

SHADOW - Hauptergebnis

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

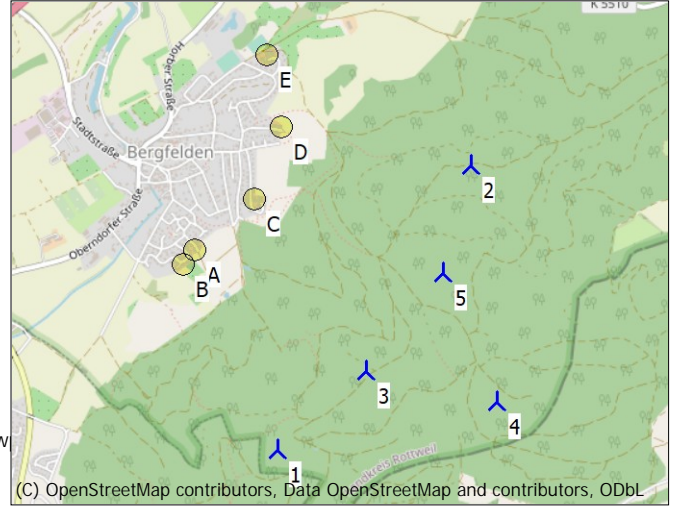
Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE_SBH13_Oberndorf_1.w
Rasterauflösung: 1.0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nenn-leistung	Rotordurchmesser	NH	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.- Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	477°204	5°353'236	659.2	WEA4	Ja	VESTAS	V172-7.2-7'200	7'200	172.0	175.0	1'903	-
2	478°235	5°354'731	660.0	WEA1	Ja	VESTAS	V172-7.2-7'200	7'200	172.0	175.0	1'903	-
3	477°673	5°353'647	670.0	WEA3	Ja	VESTAS	V172-7.2-7'200	7'200	172.0	175.0	1'903	-
4	478°367	5°353'481	650.0	WEA5	Ja	VESTAS	V172-7.2-7'200	7'200	172.0	175.0	1'903	-
5	478°083	5°354'163	660.7	WEA2	Ja	VESTAS	V172-7.2-7'200	7'200	172.0	175.0	1'903	-



Maßstab 1:40'000
Neue WEA Schattenrezeptor

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
A	Winkelwiesen 18, Bergfelden	476°770	5°354'291	497.8	1.0	1.0	1.0	90.0	"Gewächshaus-Modus"	2.0
B	Weiherrwiesen 15, Bergfelden	476°712	5°354'215	499.0	1.0	1.0	1.0	90.0	"Gewächshaus-Modus"	2.0
C	Birkhaldenstrasse 21, Bergfelden	477°086	5°354'560	523.1	1.0	1.0	1.0	90.0	"Gewächshaus-Modus"	2.0
D	Dickebergstrasse 9, Bergfelden	477°226	5°354'937	530.6	1.0	1.0	1.0	90.0	"Gewächshaus-Modus"	2.0
E	Am Lachenrain 16, Bergfelden	477°156	5°355'320	530.0	1.0	1.0	1.0	90.0	"Gewächshaus-Modus"	2.0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A	Winkelwiesen 18, Bergfelden	110:38	244	0:56
B	Weiherrwiesen 15, Bergfelden	114:40	250	0:54
C	Birkhaldenstrasse 21, Bergfelden	97:44	194	0:58
D	Dickebergstrasse 9, Bergfelden	49:23	120	0:37
E	Am Lachenrain 16, Bergfelden	46:39	121	0:32

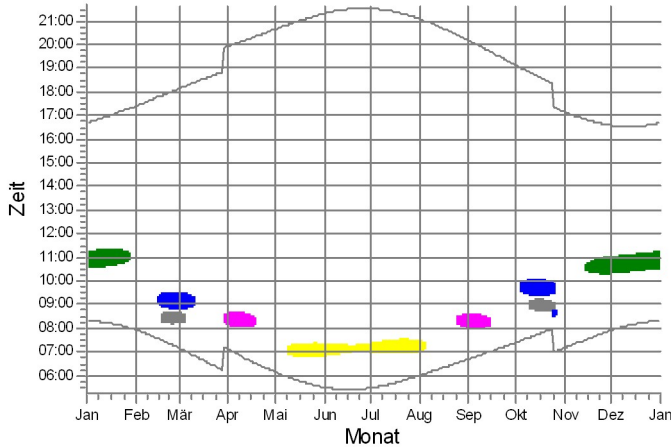
Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	WEA4	65:00
2	WEA1	106:01
3	WEA3	74:13
4	WEA5	26:31
5	WEA2	95:07

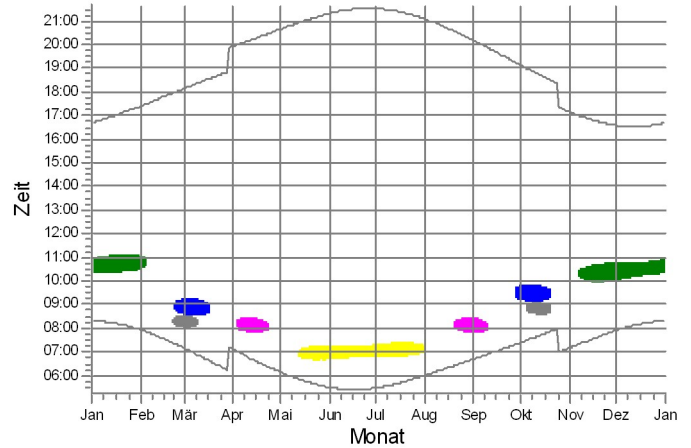
Summen in Rezeptortabelle und WEA-Tabelle können sich unterscheiden, da eine WEA gleichzeitig an zwei oder mehr Rezeptoren Beschattung verursachen kann und/oder ein Rezeptor gleichzeitig von zwei oder mehr WEA beschattet werden kann.

SHADOW - Grafischer Kalender

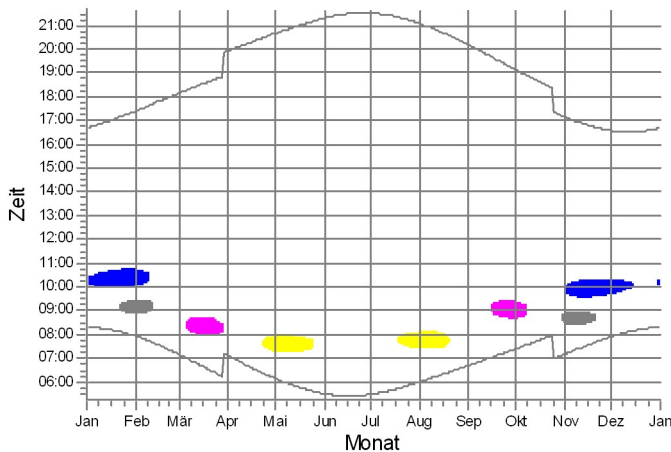
A: Winkelwiesen 18, Bergfelden



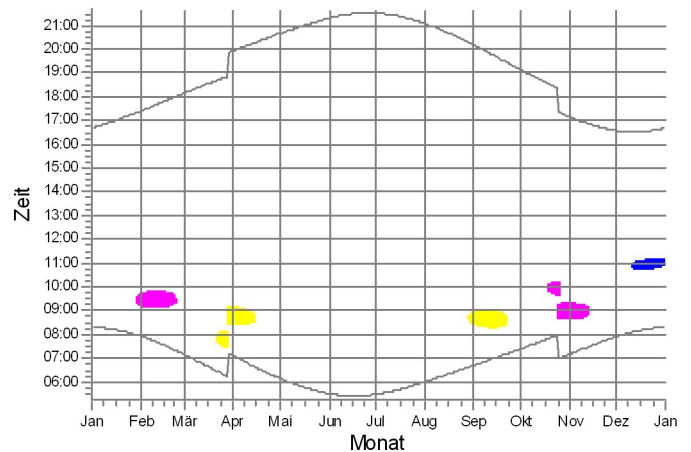
B: Weiherwiesen 15, Bergfelden



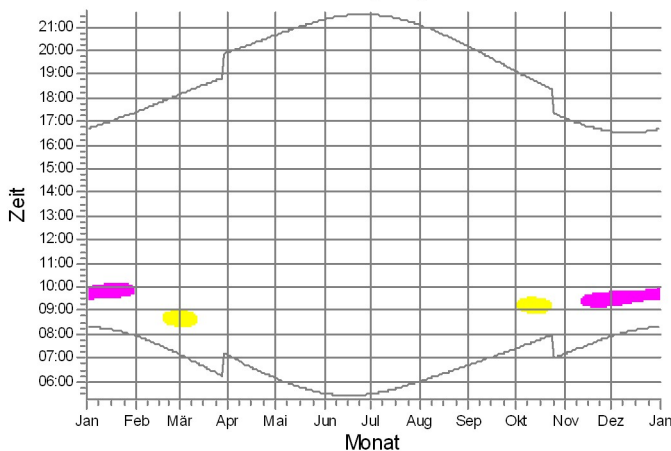
C: Birkhaldenstrasse 21, Bergfelden



D: Dickebergstrasse 9, Bergfelden



E: Am Lachenrain 16, Bergfelden

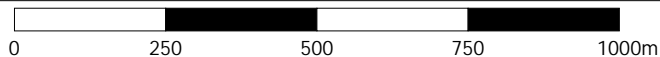
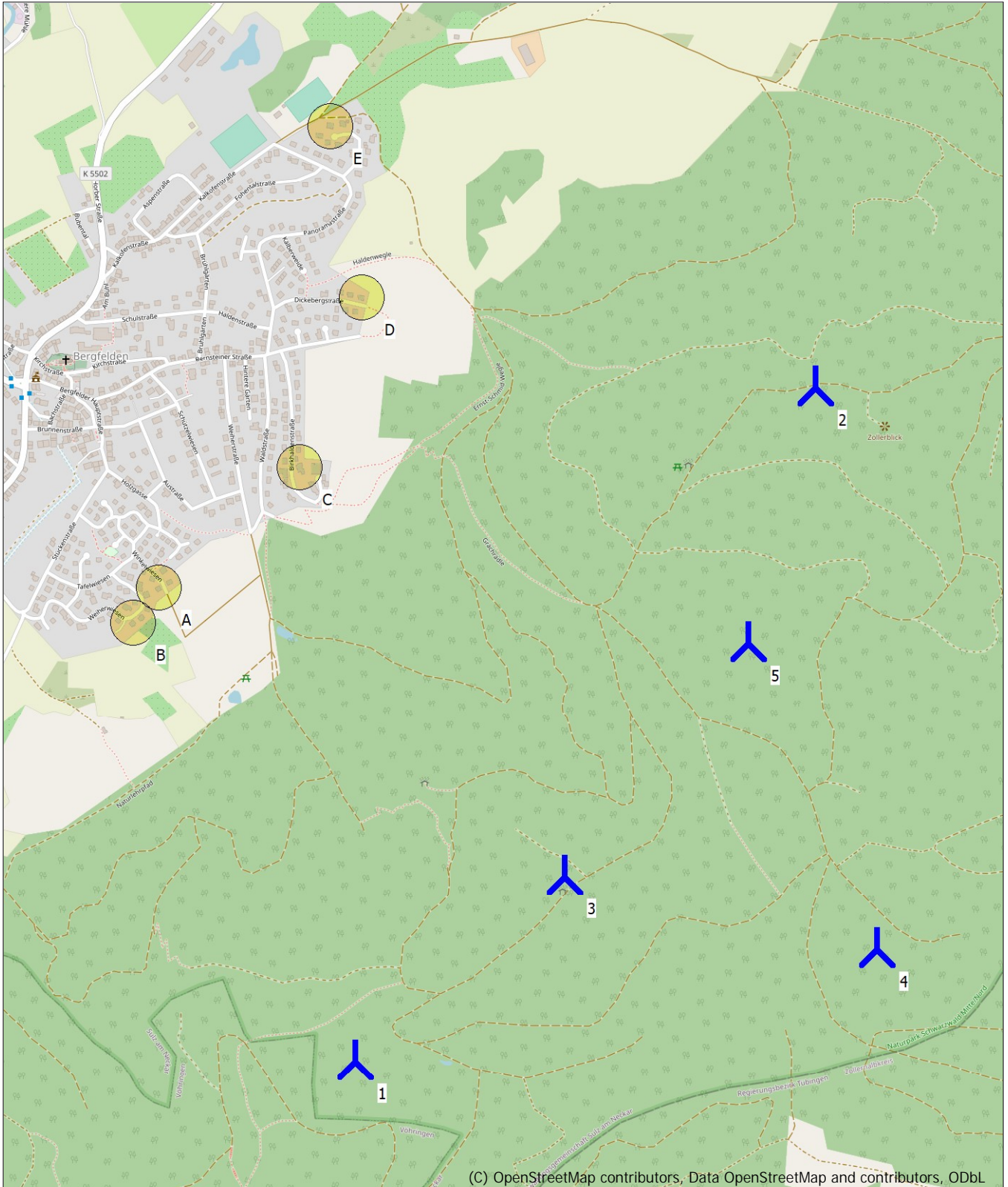


Zu keiner Jahreszeit findet nach 11.20 Uhr eine Beschattung statt.
In den Sommermonaten gibt es keine Beschattung nach 9.00 Uhr.
Sollte im Kalenderjahr bereits ein Beschattung von insgesamt 30 Stunden stattgefunden haben, wird die Windkraftanlage, solange der Schatten über ein Haus läuft abgestellt.
Sollte der Schatten eine Beschattungsdauer von 30 Minuten am Tag erreicht haben, wird die entsprechende Anlage abgestellt bis der Schatten über das Haus hinweg ist.
Ein Schatten in einer Entfernung von 1.000 Meter ist nur noch diffus wahrnehmbar.

WEA



SHADOW - Karte



Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:12'500, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 477'539 Nord: 5'354'278

Neue WEA

Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE_SBH13_Oberndorf_1.wpo (1)