14:24 (GAIA genehmigt 01) 15:24 (W203)
27	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	53	07:57 16:32	14:26 (GAIA genehmigt 01) 15:25 (W203)
28	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	50	07:59 16:31	14:26 (GAIA genehmigt 01) 15:25 (W203)
29	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	08:11 17:11	50	08:00 16:31	14:28 (GAIA genehmigt 01) 15:27 (W203)
30	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	08:12 17:10	49	08:01 16:30	14:29 (GAIA genehmigt 01) 15:27 (W203)
31	05:54 21:13	06:40 20:15	07:14 19:08	08:14 17:08	48	08:02 16:30	15:27 (W203)
Sonnenscheinstunden	492	448	380	334		273	254
astr.max.mögl.Beschattung						1660	842
Red.Sonnenscheinwahrsch.						0,20	0,15
Reduktion Betriebsdauer						0,94	0,94
Reduktion Windrichtung						0,73	0,73
Gesamte Reduktion						0,14	0,10
Met.wahrsch.Beschattung						229	85

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 12 - Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 6
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:20	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:23 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:24 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:01	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:53 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:10 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:32	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54	07:40 18:49	07:31 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:42 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:47 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:43	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:17 16:59	07:32 17:51	06:35 18:37	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:05	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:21 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonneneinstrahlung	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinstrahlung												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 13 - Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 10
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:20	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:23 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:01	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:53 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:10 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54	07:40 18:49	07:30 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:41 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:47 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:43	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:17 16:59	07:32 17:51	06:35 18:37	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:05	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	08:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	08:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	08:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	08:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:21 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonneneinstrahlung	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonneneinstrahlung												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 14 - Mainz-Hechtsheim, Adam-Opel-Str. 8
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:26 16:36	08:02 17:20	07:13 18:08	07:06 19:58	06:06 20:45	05:24 21:27	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13	07:26 19:08	07:16 17:06	08:03 16:29
2	08:26 16:37	08:01 17:22	07:11 18:10	07:04 20:00	06:04 20:46	05:23 21:28	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11	07:28 19:06	07:17 17:04	08:04 16:29
3	08:26 16:38	07:59 17:24	07:09 18:12	07:02 20:01	06:02 20:48	05:23 21:29	05:23 21:39	05:58 21:08	06:44 20:09	07:29 19:04	07:19 17:03	08:06 16:28
4	08:26 16:39	07:58 17:26	07:07 18:13	07:00 20:03	06:00 20:49	05:22 21:30	05:22 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07	07:31 19:01	07:21 17:01	08:07 16:28
5	08:26 16:40	07:56 17:27	07:04 18:15	06:58 20:04	05:59 20:51	05:22 21:31	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05	07:32 18:59	07:22 16:59	08:08 16:27
6	08:25 16:41	07:55 17:29	07:02 18:17	06:56 20:06	05:57 20:52	05:21 21:32	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03	07:34 18:57	07:24 16:58	08:09 16:27
7	08:25 16:42	07:53 17:31	07:00 18:18	06:53 20:07	05:55 20:54	05:20 21:32	05:26 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01	07:35 18:55	07:26 16:56	08:10 16:27
8	08:25 16:44	07:52 17:32	06:58 18:20	06:51 20:09	05:54 20:55	05:20 21:33	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:58	07:37 18:53	07:27 16:55	08:12 16:26
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:21	06:49 20:11	05:52 20:57	05:20 21:34	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56	07:38 18:51	07:29 16:53	08:13 16:26
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	05:51 20:58	05:19 21:35	05:29 21:36	06:08 20:56	06:54 19:54	07:40 18:49	07:31 16:52	08:14 16:26
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	05:49 21:00	05:19 21:35	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52	07:42 18:47	07:32 16:50	08:15 16:26
12	08:23 16:49	07:45 17:39	06:50 18:26	06:43 20:15	05:47 21:01	05:19 21:36	05:31 21:34	06:11 20:53	06:57 19:50	07:43 18:45	07:34 16:49	08:16 16:26
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	05:46 21:03	05:18 21:37	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:47	07:45 18:42	07:35 16:47	08:17 16:26
14	08:21 16:52	07:41 17:43	06:45 18:30	06:39 20:18	05:45 21:04	05:18 21:37	05:33 21:33	06:14 20:49	07:00 19:45	07:46 18:40	07:37 16:46	08:18 16:26
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	05:43 21:06	05:18 21:38	05:34 21:32	06:16 20:47	07:02 19:43	07:48 18:38	07:39 16:45	08:19 16:26
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:21	05:42 21:07	05:18 21:38	05:35 21:31	06:17 20:46	07:03 19:41	07:49 18:36	07:40 16:43	08:19 16:26
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	05:40 21:08	05:18 21:39	05:36 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:51 18:34	07:42 16:42	08:20 16:26
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	05:39 21:10	05:18 21:39	05:37 21:29	06:20 20:42	07:06 19:37	07:53 18:32	07:44 16:41	08:21 16:27
19	08:17 16:59	07:32 17:51	06:35 18:37	06:29 20:26	05:38 21:11	05:18 21:39	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:54 18:30	07:45 16:40	08:22 16:27
20	08:17 17:01	07:30 17:53	06:32 18:39	06:27 20:28	05:36 21:12	05:18 21:40	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:56 18:28	07:47 16:39	08:22 16:27
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	05:35 21:14	05:18 21:40	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:57 18:26	07:48 16:38	08:23 16:28
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	05:34 21:15	05:18 21:40	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:59 18:24	07:50 16:37	08:23 16:28
23	08:14 17:05	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	05:33 21:16	05:19 21:40	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:25	08:01 18:22	07:51 16:36	08:24 16:29
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:45	06:19 20:34	05:32 21:18	05:19 21:41	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	08:02 18:21	07:53 16:35	08:24 16:29
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:35	05:31 21:19	05:19 21:41	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	07:04 17:19	07:54 16:34	08:25 16:30
26	08:10 17:10	07:19 18:03	06:19 18:49	06:15 20:37	05:30 21:20	05:20 21:41	05:47 21:20	06:32 20:26	07:18 19:19	07:06 17:17	07:56 16:33	08:25 16:30
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	05:29 21:21	05:20 21:41	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	07:07 17:15	07:57 16:32	08:25 16:31
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	05:28 21:22	05:20 21:41	05:50 21:17	06:35 20:22	07:21 19:15	07:09 17:13	07:59 16:31	08:26 16:32
29	08:06 17:15		07:13 19:53	06:09 20:42	05:27 21:24	05:21 21:40	05:51 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:11 17:11	08:00 16:31	08:26 16:33
30	08:05 17:17		07:11 19:55	06:08 20:43	05:26 21:25	05:21 21:40	05:53 21:14	06:38 20:18	07:24 19:10	07:12 17:10	08:02 16:30	08:26 16:34
31	08:04 17:19		07:09 19:56		05:25 21:26		05:54 21:13	06:40 20:16		07:14 17:08		08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488	492	448	380	334	273	253
astr.max.mögl.Beschattung												
Red.Sonnenscheinwahrsch.												
Reduktion Betriebsdauer												
Reduktion Windrichtung												
Gesamte Reduktion												
Met.wahrsch.Beschattung												

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 15 - Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 53
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

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

342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:26		08:58 (Klein-Winterheim II)	08:02		07:13			07:06			06:06			05:24		
	16:36	14	09:12 (Klein-Winterheim II)	17:21		18:08			19:58			20:45			21:27		
2	08:26		08:58 (Klein-Winterheim II)	08:01		07:11			07:04			06:04			05:24		
	16:37	15	09:13 (Klein-Winterheim II)	17:22		18:10			20:00			20:46			21:28		
3	08:26		08:58 (Klein-Winterheim II)	07:59		07:09			07:02			06:02			05:23		
	16:38	16	09:14 (Klein-Winterheim II)	17:24		18:12			20:01			20:48			21:29		
4	08:26		08:58 (Klein-Winterheim II)	07:58		07:07			07:00			06:01			05:22		
	16:39	16	09:14 (Klein-Winterheim II)	17:26		18:13			20:03			20:49			21:30		
5	08:26		08:58 (Klein-Winterheim II)	07:56		07:05			06:58			05:59			05:22		
	16:40	17	09:15 (Klein-Winterheim II)	17:27		18:15			20:04			20:51			21:31		
6	08:25		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:55		07:03			06:56			05:57			05:21		
	16:41	17	09:16 (Klein-Winterheim II)	17:29		18:17			20:06			20:52			21:32		
7	08:25		08:58 (Klein-Winterheim II)	07:53		07:00			06:54			05:56			05:21		
	16:43	18	09:16 (Klein-Winterheim II)	17:31		18:18			20:07			20:54			21:32		
8	08:25		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:52		06:58			06:51			05:54			05:20		
	16:44	19	09:18 (Klein-Winterheim II)	17:33		18:20			20:09			20:55			21:33		
9	08:24		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:50		06:56			06:49			05:52			05:20		
	16:45	19	09:18 (Klein-Winterheim II)	17:34		18:22			20:11			20:57			21:34		
10	08:24		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:48		06:54			06:47			05:51			05:19		
	16:46	20	09:19 (Klein-Winterheim II)	17:36		18:23			20:12			20:58			21:35		
11	08:23		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:47		06:52			06:45			05:49			05:19		
	16:48	20	09:19 (Klein-Winterheim II)	17:38		18:25	1		07:14 (W278)			20:14			21:36		
12	08:23		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:45		06:50			07:12 (W278)			06:43			05:19		
	16:49	20	09:19 (Klein-Winterheim II)	17:40		18:26	7		07:19 (W278)			20:15			21:36		
13	08:22		08:59 (Klein-Winterheim II)	07:43		06:48			07:10 (W278)			06:41			05:18		
	16:50	21	09:20 (Klein-Winterheim II)	17:41		18:28	11	07:21 (GAIA genehmigt 01)	20:17			21:03			21:37		
14	08:22		09:00 (Klein-Winterheim II)	07:42		06:46			07:07 (W278)			06:39			05:18		
	16:52	21	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:43		18:30	14	07:21 (GAIA genehmigt 01)	20:18			21:04			21:37		
15	08:21		09:01 (Klein-Winterheim II)	07:40	08:06 (W279)	06:43			07:05 (W278)			06:37			05:18		
	16:53	20	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:45	6	08:12 (W279)	17	07:22 (GAIA genehmigt 01)	20:20			21:06			21:38		
16	08:20		09:01 (Klein-Winterheim II)	07:38		08:03 (W279)			07:03 (GAIA genehmigt 01)			06:35			05:18		
	16:55	20	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:46	12	08:15 (W279)	19	07:22 (GAIA genehmigt 01)	20:22			21:07			21:38		
17	08:19		09:01 (Klein-Winterheim II)	07:36		07:59 (W203)			07:03 (GAIA genehmigt 01)			06:33			05:18		
	16:56	20	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:48	17	08:16 (W279)	20	07:23 (GAIA genehmigt 01)	20:23			21:08			21:39		
18	08:18		09:02 (Klein-Winterheim II)	07:34		07:57 (W203)			07:03 (GAIA genehmigt 01)			06:31			05:18		
	16:58	19	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:50	19	08:16 (W279)	20	07:23 (GAIA genehmigt 01)	20:25			21:10			21:39		
19	08:18		09:03 (Klein-Winterheim II)	07:32		07:55 (W203)			07:02 (GAIA genehmigt 01)			06:29			05:18		
	16:59	18	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:52	22	08:17 (W279)	19	07:21 (GAIA genehmigt 01)	20:26			21:11			21:40		
20	08:17		09:03 (Klein-Winterheim II)	07:31		07:53 (W203)			07:02 (GAIA genehmigt 01)			06:27			05:18		
	17:01	18	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:53	24	08:17 (W279)	19	07:21 (GAIA genehmigt 01)	20:28			21:12			21:40		
21	08:16		09:04 (Klein-Winterheim II)	07:29		07:54 (W203)			07:03 (GAIA genehmigt 01)			06:25			05:18		
	17:02	17	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:55	24	08:18 (W279)	17	07:20 (GAIA genehmigt 01)	20:29			21:14			21:40		
22	08:15		09:06 (Klein-Winterheim II)	07:27		07:54 (W203)			07:04 (GAIA genehmigt 01)			06:23			05:19		
	17:04	15	09:21 (Klein-Winterheim II)	17:57	23	08:17 (W279)	14	07:18 (GAIA genehmigt 01)	20:31			21:15			21:40		
23	08:14		09:06 (Klein-Winterheim II)	07:25		07:54 (W203)			07:06 (GAIA genehmigt 01)			06:21			05:19		
	17:06	13	09:19 (Klein-Winterheim II)	17:58	23	08:17 (W279)	10	07:16 (GAIA genehmigt 01)	20:32			21:16			21:40		
24	08:12		09:08 (Klein-Winterheim II)	07:23		07:55 (W203)						06:19			05:19		
	17:07	10	09:18 (Klein-Winterheim II)	18:00	21	08:16 (W279)						20:34			21:41		
25	08:11		09:11 (Klein-Winterheim II)	07:21		07:55 (W203)						06:17			05:19		
	17:09	6	09:17 (Klein-Winterheim II)	18:02	18	08:13 (W279)						20:36			21:41		
26	08:10			07:19		08:06 (W279)						06:15			05:20		
	17:11			18:03	3	08:09 (W279)						20:37			21:41		
27	08:09			07:17		06:17						06:13			05:20		
	17:12			18:05		18:50						20:39			21:41		
28	08:08			07:15		06:15						06:11			05:21		
	17:14			18:07		18:52						20:40			21:41		
29	08:06					07:13						06:09			05:21		
	17:16					19:53						20:42			21:40		
30	08:05					07:11						06:08			05:22		
	17:17					19:55						20:43			21:40		
31	08:04					07:09									05:25		
	17:19					19:57						21:26					
Sonneneinstrahlung			267			282			412			477			488		
astr.max.mögl.Beschattung			429			212			188								
Red.Sonneneinstrahlung			0,17			0,29			0,32								
Reduktion Betriebsdauer			0,94			0,94			0,94								
Reduktion Windrichtung			0,52			0,57			0,61								
Gesamte Reduktion			0,08			0,15			0,18								
Met.wahrsch.Beschattung			35			33			34								

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 15 - Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 53
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

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

342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September		Oktober		November		Dezember
1	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13		07:26 19:08		07:50 (W278) 17:06		08:03 16:29
2	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11		07:28 19:06	9	07:59 (W278) 17:07	20	09:01 (Klein-Winternheim II)
3	05:24 21:39	05:59 21:08	06:44 20:09		07:29 19:04	4	07:56 (W278) 17:04	20	09:01 (Klein-Winternheim II)
4	05:24 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07		07:31 19:02		07:31 17:01	19	09:02 (Klein-Winternheim II)
5	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05		07:32 18:59		07:22 17:00	19	09:02 (Klein-Winternheim II)
6	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03		07:34 18:57		07:24 16:58	18	09:01 (Klein-Winternheim II)
7	05:27 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01		07:35 18:55		07:26 16:56	17	09:02 (Klein-Winternheim II)
8	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:59		07:37 18:53		07:27 16:55	17	09:02 (Klein-Winternheim II)
9	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56		07:38 18:51		07:29 16:53	16	09:02 (Klein-Winternheim II)
10	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54		07:40 18:49		07:31 16:52	16	09:02 (Klein-Winternheim II)
11	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52		07:42 18:47		07:32 16:50	15	09:02 (Klein-Winternheim II)
12	05:31 21:35	06:12 20:53	06:58 19:50		07:43 18:45		07:34 16:49	14	09:02 (Klein-Winternheim II)
13	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48		07:45 18:43		07:36 16:48	13	09:02 (Klein-Winternheim II)
14	05:33 21:33	06:14 20:49	07:01 19:45		07:46 18:41		07:37 16:46	12	09:02 (Klein-Winternheim II)
15	05:34 21:32	06:16 20:48	07:02 19:43		07:48 18:38		07:39 16:45	11	09:02 (Klein-Winternheim II)
16	05:35 21:31	06:17 20:46	07:04 19:41		07:50 18:36		07:40 16:44	12	09:03 (Klein-Winternheim II)
17	05:37 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39		07:51 18:34	11	08:43 (W279) 16:44	11	09:03 (Klein-Winternheim II)
18	05:38 21:29	06:20 20:42	07:07 19:37		07:53 18:32	19	08:46 (W279) 16:42	10	09:03 (Klein-Winternheim II)
19	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34		07:54 18:30	6	08:50 (Klein-Winternheim II) 16:42	9	09:03 (Klein-Winternheim II)
20	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32		07:56 18:28	10	08:52 (Klein-Winternheim II) 16:41	8	09:03 (Klein-Winternheim II)
21	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	9	08:02 (GAIA genehmigt 01) 07:50 (GAIA genehmigt 01)	13	08:54 (Klein-Winternheim II) 16:40	8	09:03 (Klein-Winternheim II)
22	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	13	08:03 (GAIA genehmigt 01) 07:48 (GAIA genehmigt 01)	24	08:56 (Klein-Winternheim II) 16:38	8	09:04 (Klein-Winternheim II)
23	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	16	08:04 (GAIA genehmigt 01) 07:47 (GAIA genehmigt 01)	23	08:57 (Klein-Winternheim II) 16:37	8	09:05 (Klein-Winternheim II)
24	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	18	08:05 (GAIA genehmigt 01) 07:46 (GAIA genehmigt 01)	21	08:59 (Klein-Winternheim II) 16:36	8	09:05 (Klein-Winternheim II)
25	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	19	08:06 (GAIA genehmigt 01) 07:45 (GAIA genehmigt 01)	19	08:59 (Klein-Winternheim II) 16:35	8	09:05 (Klein-Winternheim II)
26	05:48 21:20	06:32 20:26	07:19 19:19	19	08:07 (GAIA genehmigt 01) 07:44 (GAIA genehmigt 01)	16	09:00 (Klein-Winternheim II) 16:34	9	09:07 (Klein-Winternheim II)
27	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	19	08:08 (GAIA genehmigt 01) 07:43 (GAIA genehmigt 01)	11	09:01 (Klein-Winternheim II) 16:33	9	09:07 (Klein-Winternheim II)
28	05:50 21:17	06:35 20:22	07:22 19:15	18	08:09 (GAIA genehmigt 01) 07:42 (GAIA genehmigt 01)	5	09:02 (Klein-Winternheim II) 16:32	11	09:08 (Klein-Winternheim II)
29	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	15	08:10 (GAIA genehmigt 01) 07:41 (GAIA genehmigt 01)	21	09:03 (Klein-Winternheim II) 16:31	11	09:08 (Klein-Winternheim II)
30	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10	12	08:11 (GAIA genehmigt 01) 07:40 (GAIA genehmigt 01)	21	09:04 (Klein-Winternheim II) 16:30	12	09:09 (Klein-Winternheim II)
31	05:54 21:13	06:40 20:16			07:14 17:08		16:29 16:28	12	09:10 (Klein-Winternheim II)
Sonnenscheinstunden	492	448	380		334		273		254
astr.max.mögl.Beschattung			177		230		241		394
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40		0,26		0,20		0,15
Reduktion Betriebsdauer			0,94		0,94		0,94		0,94
Reduktion Windrichtung			0,61		0,57		0,52		0,52
Gesamte Reduktion			0,23		0,14		0,10		0,07
Met.wahrsch.Beschattung			40		31		23		28

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wön Schattenrezeptor: IO 17 - Klein-Winternheim, Karthause 13
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
 342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:26 16:36	08:02 17:21	09:02 (Klein-Winterheim II) 17:11	07:13 18:08	07:42 (W203) 19:58	06:06 20:45
2	08:26 16:37	08:01 17:22	09:08 (Klein-Winterheim II) 17:11	07:11 18:10	07:42 (W203) 19:58	06:04 20:46
3	08:26 16:38	07:59 17:24	17:22 18:12	20 17:09 18:12	07:44 (W203) 19:58	06:02 20:48
4	08:26 16:39	07:58 17:26	17:07 18:13	17 17:07 18:13	07:48 (W279) 19:58	06:01 20:49
5	08:26 16:40	07:56 17:27	12 17:05 18:15	12 17:05 (W279) 19:58	06:58 20:04	05:59 20:51
6	08:25 16:41	07:55 17:29	7 17:03 18:17	7 17:03 (W279) 19:58	06:56 20:06	05:57 20:52
7	08:25 16:43	07:53 17:31	07:00 18:18	06:54 18:18	06:54 20:07	05:56 20:54
8	08:25 16:44	07:52 17:33	06:58 18:20	06:51 20:09	06:51 20:09	05:54 20:55
9	08:24 16:45	07:50 17:34	06:56 18:22	06:49 20:11	06:49 20:11	05:52 20:57
10	08:24 16:46	07:48 17:36	06:54 18:23	06:47 20:12	06:47 20:12	05:51 20:58
11	08:23 16:48	07:47 17:38	06:52 18:25	06:45 20:14	06:45 20:14	05:49 21:00
12	08:23 16:49	07:45 17:40	06:50 18:26	06:43 20:15	06:43 20:15	05:48 21:01
13	08:22 16:50	07:43 17:41	06:48 18:28	06:41 20:17	06:41 20:17	05:46 21:03
14	08:22 16:52	07:42 17:43	06:46 18:30	06:39 20:18	06:39 20:18	05:45 21:04
15	08:21 16:53	07:40 17:45	06:43 18:31	06:37 20:20	06:37 20:20	05:43 21:06
16	08:20 16:55	07:38 17:46	06:41 18:33	06:35 20:22	06:35 20:22	05:42 21:07
17	08:19 16:56	07:36 17:48	06:39 18:34	06:33 20:23	06:33 20:23	05:40 21:08
18	08:18 16:58	07:34 17:50	06:37 18:36	06:31 20:25	06:31 20:25	05:39 21:10
19	08:18 16:59	07:32 17:52	06:35 18:38	06:29 20:26	06:29 20:26	05:38 21:11
20	08:17 17:01	07:31 17:53	06:33 18:39	06:27 20:28	06:27 20:28	05:37 21:12
21	08:16 17:02	07:29 17:55	06:30 18:41	06:25 20:29	06:25 20:29	05:35 21:14
22	08:15 17:04	07:27 17:57	06:28 18:42	06:23 20:31	06:23 20:31	05:34 21:15
23	08:14 17:06	07:25 17:58	06:26 18:44	06:21 20:32	06:21 20:32	05:33 21:16
24	08:12 17:07	07:23 18:00	06:24 18:46	06:19 20:34	06:19 20:34	05:32 21:18
25	08:11 17:09	07:21 18:02	06:22 18:47	06:17 20:36	06:17 20:36	05:31 21:19
26	08:10 17:11	07:19 18:03	06:20 18:49	06:15 20:37	06:15 20:37	05:30 21:20
27	08:09 17:12	07:17 18:05	06:17 18:50	06:13 20:39	06:13 20:39	05:29 21:21
28	08:08 17:14	07:15 18:07	06:15 18:52	06:11 20:40	06:11 20:40	05:28 21:22
29	08:06 17:16	07:13 18:09	06:13 18:53	06:09 20:42	06:09 20:42	05:27 21:24
30	08:05 17:17	07:11 18:11	06:11 18:55	06:08 20:43	06:08 20:43	05:26 21:25
31	08:04 17:19	07:09 18:13	06:09 18:57	06:06 20:45	06:06 20:45	05:25 21:26
Sonnenscheinstunden	267	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung	360	118	288			
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,17	0,29	0,32			
Reduktion Betriebsdauer	0,94	0,94	0,94			
Reduktion Windrichtung	0,53	0,57	0,61			
Gesamte Reduktion	0,08	0,15	0,18			
Met.wahrsch.Beschattung	30	18	52			

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wön Schattenrezeptor: IO 17 - Klein-Winternheim, Karthause 13
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

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

342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September		Oktober		November		Dezember
1	05:22 21:40	05:56 21:11	06:41 20:13		07:26 19:08		07:16 17:06		08:03 16:29
2	05:23 21:40	05:57 21:10	06:43 20:11		07:28 19:06		07:17 17:04	8	08:04 16:29
3	05:24 21:39	05:59 21:08	06:44 20:09		07:29 19:04		07:19 17:03	2	08:06 16:28
4	05:24 21:39	06:00 21:07	06:46 20:07		07:31 19:02		07:21 17:01		08:07 16:28
5	05:25 21:39	06:01 21:05	06:47 20:05		07:32 18:59		07:22 17:00		08:08 16:27
6	05:26 21:38	06:03 21:03	06:49 20:03		07:34 18:57		07:24 16:58		08:09 16:27
7	05:27 21:38	06:04 21:02	06:50 20:01		07:35 18:55		07:26 16:56		08:11 16:27
8	05:27 21:37	06:06 21:00	06:52 19:59		07:37 18:53		07:27 16:55		08:12 16:27
9	05:28 21:37	06:07 20:58	06:53 19:56		07:38 18:51	08:24 (W279)	07:29 16:53		08:13 16:26
10	05:29 21:36	06:09 20:57	06:55 19:54		07:40 18:49	08:19 (W203)	07:31 16:52	08:32 (Klein-Winternheim II)	08:14 16:26
11	05:30 21:35	06:10 20:55	06:56 19:52		07:42 18:47	08:17 (W203)	07:32 16:50	08:30 (Klein-Winternheim II)	08:15 16:26
12	05:31 21:35	06:12 20:53	06:58 19:50		07:43 18:45	08:16 (W203)	07:34 16:49	08:42 (Klein-Winternheim II)	08:16 16:26
13	05:32 21:34	06:13 20:51	06:59 19:48		07:45 18:43	08:15 (W203)	07:36 16:48	08:29 (Klein-Winternheim II)	08:17 16:26
14	05:33 21:33	06:14 20:49	07:01 19:45		07:46 18:41	08:14 (W203)	07:37 16:46	08:44 (Klein-Winternheim II)	08:18 16:26
15	05:34 21:32	06:16 20:48	07:02 19:43	07:42 (W278)	07:48 18:38	08:15 (W203)	07:39 16:45	08:27 (Klein-Winternheim II)	08:19 16:26
16	05:35 21:31	06:17 20:46	07:04 19:41	07:40 (W278)	07:50 18:36	08:14 (W203)	07:40 16:44	08:46 (Klein-Winternheim II)	08:20 16:26
17	05:37 21:30	06:19 20:44	07:05 19:39	07:38 (W278)	07:51 18:34	08:16 (W203)	07:42 16:42	08:27 (Klein-Winternheim II)	08:21 16:26
18	05:38 21:29	06:20 20:42	07:07 19:37	07:37 (W278)	07:53 18:32	08:18 (W203)	07:44 16:41	08:47 (Klein-Winternheim II)	08:22 16:27
19	05:39 21:28	06:22 20:40	07:08 19:34	07:36 (W278)	07:54 18:30	08:20 (W203)	07:45 16:40	08:27 (Klein-Winternheim II)	08:22 16:27
20	05:40 21:27	06:23 20:38	07:09 19:32	07:35 (W278)	07:56 18:28	08:30 (W279)	07:47 16:39	08:48 (Klein-Winternheim II)	08:22 16:27
21	05:41 21:26	06:25 20:36	07:11 19:30	07:34 (W278)	07:58 18:26		07:48 16:38	08:49 (Klein-Winternheim II)	08:23 16:28
22	05:42 21:25	06:26 20:34	07:12 19:28	07:33 (W278)	07:59 18:25		07:50 16:37	08:28 (Klein-Winternheim II)	08:23 16:28
23	05:44 21:24	06:28 20:32	07:14 19:26	07:32 (W278)	08:01 18:23		07:51 16:36	08:29 (Klein-Winternheim II)	08:24 16:29
24	05:45 21:22	06:29 20:30	07:15 19:23	07:31 (W278)	08:02 18:21		07:53 16:35	08:49 (Klein-Winternheim II)	08:24 16:29
25	05:46 21:21	06:31 20:28	07:17 19:21	07:30 (W278)	07:04 17:19		07:54 16:34	08:30 (Klein-Winternheim II)	08:25 16:30
26	05:48 21:20	06:32 20:26	07:19 19:19	07:29 (W278)	07:06 17:17		07:56 16:33	08:48 (Klein-Winternheim II)	08:25 16:31
27	05:49 21:18	06:34 20:24	07:20 19:17	07:28 (W278)	07:07 17:15		07:57 16:32	08:32 (Klein-Winternheim II)	08:25 16:31
28	05:50 21:17	06:35 20:22	07:22 19:15	07:27 (W278)	07:09 17:13		07:59 16:32	08:48 (Klein-Winternheim II)	08:26 16:32
29	05:52 21:16	06:37 20:20	07:23 19:12	07:26 (W278)	07:11 17:11		08:00 16:31	08:33 (Klein-Winternheim II)	08:26 16:33
30	05:53 21:14	06:38 20:18	07:25 19:10	07:25 (W278)	07:12 17:10		08:02 16:30	08:47 (Klein-Winternheim II)	08:26 16:34
31	05:54 21:13	06:40 20:16		07:24 (W278)	07:14 17:08			08:45 (Klein-Winternheim II)	08:26 16:35
Sonnenscheinstunden	492	448	380		334		273		254
astr.max.mögl.Beschattung			209		191		361		10
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40		0,26		0,20		0,15
Reduktion Betriebsdauer			0,94		0,94		0,94		0,94
Reduktion Windrichtung			0,62		0,57		0,53		0,53
Gesamte Reduktion			0,23		0,14		0,10		0,07
Met.wahrsch.Beschattung			49		26		36		1

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: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm Schattenrezeptor: IO 18 - Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 57
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
342	517	725	706	503	538	718	1.107	1.387	932	474	328	8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Januar			Februar			März			April			Mai			Juni		
1	08:26	08:58 (Klein-Winterheim II)	08:02			07:13			07:06		06:06	05:24					
	16:36	15 09:13 (Klein-Winterheim II)	17:21			18:08			19:58		20:45	21:27					
2	08:26	08:58 (Klein-Winterheim II)	08:01			07:11			07:04		06:04	05:24					
	16:37	16 09:14 (Klein-Winterheim II)	17:22			18:10			20:00		20:46	21:28					
3	08:26	08:58 (Klein-Winterheim II)	07:59			07:09			07:02		06:02	05:23					
	16:38	17 09:15 (Klein-Winterheim II)	17:24			18:12			20:01		20:48	21:29					
4	08:26	08:58 (Klein-Winterheim II)	07:58			07:07			07:00		06:01	05:22					
	16:39	17 09:15 (Klein-Winterheim II)	17:26			18:13			20:03		20:49	21:30					
5	08:26	08:58 (Klein-Winterheim II)	07:56			07:05			06:58		05:59	05:22					
	16:40	18 09:16 (Klein-Winterheim II)	17:27			18:15			20:04		20:51	21:31					
6	08:25	08:59 (Klein-Winterheim II)	07:55			07:03			06:56		05:57	05:21					
	16:41	18 09:17 (Klein-Winterheim II)	17:29			18:17			20:06		20:52	21:32					
7	08:25	08:58 (Klein-Winterheim II)	07:53			07:00			06:54		05:56	05:21					
	16:43	19 09:17 (Klein-Winterheim II)	17:31			18:18			20:07		20:54	21:32					
8	08:25	08:59 (Klein-Winterheim II)	07:52			06:58			06:51		05:54	05:20					
	16:44	19 09:18 (Klein-Winterheim II)	17:33			18:20			20:09		20:55	21:33					
9	08:24	08:59 (Klein-Winterheim II)	07:50			06:56			07:23 (W278)	06:49	05:52	05:20					
	16:45	19 09:18 (Klein-Winterheim II)	17:34			18:22	5		20:11		20:57	21:34					
10	08:24	09:00 (Klein-Winterheim II)	07:48			06:54			07:16 (W278)	06:47	05:51	05:19					
	16:46	19 09:19 (Klein-Winterheim II)	17:36			18:23	9		07:25 (W278)	06:47	05:51	05:19					
11	08:23	09:00 (Klein-Winterheim II)	07:47			06:52			07:14 (W278)	06:45	05:49	05:19					
	16:48	19 09:19 (Klein-Winterheim II)	17:38			18:25	12		07:26 (W278)	06:43	05:48	05:19					
12	08:23	09:00 (Klein-Winterheim II)	07:45			06:50			07:12 (W278)	06:43	05:48	05:19					
	16:49	20 09:20 (Klein-Winterheim II)	17:40			18:26	14		07:26 (W278)	06:43	05:48	05:19					
13	08:22	09:00 (Klein-Winterheim II)	07:43			06:48			07:10 (GAIA genehmigt 01)	06:41	05:46	05:18					
	16:50	20 09:20 (Klein-Winterheim II)	17:41	7	08:09 (W279)	06:48	17		07:27 (W278)	06:41	05:46	05:18					
14	08:22	09:01 (Klein-Winterheim II)	07:42			06:46			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:39	05:45	05:18					
	16:52	20 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:43	12	08:18 (W279)	06:46	19		07:26 (GAIA genehmigt 01)	06:39	05:45	05:18					
15	08:21	09:01 (Klein-Winterheim II)	07:40			06:43			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:37	05:43	05:18					
	16:53	20 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:45	16	08:19 (W279)	06:43	19		07:26 (GAIA genehmigt 01)	06:37	05:43	05:18					
16	08:20	09:02 (Klein-Winterheim II)	07:38			06:41			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:35	05:42	05:18					
	16:55	19 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:46	18	08:19 (W279)	06:41	19		07:26 (GAIA genehmigt 01)	06:35	05:42	05:18					
17	08:19	09:02 (Klein-Winterheim II)	07:36			06:39			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:33	05:40	05:18					
	16:56	19 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:48	21	08:20 (W279)	06:39	18		07:25 (GAIA genehmigt 01)	06:33	05:40	05:18					
18	08:18	09:03 (Klein-Winterheim II)	07:34			06:37			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:31	05:39	05:18					
	16:58	18 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:50	23	08:20 (W279)	06:37	18		07:25 (GAIA genehmigt 01)	06:31	05:39	05:18					
19	08:18	09:04 (Klein-Winterheim II)	07:32			06:35			07:07 (GAIA genehmigt 01)	06:29	05:38	05:18					
	16:59	17 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:52	24	08:20 (W279)	06:35	16		07:23 (GAIA genehmigt 01)	06:29	05:38	05:18					
20	08:17	09:05 (Klein-Winterheim II)	07:31			06:33			07:08 (GAIA genehmigt 01)	06:27	05:37	05:18					
	17:01	16 09:21 (Klein-Winterheim II)	17:53	23	08:19 (W279)	06:33	13		07:21 (GAIA genehmigt 01)	06:27	05:37	05:18					
21	08:16	09:06 (Klein-Winterheim II)	07:29			06:30			07:10 (GAIA genehmigt 01)	06:25	05:35	05:18					
	17:02	14 09:20 (Klein-Winterheim II)	17:55	22	08:19 (W279)	06:30	9		07:19 (GAIA genehmigt 01)	06:25	05:35	05:18					
22	08:15	09:08 (Klein-Winterheim II)	07:27			06:28			06:23		05:34	05:19					
	17:04	11 09:19 (Klein-Winterheim II)	17:57	20	08:18 (W279)	06:28			20:31		21:15	21:40					
23	08:14	09:09 (Klein-Winterheim II)	07:25			06:26			06:21		05:33	05:19					
	17:06	8 09:17 (Klein-Winterheim II)	17:58	16	08:16 (W279)	06:26			20:32		21:16	21:40					
24	08:13		07:23			06:24			06:19		05:32	05:19					
	17:07		18:00			18:46			20:34		21:18	21:41					
25	08:11		07:21			06:22			06:17		05:31	05:19					
	17:09		18:02			18:47			20:36		21:19	21:41					
26	08:10		07:19			06:20			06:15		05:30	05:20					
	17:11		18:03			18:49			20:37		21:20	21:41					
27	08:09		07:17			06:17			06:13		05:29	05:20					
	17:12		18:05			18:50			20:39		21:21	21:41					
28	08:08		07:15			06:15			06:11		05:28	05:21					
	17:14		18:07			18:52			20:40		21:22	21:41					
29	08:06					07:13			06:09		05:27	05:21					
	17:16					19:53			20:42		21:24	21:40					
30	08:05					07:11			06:08		05:26	05:22					
	17:17					19:55			20:43		21:25	21:40					
31	08:04					07:09					05:25						
	17:19					19:57					21:26						
Sonneneinstrahlung	267		282			368			412		477	488					
astr.max.mögl.Beschattung	398		202			188											
Red.Sonneneinstrahlung	0,17		0,29			0,32											
Reduktion Betriebsdauer	0,94		0,94			0,94											
Reduktion Windrichtung	0,52		0,57			0,60											
Gesamte Reduktion	0,08		0,15			0,18											
Met.wahrsch.Beschattung	33		31			34											

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

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

Projekt:

Mainz Hechtsheim II

Lizenzierter Anwender:

Juwi AG

Energie-Allee 1

DE-55286 Wörrstadt

Mirjam Wöhlke / mirjam.woehlke@juwi.de

Berechnet:

12.06.2018 08:35/3.1.633

SHADOW - Kalender

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wömSchattenrezeptor: IO 18 - Klein-Winternheim, Hechtsheimer Berg 57
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [GEISENHEIM]

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

Betriebsdauer je Sektor

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

342 517 725 706 503 538 718 1.107 1.387 932 474 328 8.277

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember	
1	05:22	05:56	06:41		07:26	07:50 (W278)	07:16		08:03	08:42 (Klein-Winternheim II)
	21:40	21:11	20:13		19:08	08:05 (W278)	17:06		16:29	09:01 (Klein-Winternheim II)
2	05:23	05:57	06:43		07:28	07:52 (W278)	07:17		08:04	08:42 (Klein-Winternheim II)
	21:40	21:10	20:11		19:06	08:05 (W278)	17:04		16:29	09:01 (Klein-Winternheim II)
3	05:24	05:59	06:44		07:29	07:53 (W278)	07:19		08:06	08:43 (Klein-Winternheim II)
	21:39	21:08	20:09		19:04	08:03 (W278)	17:03		16:28	09:02 (Klein-Winternheim II)
4	05:24	06:00	06:46		07:31	07:55 (W278)	07:21		08:07	08:43 (Klein-Winternheim II)
	21:39	21:07	20:07		19:02	08:02 (W278)	17:01		16:28	09:02 (Klein-Winternheim II)
5	05:25	06:01	06:47		07:32	07:56 (W278)	07:22		08:08	08:43 (Klein-Winternheim II)
	21:39	21:05	20:05		18:59	07:59 (W278)	17:00		16:27	09:02 (Klein-Winternheim II)
6	05:26	06:03	06:49		07:34		07:24		08:09	08:45 (Klein-Winternheim II)
	21:38	21:03	20:03		18:57		16:58		16:27	18 09:03 (Klein-Winternheim II)
7	05:27	06:04	06:50		07:35		07:26		08:11	08:45 (Klein-Winternheim II)
	21:38	21:02	20:01		18:55		16:56		16:27	18 09:03 (Klein-Winternheim II)
8	05:27	06:06	06:52		07:37		07:27		08:12	08:46 (Klein-Winternheim II)
	21:37	21:00	19:59		18:53		16:55		16:27	17 09:03 (Klein-Winternheim II)
9	05:28	06:07	06:53		07:38		07:29		08:13	08:46 (Klein-Winternheim II)
	21:37	20:58	19:56		18:51		16:53		16:26	17 09:03 (Klein-Winternheim II)
10	05:29	06:09	06:55		07:40		07:31		08:14	08:47 (Klein-Winternheim II)
	21:36	20:57	19:54		18:49		16:52		16:26	16 09:03 (Klein-Winternheim II)
11	05:30	06:10	06:56		07:42		07:32		08:15	08:48 (Klein-Winternheim II)
	21:35	20:55	19:52		18:47		16:50		16:26	15 09:03 (Klein-Winternheim II)
12	05:31	06:12	06:58		07:43		07:34		08:16	08:48 (Klein-Winternheim II)
	21:35	20:53	19:50		18:45		16:49		16:26	15 09:03 (Klein-Winternheim II)
13	05:32	06:13	06:59		07:45		07:36		08:17	08:49 (Klein-Winternheim II)
	21:34	20:51	19:48		18:43		16:48		16:26	14 09:03 (Klein-Winternheim II)
14	05:33	06:14	07:01		07:46		07:37		08:18	08:50 (Klein-Winternheim II)
	21:33	20:49	19:45		18:41		16:46		16:26	13 09:03 (Klein-Winternheim II)
15	05:34	06:16	07:02		07:48		07:39		08:19	08:51 (Klein-Winternheim II)
	21:32	20:48	19:43		18:38		16:45		16:26	13 09:04 (Klein-Winternheim II)
16	05:35	06:17	07:04		07:50		07:40		08:19	08:52 (Klein-Winternheim II)
	21:31	20:46	19:41		18:36		16:44		16:26	12 09:04 (Klein-Winternheim II)
17	05:37	06:19	07:05		07:51		07:42		08:20	08:53 (Klein-Winternheim II)
	21:30	20:44	19:39		18:34		16:42		16:26	12 09:05 (Klein-Winternheim II)
18	05:38	06:20	07:07		07:53		07:44		08:21	08:53 (Klein-Winternheim II)
	21:29	20:42	19:37		18:32	8 08:45 (W279)	16:41		16:27	11 09:04 (Klein-Winternheim II)
19	05:39	06:22	07:08		07:54	08:29 (W203)	07:45	08:44 (Klein-Winternheim II)	08:22	08:54 (Klein-Winternheim II)
	21:28	20:40	19:34		18:30	08:47 (W279)	16:40	8 08:52 (Klein-Winternheim II)	16:27	11 09:05 (Klein-Winternheim II)
20	05:40	06:23	07:09		07:56	08:28 (W203)	07:47	08:43 (Klein-Winternheim II)	08:22	08:55 (Klein-Winternheim II)
	21:27	20:38	19:32		18:28	08:49 (W279)	16:39	11 08:54 (Klein-Winternheim II)	16:27	11 09:06 (Klein-Winternheim II)
21	05:41	06:25	07:11		07:58	08:27 (W203)	07:48	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:23	08:55 (Klein-Winternheim II)
	21:26	20:36	19:30		18:26	08:50 (W279)	16:38	14 08:55 (Klein-Winternheim II)	16:28	11 09:06 (Klein-Winternheim II)
22	05:42	06:26	07:12	07:55 (GAIA genehmigt 01)	07:59	08:26 (W203)	07:50	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:23	08:56 (Klein-Winternheim II)
	21:25	20:34	19:28	8 08:03 (GAIA genehmigt 01)	18:25	08:50 (W279)	16:37	16 08:57 (Klein-Winternheim II)	16:28	11 09:07 (Klein-Winternheim II)
23	05:44	06:28	07:14	07:53 (GAIA genehmigt 01)	08:01	08:26 (W203)	07:51	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:24	08:56 (Klein-Winternheim II)
	21:24	20:32	19:26	12 08:05 (GAIA genehmigt 01)	18:23	08:50 (W279)	16:36	17 08:58 (Klein-Winternheim II)	16:29	11 09:07 (Klein-Winternheim II)
24	05:45	06:29	07:16	07:51 (GAIA genehmigt 01)	08:02	08:28 (W203)	07:53	08:40 (Klein-Winternheim II)	08:24	08:56 (Klein-Winternheim II)
	21:22	20:30	19:23	15 08:06 (GAIA genehmigt 01)	18:21	08:50 (W279)	16:35	18 08:58 (Klein-Winternheim II)	16:29	11 09:07 (Klein-Winternheim II)
25	05:46	06:31	07:17	07:50 (GAIA genehmigt 01)	07:04	07:30 (W203)	07:54	08:40 (Klein-Winternheim II)	08:25	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:21	20:28	19:21	17 08:07 (GAIA genehmigt 01)	17:19	07:50 (W279)	16:34	19 08:59 (Klein-Winternheim II)	16:30	11 09:08 (Klein-Winternheim II)
26	05:48	06:32	07:19	07:49 (GAIA genehmigt 01)	07:06	07:31 (W203)	07:56	08:40 (Klein-Winternheim II)	08:25	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:20	20:26	19:19	18 08:07 (GAIA genehmigt 01)	17:17	07:49 (W279)	16:33	19 08:59 (Klein-Winternheim II)	16:31	11 09:08 (Klein-Winternheim II)
27	05:49	06:34	07:20	07:48 (GAIA genehmigt 01)	07:07	07:33 (W203)	07:57	08:40 (Klein-Winternheim II)	08:25	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:18	20:24	19:17	19 08:07 (GAIA genehmigt 01)	17:15	07:48 (W279)	16:32	20 09:00 (Klein-Winternheim II)	16:31	12 09:09 (Klein-Winternheim II)
28	05:50	06:35	07:22	07:47 (GAIA genehmigt 01)	07:09	07:36 (W279)	07:59	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:26	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:17	20:22	19:15	20 08:07 (GAIA genehmigt 01)	17:13	07:47 (W279)	16:32	20 09:01 (Klein-Winternheim II)	16:32	13 09:10 (Klein-Winternheim II)
29	05:52	06:37	07:23	07:48 (GAIA genehmigt 01)	07:11	07:39 (W279)	08:00	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:26	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:16	20:20	19:12	19 08:07 (GAIA genehmigt 01)	17:11	07:45 (W279)	16:31	20 09:01 (Klein-Winternheim II)	16:33	13 09:10 (Klein-Winternheim II)
30	05:53	06:38	07:25	07:49 (GAIA genehmigt 01)	07:12		08:02	08:41 (Klein-Winternheim II)	08:26	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:14	20:18	19:10	17 08:06 (W278)	17:10		16:30	20 09:01 (Klein-Winternheim II)	16:34	14 09:11 (Klein-Winternheim II)
31	05:54	06:40			07:14				08:26	08:57 (Klein-Winternheim II)
	21:13	20:16			17:08				16:35	15 09:12 (Klein-Winternheim II)
Sonnenscheinstunden	492	448	380		334		273		254	
astr.max.mögl.Beschattung			145		258		202		441	
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,40		0,26		0,20		0,15	
Reduktion Betriebsdauer			0,94		0,94		0,94		0,94	
Reduktion Windrichtung			0,60		0,58		0,52		0,52	
Gesamte Reduktion			0,23		0,14		0,10		0,07	
Met.wahrsch.Beschattung			33		35		20		31	

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

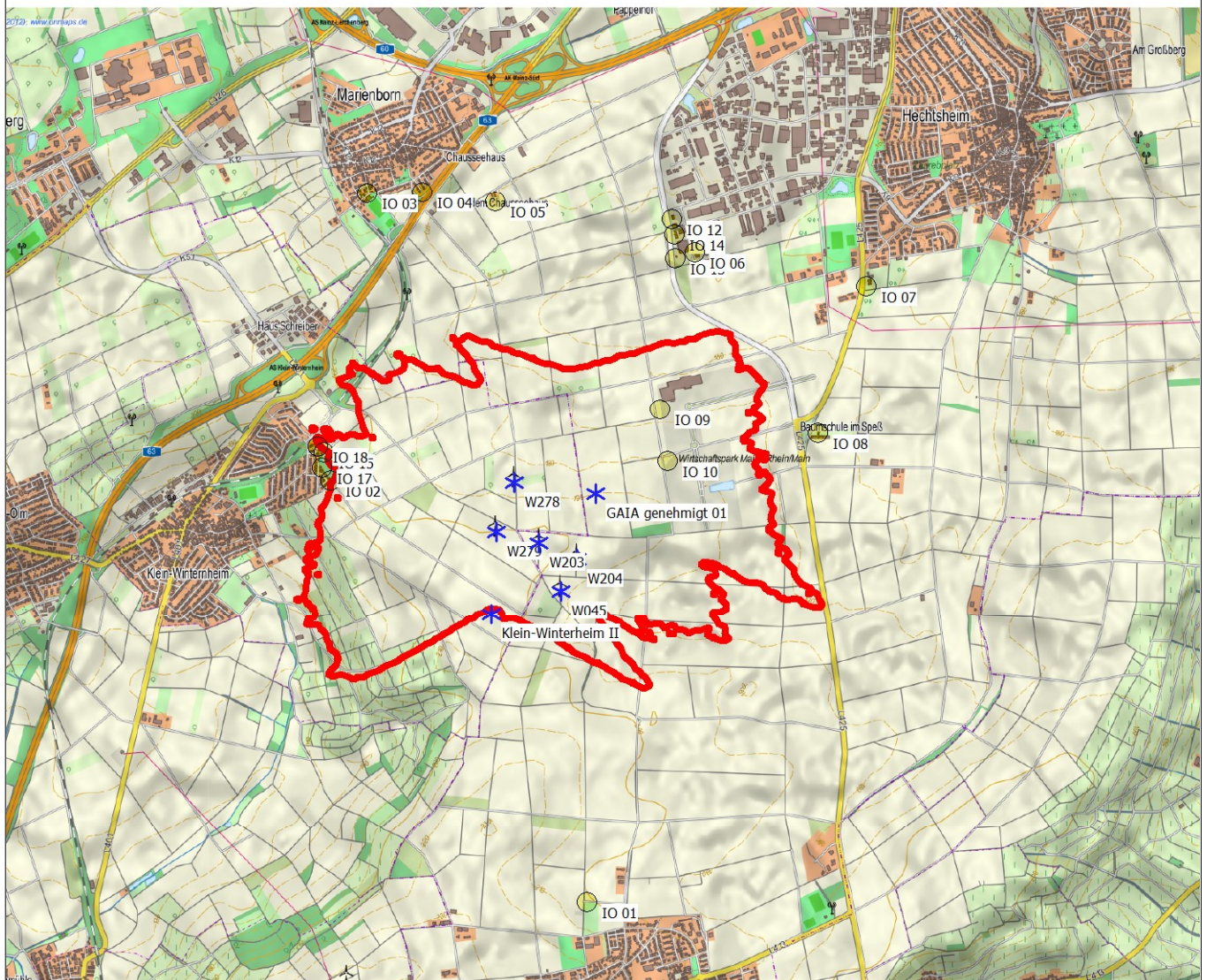
Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Karte

Berechnung: 180612_Mainz-Hechtsheim II_VB_1xGE5.3_NH161_ohne IO1116AB_wöm

Stunden/Jahr,
Astron.max.mögl.

30 Stunden



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: TK 25k, Maßstab 1:40.000, Mitte: ETRS 89 Zone: 32 Ost: 445.980 Nord: 5.532.816

* Existierende WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt (23)