

# Schattenwurfprognose zur geplanten Errichtung von 5 Windenergieanlagen am Standort Vierherrenwald-Süd

Revision 2

Bearbeiter: Christoph Mattes

Datum: 26.09.2018

## Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung .....	3
2. Grundlagen .....	3
2.1. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse .....	3
2.2. Anlagenbeschreibung.....	3
2.3. Auswahl der Immissionsorte .....	4
2.4. Methoden und Beurteilungsgrundlagen.....	4
3. Ergebnisse .....	5
4. Beurteilung.....	6

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geplante Windenergieanlagen (Zusatzbelastung).....	3
Tabelle 2: Immissionsorte.....	4
Tabelle 3: Sonnenscheindauer Wetterstation Trier .....	5
Tabelle 4: Zusatzbelastung - Beschattung an Immissionsorten .....	6

## Bearbeitungsverlauf

<b>Datum</b>	<b>Revision</b>
23.01.2017	Erstbericht
15.01.2018	Revision 1
26.09.2018	Revision 2

## 1. Aufgabenstellung

Auf den Gemarkungen Hellertshausen und Hottenbach plant die Firma GAIA mbH die Errichtung und den Betrieb von fünf Windenergieanlagen (WEA) vom Typ SENVION 3.6M140 mit Nabhöhen von 130 m bzw. 160 m und einer Gesamthöhe von 200 m bzw. 230 m (Projektbezeichnung: Vierherrenwald-Süd). Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG müssen die zu erwartenden Schattenbelastungen an den nächstgelegenen Wohngebäuden ermittelt und beurteilt werden. Dabei werden die Anforderungen des „Merkblatt für Vorhaben zur Errichtung von Windenergieanlagen [...]“ der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (Stand Juli 2016) berücksichtigt. Für das Projekt wurden bereits zwei Schattenwurfprognosen erstellt (Berichte vom 23.01.2017 sowie 15.01.2018). Aufgrund der Änderung der Nabhöhe und Standortverschiebungen der geplanten WEA ist eine Revision der Immissionsprognose erforderlich. Zusätzlich kam es zu Änderungen bei den Immissionsorten. Der vorliegende Bericht ersetzt die Prognosen vom 23.01.2017 sowie 15.01.2018 vollständig.

Im Bereich des Planungsvorhabens existieren keine bestehenden und genehmigten Windenergieanlagen, die als Vorbelastung zu berücksichtigen sind. Daher beschränkt sich diese Prognose auf die Zusatzbelastung durch die geplanten WEA.

## 2. Grundlagen

### 2.1. Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

Die geplanten Anlagen vom Typ SENVION 3.6M140 sollen 1 km westlich von Hellertshausen errichtet werden. Die Standorte befinden sich in einem ausgedehnten Waldgebiet, mit großen Windwurfflächen. Der Windpark liegt am Fuß des Idarwalds, einem Höhenzug, der sich von Südwest nach Nordost erstreckt. Im näheren Umfeld der beantragten Anlagen befinden sich die Ortslagen Hellertshausen, Asbach und Schauern sowie mehrere Wohnhäuser im Außenbereich.

### 2.2. Anlagenbeschreibung

In der Tabelle 1 sind die geplanten Anlagen aufgelistet. Die Maßangaben wurden auf eine Nachkommastelle gerundet.

**Tabelle 1: Geplante Windenergieanlagen (Zusatzbelastung)**

Kennzeichnung	Hersteller	WEA-Typ	Leistung [kW]	Nabhöhe [m]	Rotordurchmesser [m]	Standortkoordinaten ETRS 89 UTM 32	
						X	Y
VHS 01	SENVION	3.6M140	3600	130	140	373.900	5.520.202
VHS 02	SENVION	3.6M140	3600	130	140	374.243	5.519.932
VHS 03	SENVION	3.6M140	3600	130	140	374.426	5.520.361
VHS 04	SENVION	3.6M140	3600	160	140	374.112	5.520.677
VHS 05	SENVION	3.6M140	3600	160	140	374.579	5.521.097

### 2.3. Auswahl der Immissionsorte

Für die Beurteilung der Schattenimmissionen wurden die Schattenrezeptoren an den jeweils nächstgelegenen Wohnbebauungen platziert. Die Auswahl der Immissionsorte erfolgte in Abstimmung mit der zuständigen Bauleitplanungsbehörde, der Verbandsgemeindeverwaltung Rhaunen (Anlage A im Genehmigungsantrag).

**Tabelle 2: Immissionsorte**

Kennzeichnung	Ort	Adresse	Standortkoordinaten ETRS 89 UTM 32	
			X	Y
IO 01	Hellertshausen	Forsthaus Vierherrenwald	373.494	5.520.915
IO 02	Stipshausen	Wiesenstraße 27	376.717	5.523.084
IO 03	Hottenbach	Hottenbacher Mühle 2	376.085	5.521.806
IO 04	Hottenbach	Hauptstraße 62	376.454	5.520.679
IO 05	Hottenbach	Hauptstraße 60	377.062	5.520.477
IO 06	Hellertshausen	Wochenendhaus	375.202	5.520.400
IO 07	Hellertshausen	Auf dem Wasen 25	375.541	5.520.344
IO 08	Asbach	Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	375.850	5.519.244
IO 09	Mörschied	Wochenendhausgebiet	375.481	5.518.517
IO 10	Schauren	Hauptstraße 70	373.008	5.519.163
IO 11	Schauren	Campingplatz	373.610	5.519.168
IO 12	Hellertshausen	Hof Mombach 1	373.526	5.519.462
IO 13	Asbach	Wochenendhaus	373.863	5.519.851
IO 14	Schauren	Wochenendhaus	373.571	5.519.914
IO A	Hellertshausen	Hellertshausermühle	373.026	5.519.454
IO B	Hellertshausen	Haniels Schlösschen	373.229	5.520.831

### 2.4. Methoden und Beurteilungsgrundlagen

Die Berechnung des periodischen Schattenwurfs aus der Rotation der Rotorblätter erfolgt mithilfe der Software WindPRO 3.2.669 von EMD International A/S mit dem Modul SHADOW. Als Beurteilungsgrundlage dienen die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ des staatlichen Umweltamts Schleswig, die von der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) 2002 als Standard anerkannt wurde. Als Richtwert wird hier die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, unter kumulativer Berücksichtigung aller WEA-Beiträge pro Immissionsort, von **30 Stunden pro Kalenderjahr** und darüber hinaus **30 Minuten pro Kalendertag** definiert. Eine Einwirkung durch zu erwartenden periodischen Schattenwurf wird als nicht erheblich belästigend angesehen, wenn beide Richtwerte nicht überschritten werden.

Der Berechnung liegen folgende Annahmen zugrunde:

- (1) Die minimale relevante Sonnenhöhe über Horizont, die in die Berechnung mit eingeflossen ist, beträgt 3 °, da bei niedrigeren Höhen kein relevanter Schattenwurf auf der Erdoberfläche erkennbar wird.

(2) Zwischen den Berechnungen liegt ein Tag, der Berechnungszeitsprung beträgt in allen Berechnungen eine Minute, was einer angemessenen Auflösung entspricht.

(3) Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter den Annahmen, dass a) die Sonne täglich von Sonnenauf- bis Sonnenuntergang scheint (wolkenfreier Himmel) b) die Rotorfläche immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung steht und c) die Windenergieanlagen immer in Betrieb sind.

In der Praxis wird sich die absolute jährliche und tägliche Beschattungsdauer demzufolge noch einmal deutlich reduzieren, da insbesondere Bedingung 3 in unseren Breiten niemals komplett erfüllt wird. Zur Abschätzung der zu erwartenden Schattenimmissionen wurde zusätzlich die wahrscheinliche Beschattungsdauer berechnet. Grundlage dafür ist die durchschnittliche Sonnenscheindauer der Wetterstation Trier (Tabelle 3) und die mittlere Betriebsdauer der WEA pro Windrichtungssektor.

**Tabelle 3: Sonnenscheindauer Wetterstation Trier**

Monat	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
<b>Sonnenstunden</b>	1,29	2,62	3,51	5,39	6,6	6,56	7,2	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Als Grundlage für die Schattenberechnung wurde ein digitales Geländemodell des Landesamts für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz (LVermGeo) mit einer Rasterauflösung von 25 m verwendet. Baumbestand in der Sichtlinie zwischen dem Immissionsort und den Anlagenstandorten reduziert insbesondere während der Vegetationsperiode die Sichtbarkeit der Rotorblätter und damit die Beschattungsdauer. Auch können vorgelagerte Gebäude, die nicht der Wohnnutzung dienen, Schattenimmissionen abschirmen. In der Prognose der Schattenimmissionen wurden diese Effekte im Sinne einer konservativen, „worst-case“ – Betrachtung nicht berücksichtigt und neben dem Geländemodell keine weiteren natürlichen und künstlichen Hindernisse in die Berechnung integriert.

### 3. Ergebnisse

Die Ergebnisse sind in der Tabelle 4 (Zusatzbelastung) zusammengefasst. Eine detaillierte Analyse für jede Anlage und Immissionsort sowie eine grafische Darstellung findet sich in den Anhängen.

**Tabelle 4: Zusatzbelastung - Beschattung an Immissionsorten**

Kennzeichnung	Ort	Adresse	Astron. max. [Std/Jahr]	Astron. max. [Std/Tag]	Met. wahrsch. [Std/Jahr]
IO 01	Hellertshausen	Forsthaus Vierherrenwald	59:01	00:48	12:27
IO 02	Stipshausen	Wiesenstraße 27	00:00	00:00	00:00
IO 03	Hottenbach	Hottenbacher Mühle 2	21:27	00:19	03:06
IO 04	Hottenbach	Hauptstraße 62	16:04	00:17	03:51
IO 05	Hottenbach	Hauptstraße 60	00:00	00:00	00:00
IO 06	Hellertshausen	Wochenendhaus	75:56	00:41	18:59
IO 07	Hellertshausen	Auf dem Wasen 25	40:26	00:28	10:02
IO 08	Asbach	Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	16:09	00:28	04:14
IO 09	Mörschied	Wochenendhausgebiet	00:00	00:00	00:00
IO 10	Schauren	Hauptstraße 70	04:38	00:14	01:21
IO 11	Schauren	Campingplatz	00:00	00:00	00:00
IO 12	Hellertshausen	Hof Mombach 1	00:00	00:00	00:00
IO 13	Asbach	Wochenendhaus	146:30	01:24	44:02
IO 14	Schauren	Wochenendhaus	70:54	00:48	20:41
IO A	Hellertshausen	Hellertshausermühle	21:36	00:26	06:44
IO B	Hellertshausen	Haniels Schlösschen	56:43	00:35	09:16

Die Schattenberechnungen führen zusammengefasst zu folgenden Ergebnissen:

Die beantragten Anlagen führen an 11 von 16 Immissionsorten zu Schattenwurf. An 6 Immissionsorten werden die Richtwerte von 30 Stunden/Jahr überschritten. Die längste Beschattungsdauer wird mit 146:30 Stunden pro Jahr und 01:24 Stunden pro Tag am Immissionsort IO 13 (Asbach, Wochenendhaus) erreicht.

## 4. Beurteilung

Die Schattenimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass an 6 durch die beantragten Anlagen betroffenen Immissionsorten die Richtwerte von astronomisch maximal möglichen 30 Stunden/Jahr sowie 30 Minuten/Tag überschritten werden:

- Am Immissionsort IO 01 (Hellertshausen, Forsthaus Vierherrenwald) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 29:01 Stunden sowie der Richtwert von 30 Minuten/Tag um max. 18 Minuten überschritten. Schattenwurf wird von den WEA VHS 03-05 verursacht.
- Am Immissionsort IO 06 (Hellertshausen, Wochenendhaus) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 45:56 Stunden sowie der Richtwert von 30 Minuten/Tag um max. 11 Minuten überschritten. Schattenwurf wird von den WEA VHS 01-04 verursacht.
- Am Immissionsort IO 07 (Hellertshausen, Auf dem Wasen 25) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 10:26 Stunden überschritten. Schattenwurf wird von den WEA VHS 01-04 verursacht.

- Am Immissionsort IO 13 (Asbach, Wochenendhaus) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 116:30 Stunden sowie der Richtwert von 30 Minuten/Tag um max. 54 Minuten überschritten. Schattenwurf wird ausschließlich von WEA VHS 02 verursacht.
- Am Immissionsort IO 14 (Schauren, Wochenendhaus) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 40:54 Stunden sowie der Richtwert von 30 Minuten/Tag um max. 18 Minuten überschritten. Schattenwurf wird von den WEA VHS 02-03 verursacht.
- Am Immissionsort IO B (Hellertshausen, Haniels Schlösschen) wird der Richtwert von 30 Stunden/Jahr um 26:43 Stunden sowie der Richtwert von 30 Minuten/Tag um max. 5 Minuten überschritten. Schattenwurf wird von den WEA VHS 01-05 verursacht.

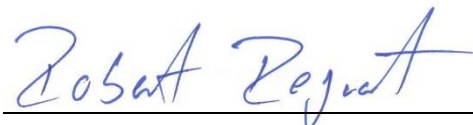
Durch technische Maßnahmen in Form einer automatischen Abschaltung kann sichergestellt werden, dass in Zeiten des astronomisch möglichen Schattenwurfs bei entsprechenden Lichtverhältnissen die Anlage abgeschaltet wird. Auf diese Weise können Beeinträchtigungen vermieden werden. Die erforderlichen Abschaltzeiten wurden ermittelt und sind im Anhang dargestellt.

Lamsheim, 26. Sep. 2018



---

Erstellt (Christoph Mattes, Dipl. Geoökologe)



---

geprüft (Robert Regvat, M. Sc. Geographie)

Anhang I Berechnungsergebnisse



## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung  
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) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:  
LIDAR

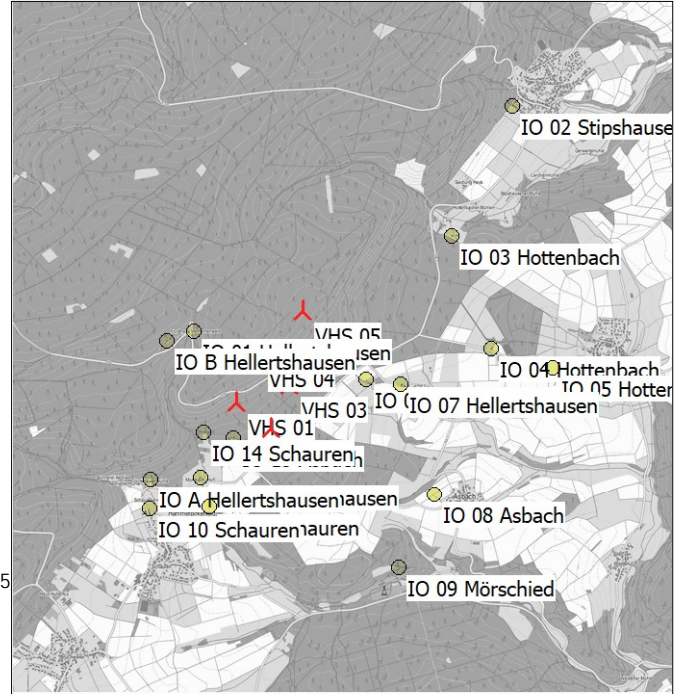
Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:  
Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: 20160212\_RLPDGM25\_HCL10m\_simp5  
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m  
Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:  
ETRS 89 Zone: 32

### WEA

	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Ak-tuelle	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]				[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
VHS 01	373.900	5.520.202	558,3	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6	
VHS 02	374.243	5.519.932	530,9	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6	
VHS 03	374.426	5.520.361	538,9	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6	
VHS 04	374.112	5.520.677	618,7	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.600	140,0	160,0	2.500	9,6	
VHS 05	374.579	5.521.097	603,6	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.600	140,0	160,0	2.500	9,6	



Maßstab 1:75.000  
▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
IO 01	Hellertshausen Forsthaus Vierherrenwald	373.494	5.520.915	635,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 02	Stipshausen Wiesenstraße 27	376.717	5.523.084	485,4	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 03	Hottenbach Hottenbacher Mühle 2	376.085	5.521.806	490,2	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 04	Hottenbach Hauptstraße 62	376.454	5.520.679	482,2	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 05	Hottenbach Hauptstraße 60	377.062	5.520.477	460,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 06	Hellertshausen Wochenendhaus	375.202	5.520.400	506,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 07	Hellertshausen Auf dem Wasen 25	375.541	5.520.344	494,6	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 08	Asbach Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	375.850	5.519.244	470,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 09	Mörschied Wochenendhausgebiet	375.481	5.518.517	460,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 10	Schauen Hauptstraße 70	373.008	5.519.163	503,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 11	Schauen Campingplatz	373.610	5.519.168	486,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 12	Hellertshausen Hof Mombach 1	373.526	5.519.462	504,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 13	Asbach Wochenendhaus	373.863	5.519.851	533,1	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 14	Schauen Wochenendhaus	373.571	5.519.914	532,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO A	Hellertshausen Hellertshausermühle	373.026	5.519.454	512,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO B	Hellertshausen Haniels Schlösschen	373.229	5.520.831	641,8	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			met. wahrsch. Beschattungsdauer	
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]	Stunden/Jahr [h/a]	
IO 01	Hellertshausen Forsthaus Vierherrenwald	59:01	133	0:48	12:27	
IO 02	Stipshausen Wiesenstraße 27	0:00	0	0:00	0:00	
IO 03	Hottenbach Hottenbacher Mühle 2	21:27	107	0:19	3:06	
IO 04	Hottenbach Hauptstraße 62	16:04	81	0:17	3:51	
IO 05	Hottenbach Hauptstraße 60	0:00	0	0:00	0:00	
IO 06	Hellertshausen Wochenendhaus	75:56	181	0:41	18:59	
IO 07	Hellertshausen Auf dem Wasen 25	40:26	127	0:28	10:02	
	IO 08 Asbach Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	16:09	52	0:28	4:14	
IO 09	Mörschied Wochenendhausgebiet	0:00	0	0:00	0:00	
IO 10	Schauren Hauptstraße 70	4:38	25	0:14	1:21	
IO 11	Schauren Campingplatz	0:00	0	0:00	0:00	
IO 12	Hellertshausen Hof Mombach 1	0:00	0	0:00	0:00	
	IO 13 Asbach Wochenendhaus	146:30	120	1:24	44:02	
	IO 14 Schauren Wochenendhaus	70:54	129	0:48	20:41	
IO A	Hellertshausen Hellertshausermühle	21:36	77	0:26	6:44	
IO B	Hellertshausen Haniels Schlösschen	56:43	168	0:35	9:16	

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name				Maximal	Erwartet
					[h/a]	[h/a]
VHS 01	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O!	NH: 130,0 m	(Ges:200,0 m)	(494)	46:47	7:23
VHS 02	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O!	NH: 130,0 m	(Ges:200,0 m)	(497)	242:51	68:53
VHS 03	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O!	NH: 130,0 m	(Ges:200,0 m)	(496)	88:46	21:49
VHS 04	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O!	NH: 160,0 m	(Ges:230,0 m)	(498)	92:24	20:28
VHS 05	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O!	NH: 160,0 m	(Ges:230,0 m)	(495)	30:48	8:21

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 01 Hellertshausen - Forsthaus Vierherrenwald  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSS WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	08:31 (VHS 03) 18:12	07:17 17:25	07:59 (VHS 04) 20:02	07:11 20:02
2	08:29 16:41	08:05 17:27	08:29 (VHS 03) 18:14	07:15 18:14	07:57 (VHS 04) 20:03	07:08 20:03
3	08:29 16:42	08:03 17:28	08:27 (VHS 03) 18:16	07:13 18:16	07:56 (VHS 04) 20:05	07:06 20:05
4	08:29 16:44	08:02 17:30	08:26 (VHS 03) 18:17	07:10 18:17	07:55 (VHS 04) 20:07	07:04 20:07
5	08:29 16:45	08:00 17:32	08:24 (VHS 03) 18:19	07:08 18:19	07:54 (VHS 04) 20:08	07:02 20:08
6	08:29 16:46	07:59 17:33	08:23 (VHS 03) 18:21	07:06 18:21	07:52 (VHS 04) 20:10	07:00 20:10
7	08:28 16:47	07:57 17:35	08:21 (VHS 03) 18:22	07:04 18:22	07:51 (VHS 04) 20:11	06:58 20:11
8	08:28 16:48	07:55 17:37	08:19 (VHS 03) 18:24	07:02 18:24	07:50 (VHS 04) 20:13	06:56 20:13
9	08:28 16:50	07:54 17:39	08:17 (VHS 03) 18:26	07:00 18:26	07:50 (VHS 04) 20:14	06:55 20:14
10	08:27 16:51	07:52 17:40	08:16 (VHS 03) 18:27	06:58 18:27	07:49 (VHS 04) 20:16	06:51 20:16
11	08:27 16:52	07:50 17:42	08:14 (VHS 03) 18:29	06:56 18:29	07:49 (VHS 04) 20:17	06:49 20:17
12	08:26 16:54	07:49 17:44	08:16 (VHS 03) 18:30	06:54 18:30	07:49 (VHS 04) 20:19	06:47 20:19
13	08:26 16:55	07:47 17:45	08:16 (VHS 03) 18:32	06:52 18:32	07:48 (VHS 04) 20:21	06:45 20:21
14	08:25 16:56	07:45 17:47	08:16 (VHS 03) 18:34	06:49 18:34	07:48 (VHS 04) 20:22	06:43 20:22
15	08:24 16:58	07:43 17:49	08:16 (VHS 03) 18:35	06:47 18:35	07:48 (VHS 04) 20:24	06:41 20:24
16	08:24 16:59	07:42 17:51	08:16 (VHS 03) 18:37	06:45 18:37	07:48 (VHS 04) 20:25	06:39 20:25
17	08:23 17:01	07:40 17:52	08:16 (VHS 03) 18:38	06:43 18:38	07:48 (VHS 04) 20:27	06:37 20:27
18	08:22 17:02	07:38 17:54	08:16 (VHS 03) 18:40	06:41 18:40	07:49 (VHS 04) 20:28	06:35 20:28
19	08:21 17:04	07:36 17:56	08:16 (VHS 03) 18:42	06:39 18:42	07:48 (VHS 04) 20:30	06:33 20:30
20	08:20 17:05	07:34 17:57	08:16 (VHS 03) 18:43	06:36 18:43	07:49 (VHS 04) 20:31	06:31 20:31
21	08:19 17:07	07:32 17:59	08:16 (VHS 03) 18:45	06:34 18:45	07:50 (VHS 04) 20:33	06:29 20:33
22	08:18 17:08	07:30 18:01	08:16 (VHS 03) 18:46	06:32 18:46	07:51 (VHS 04) 20:35	06:27 20:35
23	08:17 17:10	07:29 18:02	08:16 (VHS 03) 18:48	06:30 18:48	07:52 (VHS 04) 20:36	06:25 20:36
24	08:16 17:12	07:27 18:04	08:16 (VHS 03) 18:49	06:28 18:49	07:53 (VHS 04) 20:38	06:23 20:38
25	08:15 17:13	07:25 18:06	08:16 (VHS 03) 18:51	06:26 18:51	07:55 (VHS 04) 20:39	06:21 20:39
26	08:14 17:15	07:23 18:07	08:08 (VHS 04) 18:53	06:23 18:53	08:19 (VHS 04) 20:41	06:19 20:41
27	08:13 17:17	07:21 18:09	08:04 (VHS 04) 18:54	06:21 18:54	08:02 (VHS 04) 20:42	06:17 20:42
28	08:11 17:18	07:19 18:11	08:01 (VHS 04) 18:56	06:19 18:56	08:11 (VHS 04) 20:44	06:16 20:44
29	08:10 17:20	08:35 (VHS 03) 18:36 (VHS 03)		07:17 19:57	06:14 20:45	07:01 (VHS 05) 21:27
30	08:09 17:22	08:34 (VHS 03) 18:36 (VHS 03)		07:15 19:59	06:12 20:47	07:22 (VHS 05) 21:28
31	08:07 17:23	08:32 (VHS 03) 18:36 (VHS 03)		07:13 20:00	06:11 21:29	07:21 (VHS 05) 21:29
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung	7	208	1047	471	25	
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,15	0,26	0,30	0,39	0,43	
Reduktion Betriebsdauer	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	
Reduktion Windrichtung	0,60	0,60	0,62	0,72	0,72	
Gesamte Reduktion	0,09	0,15	0,18	0,27	0,29	
Met.wahrsch.Beschattung	1	31	184	126	7	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 01 Hellertshausen - Forsthaus Vierherrenwald  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	08:28 (VHS 04) 09:15 (VHS 04)	07:19 17:10	07:46 (VHS 03) 08:02 (VHS 03)	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	08:27 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:21 17:09	07:47 (VHS 03) 08:03 (VHS 03)	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	08:27 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:23 17:07	07:49 (VHS 03) 08:04 (VHS 03)	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	08:27 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:24 17:05	07:51 (VHS 03) 08:05 (VHS 03)	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	08:27 (VHS 04) 09:13 (VHS 04)	07:26 17:04	07:53 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	08:28 (VHS 04) 09:12 (VHS 04)	07:28 17:02	07:54 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	08:27 (VHS 04) 09:11 (VHS 04)	07:29 17:01	07:56 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	08:28 (VHS 04) 09:10 (VHS 04)	07:31 16:59	07:58 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	08:28 (VHS 04) 09:08 (VHS 04)	07:33 16:58	08:00 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	08:29 (VHS 04) 09:08 (VHS 04)	07:34 16:56	08:02 (VHS 03) 08:08 (VHS 03)	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	08:31 (VHS 04) 09:06 (VHS 04)	07:36 16:55	08:03 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	08:31 (VHS 04) 09:04 (VHS 04)	07:37 16:53	08:05 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	08:33 (VHS 04) 09:03 (VHS 04)	07:39 16:52		08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 18:45	08:35 (VHS 04) 09:00 (VHS 04)	07:41 16:51		08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:43	08:37 (VHS 04) 08:57 (VHS 04)	07:42 16:49		08:22 16:31
16	05:40 21:35	06:22 20:49	07:08 19:45	07:53 18:41	08:42 (VHS 04) 08:52 (VHS 04)	07:44 16:48		08:23 16:31
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	08:46 (VHS 04) 09:04 (VHS 04)	07:46 16:47		08:24 16:31
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:11 19:40	07:56 18:37	08:43 (VHS 04) 09:06 (VHS 04)	07:47 16:46		08:24 16:31
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35	08:41 (VHS 04) 09:09 (VHS 04)	07:49 16:44		08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 18:33	08:38 (VHS 04) 09:10 (VHS 04)	07:50 16:43		08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	08:37 (VHS 04) 09:12 (VHS 04)	07:52 16:42		08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:03 (VHS 05) 09:12 (VHS 04)	07:53 16:41		08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:30	08:05 18:27	07:02 (VHS 05) 09:13 (VHS 04)	07:55 16:40		08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:03 (VHS 05) 09:14 (VHS 04)	07:56 16:39		08:28 16:34
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25	08:08 17:23	07:03 (VHS 05) 09:15 (VHS 04)	07:58 16:38		08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	08:09 17:21	07:03 (VHS 05) 09:14 (VHS 04)	07:59 16:37		08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	08:11 17:19	07:03 (VHS 05) 09:15 (VHS 04)	08:01 16:37		08:29 16:36
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19	08:13 17:17	07:04 (VHS 05) 09:15 (VHS 04)	08:02 16:36		08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	08:14 17:16	07:06 (VHS 05) 09:15 (VHS 04)	08:04 16:35		08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	08:16 17:14	07:07 (VHS 05) 09:15 (VHS 04)	08:05 16:35	07:45 (VHS 03) 07:58 (VHS 03)	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:09 (VHS 05) 07:21 (VHS 05)	08:17 17:12	07:18 16:00 (VHS 03)	08:06 16:39		08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254		
astr.max.mögl.Beschattung		502	532	625	124			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,47	0,39	0,27	0,18			
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97	0,97			
Reduktion Windrichtung		0,72	0,62	0,62	0,60			
Gesamte Reduktion		0,32	0,23	0,16	0,10			
Met.wahrsch.Beschattung		161	124	100	13			

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

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

### SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 02 Stipshausen - Wiesenstraße 27  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30	05:26 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	08:29 16:41	08:04 17:26	07:14 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10	07:21 17:08	08:08 16:33
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:06 20:05	06:06 20:51	05:27 21:32	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:22 17:07	08:09 16:33
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	07:04 20:06	06:05 20:53	05:27 21:33	05:28 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:34 19:05	07:24 17:05	08:10 16:32
5	08:29 16:44	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34	05:29 21:42	06:05 21:08	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:11 16:32
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:20	07:00 20:10	06:01 20:56	05:25 21:35	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:06	07:37 19:01	07:27 17:02	08:13 16:31
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:57 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36	05:31 21:41	06:08 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:00	08:14 16:31
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:55 20:13	05:58 20:59	05:24 21:37	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	08:28 16:49	07:54 17:38	07:00 18:25	06:53 20:14	05:56 21:00	05:24 21:37	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:57	08:16 16:30
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38	05:33 21:39	06:13 21:00	06:58 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:30
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:23 21:39	05:34 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:54	08:18 16:30
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:39	05:35 21:38	06:16 20:56	07:01 19:53	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 20:20	05:50 21:06	05:23 21:40	05:36 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:48 18:46	07:39 16:52	08:20 16:30
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	06:43 20:22	05:49 21:08	05:23 21:41	05:37 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	07:50 18:44	07:41 16:50	08:21 16:30
15	08:24 16:57	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	05:47 21:09	05:22 21:41	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:42	07:42 16:49	08:22 16:30
16	08:23 16:59	07:42 17:50	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:22 21:42	05:40 21:34	06:21 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 16:30
17	08:23 17:00	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	05:22 21:42	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	07:45 16:46	08:24 16:31
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	05:43 21:13	05:22 21:42	05:42 21:32	06:24 20:45	07:10 19:40	07:56 18:36	07:47 16:45	08:24 16:31
19	08:21 17:03	07:36 17:55	06:38 18:41	06:33 20:30	05:42 21:14	05:22 21:43	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	07:58 18:34	07:49 16:44	08:25 16:31
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:22 21:43	05:44 21:30	06:27 20:41	07:13 19:36	08:00 18:32	07:50 16:43	08:26 16:32
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:39 21:17	05:23 21:43	05:45 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:30	07:52 16:42	08:26 16:32
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:34	05:38 21:18	05:23 21:44	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:28	07:53 16:41	08:27 16:32
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	08:16 17:11	07:26 18:04	06:28 18:49	06:23 20:38	05:36 21:21	05:23 21:44	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	08:15 17:13	07:24 18:06	06:25 18:51	06:21 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44	05:50 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	08:14 17:15	07:22 18:07	06:23 18:52	06:19 20:41	05:34 21:23	05:24 21:44	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	08:12 17:16	07:20 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	05:33 21:25	05:24 21:44	05:53 21:22	06:38 20:27	07:24 19:21	07:11 17:19	08:01 16:36	08:29 16:36
28	08:11 17:18	07:18 18:11	06:19 18:56	06:15 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44	05:54 21:20	06:39 20:25	07:25 19:18	07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:36
29	08:10 17:20	07:17 19:57	06:13 20:45	06:13 21:27	05:31 21:27	05:25 21:44	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:15	08:04 16:35	08:29 16:37
30	08:09 17:21	07:15 19:59	06:12 20:47	06:12 21:28	05:30 21:28	05:26 21:44	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	08:05 16:34	08:29 16:38
31	08:07 17:23	07:12 20:00	06:11 20:00	06:11 21:29	05:29 21:29	05:29 21:44	05:58 21:16	06:44 20:19	07:18 17:12	07:18 17:12	08:29 16:39	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488	492	448	380	335	274	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 03 Hottenbach - Hottenbacher Mühle 2  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	16:11 (VHS 04) 16:24 (VHS 04)	08:06 16:34	15:42 (VHS 03) 15:57 (VHS 03)
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10	07:21 17:09	16:12 (VHS 04) 16:23 (VHS 04)	08:08 16:33	15:43 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:22 17:07	16:14 (VHS 04) 16:22 (VHS 04)	08:09 16:33	15:43 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:34 19:05	07:24 17:05	08:10 16:32	15:43 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)	
5	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:11 16:32	15:44 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)	
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:06	07:38 19:01	07:27 17:02	08:13 16:31	15:44 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)	
7	05:31 21:41	06:08 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:00	08:14 16:31	15:45 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)	
8	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31	15:45 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)	
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:57	08:16 16:31	15:46 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)	
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:30	15:46 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)	
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	17:29 (VHS 05) 17:34 (VHS 05)	07:36 16:54	08:18 16:30	15:47 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
12	05:35 21:38	06:16 20:56	07:01 19:53	07:47 18:49	17:25 (VHS 05) 17:36 (VHS 05)	07:37 16:53	08:19 16:30	15:48 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
13	05:36 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:48 18:46	17:23 (VHS 05) 17:38 (VHS 05)	07:39 16:52	08:20 16:30	15:49 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	07:50 18:44	17:21 (VHS 05) 17:38 (VHS 05)	07:41 16:50	08:21 16:30	15:49 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:42	17:21 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:42 16:49	08:22 16:30	15:50 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	17:21 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:44 16:48	08:23 16:31	15:51 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
17	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	17:20 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:45 16:47	08:23 16:31	15:52 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)
18	05:42 21:32	06:24 20:45	07:10 19:40	07:56 18:36	17:20 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:47 16:45	08:24 16:31	15:52 (VHS 03) 15:58 (VHS 03)
19	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	07:58 18:34	17:20 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:49 16:44	08:25 16:31	15:53 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)
20	05:44 21:30	06:27 20:41	07:13 19:36	08:00 18:32	17:20 (VHS 05) 17:37 (VHS 05)	07:50 16:43	08:26 16:32	15:54 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)
21	05:45 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:30	17:21 (VHS 05) 17:36 (VHS 05)	07:52 16:42	08:26 16:32	15:54 (VHS 03) 15:59 (VHS 03)
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	17:22 (VHS 05) 17:35 (VHS 05)	07:53 16:41	15:44 (VHS 03) 16:33	15:55 (VHS 03) 16:00 (VHS 03)
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	17:24 (VHS 05) 17:33 (VHS 05)	07:55 16:40	15:43 (VHS 03) 16:33	15:55 (VHS 03) 16:00 (VHS 03)
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	17:21 (VHS 05) 17:39 (VHS 05)	07:56 16:39	15:41 (VHS 03) 16:34	15:55 (VHS 03) 16:01 (VHS 03)
25	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23	16:15 (VHS 04) 16:22 (VHS 04)	07:58 16:38	15:41 (VHS 03) 16:34	15:56 (VHS 03) 16:02 (VHS 03)
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21	16:13 (VHS 04) 16:24 (VHS 04)	07:59 16:37	15:42 (VHS 03) 16:35	15:56 (VHS 03) 16:02 (VHS 03)
27	05:53 21:22	06:38 20:27	07:24 19:21	07:11 17:19	16:12 (VHS 04) 16:25 (VHS 04)	08:01 16:36	15:41 (VHS 03) 16:36	15:56 (VHS 03) 16:03 (VHS 03)
28	05:54 21:20	06:39 20:25	07:25 19:18	07:13 17:17	16:11 (VHS 04) 16:24 (VHS 04)	08:02 16:36	15:41 (VHS 03) 16:36	15:56 (VHS 03) 16:04 (VHS 03)
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:15	16:11 (VHS 04) 16:25 (VHS 04)	08:04 16:35	15:41 (VHS 03) 16:37	15:56 (VHS 03) 16:04 (VHS 03)
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	16:11 (VHS 04) 16:25 (VHS 04)	08:05 16:34	15:42 (VHS 03) 16:38	15:56 (VHS 03) 16:05 (VHS 03)
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:18 17:12	07:18 16:25 (VHS 04)	16:11 (VHS 04)	08:29 16:39	15:57 (VHS 03) 16:39	15:57 (VHS 03) 16:06 (VHS 03)
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254	294	294
astr.max.mögl.Beschattung				281	142		0,14	0,14
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,27	0,18		0,97	0,97
Reduktion Betriebsdauer				0,97	0,97		0,73	0,73
Reduktion Windrichtung				0,74	0,73		0,10	0,10
Gesamte Reduktion				0,19	0,13		29	29
Met.wahrsch.Beschattung				54	18			

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: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 04 Hottenbach - Hauptstraße 62  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	07:10 20:02	19:05 (VHS 04) 20:48	19:35 (VHS 05) 21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:26	07:14 18:14	07:08 20:03	19:05 (VHS 04) 20:50	19:36 (VHS 05) 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:06 20:05	19:06 (VHS 04) 20:51	19:44 (VHS 05) 21:32
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	07:04 20:06	19:06 (VHS 04) 20:53	19:36 (VHS 05) 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	19:07 (VHS 04) 20:54	19:36 (VHS 05) 21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	19:14 (VHS 04) 20:56	19:36 (VHS 05) 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	19:14 (VHS 04) 20:57	19:36 (VHS 05) 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:55 20:13	19:14 (VHS 04) 20:58	19:36 (VHS 05) 21:37
9	08:28 16:49	07:54 17:38	07:00 18:25	17:55 (VHS 03) 06:53	19:14 (VHS 04) 20:59	19:36 (VHS 05) 21:38
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	17:59 (VHS 03) 06:51	19:14 (VHS 04) 21:00	19:36 (VHS 05) 21:39
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	17:51 (VHS 03) 06:49	19:14 (VHS 04) 21:02	19:36 (VHS 05) 21:40
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	18:03 (VHS 03) 06:47	19:14 (VHS 04) 21:03	19:36 (VHS 05) 21:41
13	08:25 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	17:49 (VHS 03) 06:45	19:14 (VHS 04) 21:05	19:36 (VHS 05) 21:42
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	18:04 (VHS 03) 06:43	19:14 (VHS 04) 21:06	19:36 (VHS 05) 21:43
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	18:04 (VHS 03) 06:41	19:14 (VHS 04) 21:08	19:36 (VHS 05) 21:44
16	08:23 16:59	07:41 17:50	06:45 18:37	17:48 (VHS 03) 06:39	19:14 (VHS 04) 21:09	19:36 (VHS 05) 21:45
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	18:03 (VHS 03) 06:37	19:14 (VHS 04) 21:10	19:36 (VHS 05) 21:46
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	17:49 (VHS 03) 06:35	19:14 (VHS 04) 21:12	19:36 (VHS 05) 21:47
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:38 18:41	17:50 (VHS 03) 06:33	19:14 (VHS 04) 21:13	19:36 (VHS 05) 21:48
20	08:20 17:05	07:34 17:57	17:29 (VHS 02) 06:36	17:58 (VHS 03) 06:31	19:14 (VHS 04) 21:14	19:36 (VHS 05) 21:49
21	08:19 17:07	07:32 17:59	17:27 (VHS 02) 06:34	17:58 (VHS 03) 06:29	19:14 (VHS 04) 21:16	19:36 (VHS 05) 21:50
22	08:18 17:08	07:30 18:01	17:25 (VHS 02) 06:32	18:03 (VHS 03) 06:27	19:14 (VHS 04) 21:17	19:36 (VHS 05) 21:51
23	08:17 17:10	07:28 18:02	17:24 (VHS 02) 06:30	18:04 (VHS 03) 06:25	19:14 (VHS 04) 21:18	19:36 (VHS 05) 21:52
24	08:16 17:11	07:26 18:04	17:24 (VHS 02) 06:28	18:04 (VHS 03) 06:23	19:14 (VHS 04) 21:19	19:36 (VHS 05) 21:53
25	08:15 17:13	07:24 18:06	17:24 (VHS 02) 06:25	18:04 (VHS 03) 06:21	19:14 (VHS 04) 21:20	19:36 (VHS 05) 21:54
26	08:14 17:15	07:22 18:08	17:24 (VHS 02) 06:23	18:04 (VHS 03) 06:19	19:14 (VHS 04) 21:21	19:36 (VHS 05) 21:55
27	08:12 17:16	07:20 18:09	17:25 (VHS 02) 06:21	18:04 (VHS 03) 06:17	19:14 (VHS 04) 21:22	19:36 (VHS 05) 21:56
28	08:11 17:18	07:18 18:11	17:26 (VHS 02) 06:19	18:12 (VHS 04) 06:15	19:14 (VHS 04) 21:23	19:36 (VHS 05) 21:57
29	08:10 17:20		17:35 (VHS 02) 06:17	18:16 (VHS 04) 06:14	19:14 (VHS 04) 21:24	19:36 (VHS 05) 21:58
30	08:08 17:21		07:15 19:59	19:08 (VHS 04) 06:12	19:14 (VHS 04) 21:25	19:36 (VHS 05) 21:59
31	08:07 17:23		07:12 20:00	19:07 (VHS 04) 06:11	19:14 (VHS 04) 21:26	19:36 (VHS 05) 22:00
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung		92	158	208	19	
Red.Sonneneinstrahlung		0,26	0,30	0,39	0,43	
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97	0,97	
Reduktion Windrichtung		0,73	0,71	0,66	0,64	
Gesamte Reduktion		0,19	0,21	0,25	0,27	
Met.wahrsch.Beschattung		17	32	52	5	

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: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 04 Hottenbach - Hauptstraße 62  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27	06:00			06:45		07:30		18:28 (VHS 03)	07:19	08:06	
	21:43	21:15			20:17		19:12	15	18:43 (VHS 03)	17:10	16:34	
2	05:27	06:01			06:47		07:31		18:28 (VHS 03)	07:21	08:08	
	21:43	21:13			20:15		19:10	14	18:42 (VHS 03)	17:09	16:33	
3	05:28	06:03			06:48		07:33		18:29 (VHS 03)	07:22	08:09	
	21:43	21:12			20:13		19:08	12	18:41 (VHS 03)	17:07	16:33	
4	05:29	06:04			06:50		07:34		18:30 (VHS 03)	07:24	08:10	
	21:42	21:10			20:11		19:05	8	18:38 (VHS 03)	17:05	16:32	
5	05:29	06:06			06:51		07:36			07:26	08:11	
	21:42	21:08			20:09		19:03			17:04	16:32	
6	05:30	06:07			06:53		07:37			07:27	08:13	
	21:41	21:07			20:06		19:01			17:02	16:31	
7	05:31	06:08			06:54		19:03 (VHS 04)	07:39		07:29	08:14	
	21:41	21:05			20:04	7	19:10 (VHS 04)	18:59		17:00	16:31	
8	05:32	06:10			06:56		19:01 (VHS 04)	07:41		07:31	08:15	
	21:40	21:03			20:02	10	19:11 (VHS 04)	18:57		16:59	16:31	
9	05:33	06:11			06:57		18:59 (VHS 04)	07:42		07:32	08:16	
	21:40	21:02			20:00	12	19:11 (VHS 04)	18:55		16:57	16:31	
10	05:34	06:13			19:47 (VHS 05)	06:59	18:59 (VHS 04)	07:44		07:34	08:17	
	21:39	21:00	4	19:51 (VHS 05)	19:58	13	19:12 (VHS 04)	18:53		16:56	16:30	
11	05:35	06:14			19:45 (VHS 05)	07:00	18:58 (VHS 04)	07:45		07:36	08:18	
	21:38	20:58	9	19:54 (VHS 05)	19:56	13	19:11 (VHS 04)	18:51		16:54	16:30	
12	05:36	06:16			19:43 (VHS 05)	07:01	18:58 (VHS 04)	07:47		07:37	08:19	
	21:38	20:56	12	19:55 (VHS 05)	19:53	13	19:11 (VHS 04)	18:49		16:53	16:30	
13	05:37	06:17			19:41 (VHS 05)	07:03	18:58 (VHS 04)	07:48		07:39	08:20	
	21:37	20:55	14	19:55 (VHS 05)	19:51	12	19:10 (VHS 04)	18:46	5	18:06 (VHS 02)	16:52	16:30
14	05:38	06:19			19:41 (VHS 05)	07:04	18:59 (VHS 04)	07:50		17:58 (VHS 02)	07:41	08:21
	21:36	20:53	16	19:57 (VHS 05)	19:49	10	19:09 (VHS 04)	18:44	10	18:08 (VHS 02)	16:50	16:30
15	05:39	06:20			19:40 (VHS 05)	07:06	19:00 (VHS 04)	07:52		17:57 (VHS 02)	07:42	08:22
	21:35	20:51	16	19:56 (VHS 05)	19:47	6	19:06 (VHS 04)	18:42	12	18:09 (VHS 02)	16:49	16:30
16	05:40	06:22			19:39 (VHS 05)	07:07		07:53		17:56 (VHS 02)	07:44	08:23
	21:34	20:49	17	19:56 (VHS 05)	19:45		18:40	14	18:10 (VHS 02)	16:48	16:31	
17	05:41	06:23			19:40 (VHS 05)	07:09		07:55		17:55 (VHS 02)	07:45	08:23
	21:33	20:47	16	19:56 (VHS 05)	19:43		18:38	14	18:09 (VHS 02)	16:47	16:31	
18	05:42	06:24			19:39 (VHS 05)	07:10		07:56		17:55 (VHS 02)	07:47	08:24
	21:32	20:45	17	19:56 (VHS 05)	19:40		18:36	14	18:09 (VHS 02)	16:45	16:31	
19	05:43	06:26			19:40 (VHS 05)	07:12		07:58		17:56 (VHS 02)	07:49	08:25
	21:31	20:43	16	19:56 (VHS 05)	19:38		18:34	11	18:07 (VHS 02)	16:44	16:31	
20	05:44	06:27			19:40 (VHS 05)	07:13		08:00		17:56 (VHS 02)	07:50	08:25
	21:30	20:41	14	19:54 (VHS 05)	19:36		18:32	9	18:05 (VHS 02)	16:43	16:32	
21	05:46	06:29			19:40 (VHS 05)	07:15		08:01		17:57 (VHS 02)	07:52	08:26
	21:29	20:39	12	19:52 (VHS 05)	19:34		18:30	6	18:03 (VHS 02)	16:42	16:32	
22	05:47	06:30			19:42 (VHS 05)	07:16		08:03		07:53	08:27	
	21:28	20:38	9	19:51 (VHS 05)	19:32		18:28			16:41	16:33	
23	05:48	06:32			07:18			08:04		07:55	08:27	
	21:27	20:36			19:29			18:27		16:40	16:33	
24	05:49	06:33			07:19			08:06		07:56	08:28	
	21:26	20:34			19:27			18:25		16:39	16:34	
25	05:51	06:35			07:21		18:35 (VHS 03)	07:08		07:58	08:28	
	21:24	20:32			19:25	6	18:41 (VHS 03)	17:23		16:38	16:34	
26	05:52	06:36			07:22		18:32 (VHS 03)	07:09		07:59	08:28	
	21:23	20:29			19:23	11	18:43 (VHS 03)	17:21		16:37	16:35	
27	05:53	06:38			07:24		18:31 (VHS 03)	07:11		08:01	08:29	
	21:22	20:27			19:21	13	18:44 (VHS 03)	17:19		16:37	16:36	
28	05:54	06:39			07:25		18:29 (VHS 03)	07:13		08:02	08:29	
	21:20	20:25			19:18	15	18:44 (VHS 03)	17:17		16:36	16:36	
29	05:56	06:41			07:27		18:29 (VHS 03)	07:14		08:03	08:29	
	21:19	20:23			19:16	15	18:44 (VHS 03)	17:15		16:35	16:37	
30	05:57	06:42			07:28		18:28 (VHS 03)	07:16		08:05	08:29	
	21:18	20:21			19:14	15	18:43 (VHS 03)	17:14		16:34	16:38	
31	05:59	06:44						07:17			08:29	
	21:16	20:19						17:12			16:39	
Sonnenscheinstunden	492	448			380		335			274	254	
astr.max.mögl.Beschattung			172		171		144					
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,47		0,39		0,27					
Reduktion Betriebsdauer			0,97		0,97		0,97					
Reduktion Windrichtung			0,64		0,71		0,73					
Gesamte Reduktion			0,29		0,27		0,19					
Met.wahrsch.Beschattung			50		46		28					

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 05 Hottenbach - Hauptstraße 60  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29	08:06	07:16	07:10	06:10	05:29	05:27	06:00	06:45	07:30	07:19	08:06
	16:40	17:25	18:12	20:02	20:48	21:30	21:43	21:15	20:17	19:12	17:10	16:34
2	08:29	08:04	07:14	07:08	06:08	05:28	05:27	06:01	06:47	07:31	07:21	08:08
	16:41	17:26	18:14	20:03	20:50	21:31	21:43	21:13	20:15	19:10	17:09	16:33
3	08:29	08:03	07:12	07:06	06:06	05:27	05:28	06:03	06:48	07:33	07:22	08:09
	16:42	17:28	18:16	20:05	20:51	21:32	21:43	21:12	20:13	19:08	17:07	16:33
4	08:29	08:01	07:10	07:04	06:05	05:27	05:29	06:04	06:50	07:34	07:24	08:10
	16:43	17:30	18:17	20:06	20:53	21:33	21:42	21:10	20:11	19:05	17:05	16:32
5	08:29	08:00	07:08	07:02	06:03	05:26	05:29	06:06	06:51	07:36	07:26	08:11
	16:44	17:32	18:19	20:08	20:54	21:34	21:42	21:08	20:09	19:03	17:04	16:32
6	08:29	07:58	07:06	07:00	06:01	05:25	05:30	06:07	06:53	07:37	07:27	08:13
	16:46	17:33	18:20	20:10	20:56	21:35	21:41	21:07	20:06	19:01	17:02	16:31
7	08:28	07:57	07:04	06:57	06:00	05:25	05:31	06:08	06:54	07:39	07:29	08:14
	16:47	17:35	18:22	20:11	20:57	21:36	21:41	21:05	20:04	18:59	17:00	16:31
8	08:28	07:55	07:02	06:55	06:58	05:24	05:32	06:10	06:56	07:41	07:31	08:15
	16:48	17:37	18:24	20:13	20:59	21:36	21:40	21:03	20:02	18:57	16:59	16:31
9	08:27	07:54	07:00	06:53	06:56	05:24	05:33	06:11	06:57	07:42	07:32	08:16
	16:49	17:38	18:25	20:14	21:00	21:37	21:40	21:02	20:00	18:55	16:57	16:31
10	08:27	07:52	06:58	06:51	06:55	05:24	05:34	06:13	06:58	07:44	07:34	08:17
	16:51	17:40	18:27	20:16	21:02	21:38	21:39	21:00	19:58	18:53	16:56	16:30
11	08:27	07:50	06:56	06:49	06:53	05:23	05:35	06:14	07:00	07:45	07:36	08:18
	16:52	17:42	18:29	20:17	21:03	21:39	21:38	20:58	19:56	18:51	16:54	16:30
12	08:26	07:48	06:53	06:47	06:52	05:23	05:35	06:16	07:01	07:47	07:37	08:19
	16:53	17:44	18:30	20:19	21:05	21:39	21:38	20:56	19:53	18:49	16:53	16:30
13	08:25	07:47	06:51	06:45	06:50	05:23	05:36	06:17	07:03	07:48	07:39	08:20
	16:55	17:45	18:32	20:20	21:06	21:40	21:37	20:55	19:51	18:46	16:52	16:30
14	08:25	07:45	06:49	06:43	06:49	05:23	05:38	06:19	07:04	07:50	07:40	08:21
	16:56	17:47	18:33	20:22	21:07	21:40	21:36	20:53	19:49	18:44	16:50	16:30
15	08:24	07:43	06:47	06:41	06:47	05:23	05:39	06:20	07:06	07:52	07:42	08:22
	16:58	17:49	18:35	20:24	21:09	21:41	21:35	20:51	19:47	18:42	16:49	16:30
16	08:23	07:41	06:45	06:39	06:45	05:22	05:40	06:21	07:07	07:53	07:44	08:23
	16:59	17:50	18:37	20:25	21:10	21:41	21:34	20:49	19:45	18:40	16:48	16:31
17	08:23	07:40	06:43	06:37	06:45	05:22	05:41	06:23	07:09	07:55	07:45	08:23
	17:00	17:52	18:38	20:27	21:12	21:42	21:33	20:47	19:42	18:38	16:47	16:31
18	08:22	07:38	06:41	06:35	06:43	05:22	05:42	06:24	07:10	07:56	07:47	08:24
	17:02	17:54	18:40	20:28	21:13	21:42	21:32	20:45	19:40	18:36	16:45	16:31
19	08:21	07:36	06:38	06:33	06:42	05:22	05:43	06:26	07:12	07:58	07:48	08:25
	17:04	17:56	18:41	20:30	21:14	21:43	21:31	20:43	19:38	18:34	16:44	16:31
20	08:20	07:34	06:36	06:31	06:41	05:23	05:44	06:27	07:13	07:59	07:50	08:25
	17:05	17:57	18:43	20:31	21:16	21:43	21:30	20:41	19:36	18:32	16:43	16:32
21	08:19	07:32	06:34	06:29	06:40	05:23	05:45	06:29	07:15	08:01	07:52	08:26
	17:07	17:59	18:44	20:33	21:17	21:43	21:29	20:39	19:34	18:30	16:42	16:32
22	08:18	07:30	06:32	06:27	06:38	05:23	05:47	06:30	07:16	08:03	07:53	08:27
	17:08	18:01	18:46	20:34	21:18	21:43	21:28	20:37	19:32	18:28	16:41	16:33
23	08:17	07:28	06:30	06:25	06:37	05:23	05:48	06:32	07:18	08:04	07:55	08:27
	17:10	18:02	18:48	20:36	21:20	21:44	21:27	20:35	19:29	18:27	16:40	16:33
24	08:16	07:26	06:28	06:23	06:36	05:23	05:49	06:33	07:19	08:06	07:56	08:28
	17:11	18:04	18:49	20:37	21:21	21:44	21:26	20:33	19:27	18:25	16:39	16:34
25	08:15	07:24	06:25	06:21	06:35	05:24	05:51	06:35	07:21	08:08	07:58	08:28
	17:13	18:06	18:51	20:39	21:22	21:44	21:24	20:31	19:25	18:23	16:38	16:34
26	08:13	07:22	06:23	06:19	06:34	05:24	05:52	06:36	07:22	08:09	07:59	08:28
	17:15	18:07	18:52	20:41	21:23	21:44	21:23	20:29	19:23	18:21	16:37	16:35
27	08:12	07:20	06:21	06:17	06:33	05:24	05:53	06:38	07:24	08:11	08:01	08:29
	17:16	18:09	18:54	20:42	21:24	21:44	21:22	20:27	19:21	18:19	16:36	16:36
28	08:11	07:18	06:19	06:15	06:32	05:25	05:54	06:39	07:25	08:12	08:02	08:29
	17:18	18:11	18:55	20:44	21:26	21:44	21:20	20:25	19:18	18:17	16:36	16:36
29	08:10		07:17	06:14	06:31	05:25	05:56	06:41	07:27	08:14	08:03	08:29
	17:20		19:57	20:45	21:27	21:44	21:19	20:23	19:16	18:15	16:35	16:37
30	08:08		07:15	06:12	06:30	05:26	05:57	06:42	07:28	08:16	08:05	08:29
	17:21		19:59	20:47	21:28	21:43	21:18	20:21	19:14	18:14	16:34	16:38
31	08:07		07:12		06:29		05:59	06:44		07:17		08:29
	17:23		20:00		21:29		21:16	20:19		17:12		16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488	492	448	380	335	274	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 06 Hellertshausen - Wochenendhaus  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun					
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	16:50 (VHS 02) 17:06 (VHS 02)	07:10 20:02	18:33 (VHS 03) 19:11 (VHS 03)	06:10 20:48	05:29 21:30			
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	16:53 (VHS 02) 17:03 (VHS 02)	07:08 20:03	18:32 (VHS 03) 19:11 (VHS 03)	06:08 20:50	19:25 (VHS 04) 19:36 (VHS 04)			
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	17:06 (VHS 02) 18:17	07:06 20:05	18:32 (VHS 03) 19:12 (VHS 03)	06:07 20:51	19:23 (VHS 04) 19:39 (VHS 04)			
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	17:03 (VHS 02) 18:17	07:04 20:06	18:31 (VHS 03) 19:12 (VHS 03)	06:05 20:53	19:21 (VHS 04) 19:40 (VHS 04)			
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	17:03 (VHS 02) 18:19	07:02 20:08	18:30 (VHS 03) 19:10 (VHS 03)	06:03 20:54	19:20 (VHS 04) 19:42 (VHS 04)			
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	17:01 (VHS 02) 18:21	07:00 20:10	18:30 (VHS 03) 19:10 (VHS 03)	06:01 20:56	19:19 (VHS 04) 19:42 (VHS 04)			
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	17:00 (VHS 02) 18:22	06:58 20:11	18:30 (VHS 03) 19:10 (VHS 03)	06:00 20:57	19:18 (VHS 04) 19:42 (VHS 04)			
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	17:00 (VHS 02) 18:24	06:55 20:13	18:30 (VHS 03) 19:10 (VHS 03)	05:58 20:59	19:18 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	17:00 (VHS 02) 18:25	06:53 20:14	18:30 (VHS 03) 19:09 (VHS 03)	05:57 21:00	19:16 (VHS 04) 19:43 (VHS 04)			
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	16:57 (VHS 02) 17:01 (VHS 02)	06:51 20:16	18:31 (VHS 03) 19:08 (VHS 03)	05:55 21:02	19:17 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	16:52 (VHS 02) 17:05 (VHS 02)	06:49 20:17	18:31 (VHS 03) 19:08 (VHS 03)	05:53 21:03	19:17 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	16:50 (VHS 02) 17:07 (VHS 02)	06:47 17:43 (VHS 01)	18:32 (VHS 03) 19:07 (VHS 03)	05:52 21:05	19:16 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	16:48 (VHS 02) 17:09 (VHS 02)	06:45 17:57 (VHS 01)	18:32 (VHS 03) 19:05 (VHS 03)	05:50 21:06	19:16 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	16:46 (VHS 02) 17:10 (VHS 02)	06:43 17:41 (VHS 01)	18:33 (VHS 03) 19:04 (VHS 03)	05:49 21:08	19:15 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	16:44 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:41 18:00 (VHS 01)	18:35 (VHS 03) 19:03 (VHS 03)	05:48 21:09	19:16 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	16:45 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:39 18:00 (VHS 01)	18:36 (VHS 03) 19:01 (VHS 03)	05:46 21:10	19:16 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	16:45 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:37 18:01 (VHS 01)	18:38 (VHS 03) 18:58 (VHS 03)	05:45 21:12	19:17 (VHS 04) 19:45 (VHS 04)			
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	16:44 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:35 18:00 (VHS 01)	18:41 (VHS 03) 18:55 (VHS 03)	05:43 21:13	19:16 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:41	16:44 (VHS 02) 17:14 (VHS 02)	06:33 18:00 (VHS 01)	18:47 (VHS 03) 18:49 (VHS 03)	05:42 21:14	19:17 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	16:43 (VHS 02) 17:14 (VHS 02)	06:31 18:00 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 18:49 (VHS 03)	05:41 21:16	19:17 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	16:43 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:29 18:00 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 18:49 (VHS 03)	05:40 21:17	19:18 (VHS 04) 19:44 (VHS 04)			
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	16:43 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:27 17:59 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 17:59 (VHS 01)	05:38 21:18	19:19 (VHS 04) 19:43 (VHS 04)			
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	16:44 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:25 17:58 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 17:58 (VHS 01)	05:37 21:20	19:19 (VHS 04) 19:43 (VHS 04)			
24	08:16 17:12	07:26 18:04	06:28 18:49	16:44 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:23 17:37 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 17:37 (VHS 01)	05:36 21:21	19:20 (VHS 04) 19:42 (VHS 04)			
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	16:44 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:21 17:39 (VHS 01)	18:49 (VHS 03) 17:39 (VHS 01)	05:35 21:22	19:21 (VHS 04) 19:42 (VHS 04)			
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:52	16:45 (VHS 02) 17:11 (VHS 02)	06:19 18:06 (VHS 03)	17:41 (VHS 01) 18:06 (VHS 03)	05:34 21:23	19:22 (VHS 04) 19:41 (VHS 04)			
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 18:54	16:46 (VHS 02) 17:09 (VHS 02)	06:17 18:08 (VHS 03)	17:39 (VHS 03) 18:08 (VHS 03)	05:33 21:25	19:23 (VHS 04) 19:40 (VHS 04)			
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	16:48 (VHS 02) 17:08 (VHS 02)	06:15 18:09 (VHS 03)	17:38 (VHS 03) 18:09 (VHS 03)	05:32 21:26	19:23 (VHS 04) 19:39 (VHS 04)			
29	08:10 17:20		07:17 19:57		06:14 19:09 (VHS 03)		05:31 21:27	19:26 (VHS 04) 19:39 (VHS 04)			
30	08:09 17:21		07:15 19:59		06:12 19:10 (VHS 03)		05:30 21:28	19:27 (VHS 04) 19:37 (VHS 04)			
31	08:07 17:23		07:13 20:00		06:12 19:11 (VHS 03)		05:30 21:29	19:29 (VHS 04) 19:35 (VHS 04)			
Sonnenscheinstunden	268	282	368		412		477	6			488
astr.max.mögl.Beschattung		465	504		619		676				
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,26	0,30		0,39		0,43				
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97		0,97		0,97				
Reduktion Windrichtung		0,74	0,71		0,71		0,63				
Gesamte Reduktion		0,19	0,21		0,27		0,26				
Met.wahrsch.Beschattung		87	104		167		179				

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: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 06 Hellertshausen - Wochenendhaus  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	05:27 21:43	06:00 21:15	19:26 (VHS 04) 19:55 (VHS 04)	06:45 20:17	18:30 (VHS 03) 19:06 (VHS 03)	07:30 19:12	18:25 (VHS 01) 18:35 (VHS 01)	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	29 19:26 (VHS 04) 28 19:54 (VHS 04)	06:47 20:15	36 18:29 (VHS 03) 37 19:06 (VHS 03)	07:31 19:10	18:29 (VHS 03) 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	28 19:27 (VHS 04) 28 19:55 (VHS 04)	06:48 20:13	39 18:28 (VHS 03) 39 19:07 (VHS 03)	07:33 19:08	18:28 (VHS 03) 19:08	07:22 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	27 19:27 (VHS 04) 27 19:54 (VHS 04)	06:50 20:11	40 18:27 (VHS 03) 40 19:07 (VHS 03)	07:34 19:06	18:27 (VHS 03) 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:08	26 19:27 (VHS 04) 26 19:53 (VHS 04)	06:51 20:09	40 18:27 (VHS 03) 40 19:07 (VHS 03)	07:36 19:03	18:27 (VHS 03) 19:03	07:26 17:04	08:11 16:32
6	05:30 21:41	06:07 21:07	25 19:28 (VHS 04) 25 19:53 (VHS 04)	06:53 20:07	40 18:26 (VHS 03) 40 19:06 (VHS 03)	07:38 19:01	18:26 (VHS 03) 19:01	07:27 17:02	08:13 16:31
7	05:31 21:41	06:08 21:05	22 19:29 (VHS 04) 22 19:51 (VHS 04)	06:54 20:04	41 18:26 (VHS 03) 41 19:07 (VHS 03)	07:39 18:59	18:26 (VHS 03) 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:03	21 19:29 (VHS 04) 21 19:50 (VHS 04)	06:56 20:02	41 18:25 (VHS 03) 41 19:06 (VHS 03)	07:41 18:57	18:25 (VHS 03) 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	18 19:31 (VHS 04) 18 19:49 (VHS 04)	06:57 20:00	40 18:25 (VHS 03) 40 19:05 (VHS 03)	07:42 18:55	18:25 (VHS 03) 18:55	07:32 16:57	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	14 19:33 (VHS 04) 14 19:47 (VHS 04)	06:59 19:58	40 18:25 (VHS 03) 40 19:05 (VHS 03)	07:44 18:53	18:25 (VHS 03) 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	8 19:36 (VHS 04) 8 19:44 (VHS 04)	07:00 19:56	38 18:25 (VHS 03) 38 19:03 (VHS 03)	07:45 18:51	17:31 (VHS 02) 17:32 (VHS 02)	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 19:39 (VHS 04) 3 19:42 (VHS 04)	06:16 20:56	07:02 19:54	37 18:26 (VHS 03) 37 19:03 (VHS 03)	07:47 18:49	17:24 (VHS 02) 17:37 (VHS 02)	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 19:36 (VHS 04) 9 19:45 (VHS 04)	06:17 20:55	07:03 19:51	35 18:26 (VHS 03) 35 19:01 (VHS 03)	07:48 18:47	17:22 (VHS 02) 17:40 (VHS 02)	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 19:35 (VHS 04) 12 19:47 (VHS 04)	06:19 20:53	07:04 19:49	34 18:27 (VHS 03) 34 19:01 (VHS 03)	07:50 18:44	17:19 (VHS 02) 17:41 (VHS 02)	07:41 16:50	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 19:33 (VHS 04) 15 19:48 (VHS 04)	06:20 20:51	07:06 19:47	32 18:27 (VHS 03) 32 18:59 (VHS 03)	07:52 18:42	17:18 (VHS 02) 17:42 (VHS 02)	07:42 16:49	08:22 16:30
16	05:40 21:34	06:22 19:32 (VHS 04) 17 19:49 (VHS 04)	06:22 20:49	07:07 19:45	28 18:28 (VHS 03) 28 18:56 (VHS 03)	07:53 18:40	17:17 (VHS 02) 17:43 (VHS 02)	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:33	06:23 19:32 (VHS 04) 18 19:50 (VHS 04)	06:23 20:47	07:09 19:43	26 18:29 (VHS 03) 26 18:55 (VHS 03)	07:55 18:38	17:16 (VHS 02) 17:43 (VHS 02)	07:45 16:47	08:23 16:31
18	05:42 21:32	06:25 19:31 (VHS 04) 20 19:51 (VHS 04)	06:25 20:45	07:10 19:40	26 18:26 (VHS 01) 26 18:52 (VHS 03)	07:56 18:36	17:15 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:47 16:45	08:24 16:31
19	05:43 21:31	06:26 19:30 (VHS 04) 21 19:51 (VHS 04)	06:26 20:43	07:12 19:38	24 18:25 (VHS 01) 24 18:49 (VHS 03)	07:58 18:34	17:15 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:27 19:29 (VHS 04) 23 19:52 (VHS 04)	06:27 20:42	07:13 19:36	21 18:23 (VHS 01) 21 18:44 (VHS 01)	08:00 18:32	17:15 (VHS 02) 17:45 (VHS 02)	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 19:29 (VHS 04) 24 19:53 (VHS 04)	06:29 20:40	07:15 19:34	23 18:22 (VHS 01) 23 18:45 (VHS 01)	08:01 18:31	17:14 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:30 19:29 (VHS 04) 25 19:54 (VHS 04)	06:30 20:38	07:16 19:32	23 18:21 (VHS 01) 23 18:44 (VHS 01)	08:03 18:29	17:14 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 19:28 (VHS 04) 26 19:54 (VHS 04)	06:32 20:36	07:18 19:29	24 18:21 (VHS 01) 24 18:45 (VHS 01)	08:04 18:27	17:14 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 19:28 (VHS 04) 26 19:54 (VHS 04)	06:33 20:34	07:19 19:27	24 18:20 (VHS 01) 24 18:44 (VHS 01)	08:06 18:25	17:14 (VHS 02) 17:43 (VHS 02)	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:24	06:35 19:27 (VHS 04) 28 19:55 (VHS 04)	06:35 20:32	07:21 19:25	24 18:43 (VHS 03) 24 18:59 (VHS 03)	07:08 17:23	16:14 (VHS 02) 16:42 (VHS 02)	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 19:27 (VHS 04) 28 19:55 (VHS 04)	06:36 20:30	07:22 19:23	23 18:40 (VHS 03) 23 18:43 (VHS 01)	07:09 17:21	16:15 (VHS 02) 16:42 (VHS 02)	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 19:27 (VHS 04) 29 19:56 (VHS 04)	06:38 20:28	07:24 19:21	22 18:38 (VHS 03) 22 18:42 (VHS 01)	07:11 17:19	16:16 (VHS 02) 16:41 (VHS 02)	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:20	06:39 19:27 (VHS 04) 28 19:55 (VHS 04)	06:39 20:25	07:25 19:18	21 18:35 (VHS 03) 21 18:41 (VHS 01)	07:13 17:17	16:16 (VHS 02) 16:39 (VHS 02)	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 19:26 (VHS 04) 29 19:55 (VHS 04)	06:41 20:23	07:27 19:16	19 18:34 (VHS 03) 19 18:40 (VHS 01)	07:14 17:16	16:18 (VHS 02) 16:38 (VHS 02)	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 19:26 (VHS 04) 29 19:55 (VHS 04)	06:42 20:21	07:28 19:14	15 18:32 (VHS 03) 15 18:37 (VHS 01)	07:16 17:14	16:20 (VHS 02) 16:37 (VHS 02)	08:05 16:34	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 19:27 (VHS 04) 28 19:55 (VHS 04)	06:44 20:19	07:29 19:07	15 18:32 (VHS 03) 15 19:07 (VHS 03)	07:18 17:12	16:22 (VHS 02) 16:34 (VHS 02)	08:29 16:39	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	35	380	335	500	274	254	
astr.max.mögl.Beschattung	0,45	0,47	0,47	0,39	0,39	0,27	0,27	0,27	
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	
Reduktion Betriebsdauer	0,63	0,66	0,66	0,71	0,71	0,74	0,74	0,74	
Reduktion Windrichtung	0,28	0,30	0,30	0,27	0,27	0,20	0,20	0,20	
Gesamte Reduktion	123	134	134	248	248	98	98	98	
Met.wahrsch.Beschattung									

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 07 Hellertshausen - Auf dem Wasen 25  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	17:16 (VHS 02) 23 17:39 (VHS 02)	07:10 24 19:23 (VHS 03)	18:59 (VHS 03) 21 19:45 (VHS 04)	06:10 20:48 19:24 (VHS 04)	05:29 21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	17:16 (VHS 02) 23 17:39 (VHS 02)	07:08 25 19:23 (VHS 03)	18:58 (VHS 03) 21 19:45 (VHS 04)	06:08 20:50 19:24 (VHS 04)	05:28 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	17:16 (VHS 02) 23 17:39 (VHS 02)	07:06 27 19:24 (VHS 03)	18:57 (VHS 03) 22 19:46 (VHS 04)	06:06 20:51 19:23 (VHS 04)	05:27 21:32
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	17:16 (VHS 02) 23 17:39 (VHS 02)	07:04 28 19:24 (VHS 03)	18:56 (VHS 03) 23 19:46 (VHS 04)	06:05 20:53 19:24 (VHS 04)	05:27 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	17:15 (VHS 02) 23 17:38 (VHS 02)	07:02 28 19:23 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 22 19:46 (VHS 04)	06:03 20:54 19:24 (VHS 04)	05:26 21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	17:15 (VHS 02) 22 17:37 (VHS 02)	07:00 28 19:23 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 21 19:45 (VHS 04)	06:01 20:56 19:24 (VHS 04)	05:26 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	17:16 (VHS 02) 20 17:36 (VHS 02)	06:58 28 19:23 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 20 19:44 (VHS 04)	06:00 20:57 19:24 (VHS 04)	05:25 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	17:17 (VHS 02) 18 17:35 (VHS 02)	06:55 27 19:22 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 19 19:44 (VHS 04)	05:58 20:59 19:25 (VHS 04)	05:25 21:37
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	17:18 (VHS 02) 16 17:34 (VHS 02)	06:53 27 19:22 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 18 19:43 (VHS 04)	05:57 21:00 19:26 (VHS 04)	05:24 21:37
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	17:20 (VHS 02) 11 17:31 (VHS 02)	06:51 26 19:21 (VHS 03)	18:55 (VHS 03) 17 19:43 (VHS 04)	05:55 21:02 19:27 (VHS 04)	05:24 21:38
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 24 19:20 (VHS 03)	18:56 (VHS 03) 15 19:42 (VHS 04)	05:53 21:03 19:28 (VHS 04)	05:53 21:03 19:28 (VHS 04)	05:23 21:39
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 22 19:19 (VHS 03)	18:57 (VHS 03) 12 19:40 (VHS 04)	05:52 21:05 19:31 (VHS 04)	05:52 21:05 19:31 (VHS 04)	05:23 21:39
13	08:25 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 19 19:17 (VHS 03)	18:58 (VHS 03) 7 19:38 (VHS 04)	05:50 21:06 19:38 (VHS 04)	05:50 21:06 19:38 (VHS 04)	05:23 21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	06:43 15 19:15 (VHS 03)	19:00 (VHS 03) 21:08	05:49 21:08	05:49 21:08	05:23 21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 9 19:12 (VHS 03)	20:22 21:09	05:48 21:09	05:48 21:09	05:23 21:41
16	08:23 16:59	07:42 17:50	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:23 21:10	05:23 21:10	05:23 21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	18:03 (VHS 01) 1 18:04 (VHS 01)	06:37 20:27	05:45 21:12	05:45 21:12	05:22 21:42
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	17:57 (VHS 01) 11 18:08 (VHS 01)	06:35 20:28	05:43 21:13	05:43 21:13	05:22 21:42
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:41	17:55 (VHS 01) 15 18:10 (VHS 01)	06:33 20:30	05:42 21:14	05:42 21:14	05:23 21:43
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	17:54 (VHS 01) 17 18:11 (VHS 01)	06:31 20:31	05:41 21:16	05:41 21:16	05:23 21:43
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	17:53 (VHS 01) 18 18:11 (VHS 01)	06:29 20:33	05:40 21:17	05:40 21:17	05:23 21:43
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	17:53 (VHS 01) 19 18:12 (VHS 01)	06:27 20:34	05:38 21:18	05:38 21:18	05:23 21:44
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	17:51 (VHS 01) 20 18:11 (VHS 01)	06:25 20:36	05:37 21:20	05:37 21:20	05:23 21:44
24	08:16 17:12	07:26 18:04	06:28 18:49	17:51 (VHS 01) 19 18:10 (VHS 01)	06:23 20:38	05:36 21:21	05:36 21:21	05:23 21:44
25	08:15 17:13	07:24 18:06	06:26 18:51	17:52 (VHS 01) 18 18:10 (VHS 01)	06:21 20:39	05:35 21:22	05:35 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:52	17:52 (VHS 01) 17 18:09 (VHS 01)	06:19 20:41	19:31 (VHS 04) 10 19:41 (VHS 04)	05:34 21:23	05:24 21:44
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 18:54	17:53 (VHS 01) 15 18:08 (VHS 01)	06:17 20:42	19:28 (VHS 04) 14 19:42 (VHS 04)	05:33 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	17:55 (VHS 01) 18 18:16 (VHS 03)	06:15 20:44	19:27 (VHS 04) 16 19:43 (VHS 04)	05:32 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 19:57	18:57 (VHS 01) 19 19:18 (VHS 03)	06:14 20:45	19:26 (VHS 04) 19 19:45 (VHS 04)	05:31 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:21		07:15 19:59	19:02 (VHS 03) 18 19:20 (VHS 03)	06:12 20:47	19:25 (VHS 04) 20 19:45 (VHS 04)	05:30 21:28	05:26 21:43
31	08:07 17:23		07:13 20:00	19:00 (VHS 03) 22 19:22 (VHS 03)	05:30 21:29	05:30 21:29	05:30 21:29	05:26 21:43
Sonneneinstunden	268	282	368	412	477	488		
astr.max.mögl.Beschattung		76	449	436	238			
Red.Sonneneinwahrsch.		0,26	0,30	0,39	0,43			
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97	0,97			
Reduktion Windrichtung		0,73	0,72	0,68	0,64			
Gesamte Reduktion		0,18	0,21	0,26	0,27			
Met.wahrsch.Beschattung		14	93	114	64			

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 07 Hellertshausen - Auf dem Wasen 25  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:22 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:34 19:05	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:11 16:32
6	05:30 21:41	06:07 21:07	06:53 20:06	07:38 19:01	07:27 17:02	08:13 16:31
7	05:31 21:41	06:08 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:57	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:30
11	05:35 21:38	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:56	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:48 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	07:50 18:44	07:41 16:50	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:42	07:42 16:49	08:22 16:30
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	07:45 16:47	08:23 16:31
18	05:42 21:32	06:25 20:45	07:10 19:40	07:56 18:36	07:47 16:45	08:24 16:31
19	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	07:58 18:34	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:27 20:41	07:13 19:36	08:00 18:32	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:30	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	08:08 18:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	08:09 18:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:27	07:24 19:21	08:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:20	06:39 20:25	07:25 19:18	08:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	08:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	08:16 17:14	08:05 16:34	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:30 19:12	08:18 17:12	08:07 16:33	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254
astr.max.mögl.Beschattung	13	384	547	283		
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,45	0,47	0,39	0,27		
Reduktion Betriebsdauer	0,97	0,97	0,97	0,97		
Reduktion Windrichtung	0,64	0,65	0,70	0,73		
Gesamte Reduktion	0,28	0,30	0,27	0,19		
Met.wahrsch.Beschattung	4	114	147	54		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 08 Asbach - Mögl. Wohnhaus, Parz. 117  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30	05:27 21:43	06:00 21:15	20:20 (VHS 02)	06:45 19:12	07:30 17:10	08:06 16:34
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31	05:27 21:43	06:01 21:13	20:20 (VHS 02)	06:47 19:31	07:31 17:09	08:08 16:33
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32	05:28 21:43	06:03 21:12	20:21 (VHS 02)	06:48 19:08	07:33 17:07	08:09 16:33
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	07:04 20:06	06:05 20:53	05:27 21:33	05:29 21:42	06:04 21:10	20:21 (VHS 02)	06:50 19:05	07:34 17:06	08:10 16:32
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:29 21:34	05:29 21:42	06:06 21:08	20:22 (VHS 02)	06:51 19:03	07:36 17:04	08:11 16:32
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56	20:16 (VHS 02)	05:26 21:35	06:07 21:07	20:24 (VHS 02)	06:53 19:01	07:38 17:02	08:13 16:31
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	20:22 (VHS 02)	05:25 21:41	06:08 21:05	20:33 (VHS 02)	06:56 18:59	07:39 17:01	08:14 16:31
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:55 20:13	05:58 20:59	20:12 (VHS 02)	05:25 21:36	06:10 21:03	20:43 (VHS 01)	06:57 18:57	07:41 16:59	08:15 16:31
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	06:53 20:14	05:57 21:00	20:26 (VHS 02)	05:24 21:40	06:11 21:02	20:44 (VHS 01)	06:57 18:55	07:42 16:57	08:16 16:31
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	20:10 (VHS 02)	05:24 21:38	06:13 21:00	20:24 (VHS 02)	06:59 18:53	07:44 16:56	08:17 16:31
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	20:10 (VHS 02)	05:23 21:38	06:14 21:00	20:37 (VHS 01)	07:00 18:51	07:45 16:55	08:18 16:30
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	20:09 (VHS 02)	05:23 21:38	06:16 21:08	20:41 (VHS 01)	07:02 18:49	07:47 16:53	08:19 16:30
13	08:25 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 20:20	05:50 21:06	20:09 (VHS 02)	05:23 21:40	06:17 21:37	20:36 (VHS 01)	07:03 19:51	07:48 18:47	08:20 16:30
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	06:43 20:22	05:49 21:07	20:09 (VHS 02)	05:23 21:36	06:19 21:06	20:43 (VHS 01)	07:04 19:49	07:50 18:44	08:21 16:30
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	05:48 21:09	20:09 (VHS 02)	05:23 21:41	06:20 21:35	20:34 (VHS 01)	07:06 19:47	07:52 18:42	08:22 16:30
16	08:23 16:59	07:41 17:50	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	20:09 (VHS 02)	05:23 21:41	06:22 21:34	20:44 (VHS 01)	07:07 19:45	07:53 18:40	08:23 16:31
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	20:10 (VHS 02)	05:22 21:42	06:23 21:33	20:33 (VHS 01)	07:09 19:43	07:55 18:38	08:23 16:31
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	05:43 21:13	20:09 (VHS 02)	05:22 21:42	06:25 21:32	20:46 (VHS 01)	07:10 19:40	07:56 18:36	08:24 16:31
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:41	06:33 20:30	05:42 21:14	20:10 (VHS 02)	05:23 21:43	06:26 21:31	20:25 (VHS 02)	07:12 19:38	07:58 18:34	08:25 16:31
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	20:37 (VHS 01)	05:23 21:43	06:27 21:30	20:47 (VHS 01)	07:13 19:36	08:00 18:32	08:25 16:32
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	20:11 (VHS 02)	05:23 21:43	06:29 21:29	20:22 (VHS 02)	07:15 19:34	08:01 18:30	08:26 16:32
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:34	05:38 21:18	20:12 (VHS 02)	05:23 21:43	06:30 21:28	20:22 (VHS 02)	07:16 19:32	08:03 18:29	08:27 16:33
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 21:20	20:13 (VHS 02)	05:23 21:44	06:32 21:27	20:48 (VHS 01)	07:18 19:29	08:04 18:27	08:27 16:33
24	08:16 17:12	07:26 18:04	06:28 18:49	06:23 20:37	05:36 21:21	20:15 (VHS 02)	05:23 21:44	06:33 21:26	20:21 (VHS 02)	07:19 19:27	08:06 18:25	08:28 16:34
25	08:15 17:13	07:24 18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	05:35 21:22	20:17 (VHS 02)	05:24 21:44	06:35 21:24	20:20 (VHS 02)	07:21 19:25	08:08 17:23	08:28 16:34
26	08:14 17:15	07:22 18:07	06:23 18:52	06:19 20:41	05:34 21:23	20:23 (VHS 01)	05:24 21:44	06:36 21:23	20:20 (VHS 02)	07:22 19:23	07:09 17:21	08:28 16:35
27	08:12 17:16	07:20 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	05:33 21:24	20:24 (VHS 01)	05:25 21:44	06:38 21:22	20:20 (VHS 02)	07:24 19:21	07:11 17:19	08:29 16:36
28	08:11 17:18	07:18 18:11	06:19 18:56	06:15 20:44	05:32 21:26	20:24 (VHS 01)	05:25 21:44	06:39 21:20	20:20 (VHS 02)	07:25 19:18	07:13 17:17	08:29 16:37
29	08:10 17:20	07:17 17:57	06:14 18:57	06:14 20:45	05:31 21:27	20:26 (VHS 01)	05:26 21:44	06:41 21:19	20:46 (VHS 01)	07:27 19:16	07:14 17:16	08:29 16:37
30	08:08 17:21	07:15 17:59	06:12 18:59	06:12 20:47	05:30 21:28	20:27 (VHS 01)	05:26 21:43	06:42 21:18	20:19 (VHS 02)	07:28 19:14	07:16 17:14	08:05 16:38
31	08:07 17:23	07:13 20:00	06:13 21:29	06:13 21:29	05:30 21:29	20:28 (VHS 01)	05:29 21:44	06:44 21:16	20:20 (VHS 02)	07:17 19:14	07:17 17:12	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488	492	448	380	335	274	254
astr. max.mögl. Beschattung					486		395		88			
Red. Sonnenscheinwahrsch.					0,43		0,45		0,47			
Reduktion Betriebsdauer					0,97		0,97		0,97			
Reduktion Windrichtung					0,61		0,61		0,62			
Gesamte Reduktion					0,25		0,27		0,28			
Met. wahrsch. Beschattung					124		106		25			

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 09 Mörschied - Wochenendhausgebiet  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:22 17:07	08:09 16:33
4	08:29 16:44	08:01 17:30	07:10 18:17	07:04 20:06	06:05 20:53	05:27 21:33	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:34 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:11 16:32
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56	05:26 21:35	05:30 21:41	06:07 21:07	06:53 20:06	07:38 19:01	07:27 17:02	08:13 16:32
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:55 20:13	05:58 20:59	05:25 21:36	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:25	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:24 21:39	05:35 21:38	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:39	05:36 21:38	06:16 20:56	07:02 19:53	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	08:25 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 20:20	05:50 21:06	05:23 21:40	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:48 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	06:43 20:22	05:49 21:07	05:23 21:40	05:38 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	07:50 18:44	07:41 16:50	08:21 16:30
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:47 20:24	05:48 21:09	05:23 21:41	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:42	07:42 16:49	08:22 16:31
16	08:23 16:59	07:41 17:51	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:23 21:41	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 16:31
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	05:23 21:42	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	07:45 16:47	08:23 16:31
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	05:43 21:13	05:23 21:42	05:42 21:32	06:25 20:45	07:10 19:40	07:56 18:36	07:47 16:45	08:24 16:31
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:41	06:33 20:30	05:42 21:14	05:23 21:43	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	07:58 18:34	07:49 16:44	08:25 16:31
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:23 21:43	05:44 21:30	06:28 20:41	07:13 19:36	08:00 18:32	07:50 16:43	08:25 16:32
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	05:23 21:43	05:46 21:29	06:29 20:39	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:34	05:39 21:18	05:23 21:43	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	08:16 17:12	07:26 18:04	06:28 18:49	06:23 20:37	05:36 21:21	05:24 21:44	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	08:15 17:13	07:24 18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	08:14 17:15	07:22 18:07	06:23 18:52	06:19 20:41	05:34 21:23	05:24 21:44	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	08:12 17:16	07:20 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	05:33 21:24	05:25 21:44	05:53 21:22	06:38 20:27	07:24 19:21	07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	08:11 17:18	07:18 18:11	06:19 18:56	06:15 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44	05:55 21:20	06:39 20:25	07:25 19:18	07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 20:45	05:31 21:27	05:26 21:44	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:16	08:03 16:35	08:29 16:37
30	08:08 17:21		07:15 19:59	06:12 20:47	05:30 21:28	05:26 21:43	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	08:05 16:34	08:29 16:38
31	08:07 17:23		07:13 20:00		05:30 21:29		05:59 21:16	06:44 20:19		07:17 17:12		08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	476	488	492	448	380	335	274	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)	Minuten mit Schatten	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 10 Schauern - Hauptstraße 70  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29 16:41	08:06 17:25	07:17 18:13	07:11 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	08:29 16:42	08:04 17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31	05:27 21:43	06:02 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	08:29 16:43	08:03 17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:28 21:32	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07	08:09 16:33
4	08:29 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27 21:33	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34	05:26 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	08:29 16:46	07:59 17:34	07:06 18:21	07:00 20:10	06:02 20:56	05:26 21:35	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36	05:25 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	06:00 20:59	05:58 21:37	05:58 21:40	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	06:00 21:00	05:57 21:37	05:57 (VHS 02) 06:00 (VHS 02)	06:12 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	06:55 21:02	05:55 21:38	05:56 (VHS 02) 06:02 (VHS 02)	06:13 21:39	06:59 19:58	07:44 18:53	07:38 16:56	08:17 16:31
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	06:54 21:03	05:54 21:39	05:54 (VHS 02) 06:03 (VHS 02)	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:31
12	08:26 16:54	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	06:52 21:05	05:52 21:39	05:52 (VHS 02) 06:04 (VHS 02)	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:31
13	08:26 16:55	07:47 17:46	06:52 18:32	06:45 20:21	06:51 21:06	05:23 21:40	05:54 (VHS 02) 06:05 (VHS 02)	06:17 21:37	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	06:43 20:22	06:49 21:08	05:23 21:41	05:54 (VHS 02) 06:06 (VHS 02)	06:19 21:36	07:05 19:49	07:50 18:45	07:41 16:51	08:21 16:31
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	06:48 21:09	05:23 21:41	05:54 (VHS 02) 06:06 (VHS 02)	06:20 21:35	07:06 19:47	07:52 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	06:39 20:25	06:46 21:10	05:23 21:42	05:54 (VHS 02) 06:07 (VHS 02)	06:22 21:34	07:08 19:45	07:53 18:41	07:44 16:48	08:23 16:31
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	06:45 21:12	05:23 21:42	05:54 (VHS 02) 06:07 (VHS 02)	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:39	07:45 16:47	08:24 16:31
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	06:44 21:13	05:23 21:42	05:54 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:25 21:33	07:11 19:41	07:56 18:37	07:47 16:46	08:24 16:31
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	06:33 20:30	06:42 21:15	05:23 21:43	05:54 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35	07:49 16:44	08:25 16:32
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:37 18:43	06:31 20:31	06:41 21:16	05:23 21:43	05:54 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:28 20:42	07:14 19:36	08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	06:40 21:17	05:23 21:43	05:54 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:35	06:39 21:18	05:23 21:44	05:55 (VHS 02) 06:09 (VHS 02)	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	08:17 17:10	07:29 18:03	06:30 18:48	06:25 20:36	06:38 21:20	05:23 21:44	05:55 (VHS 02) 06:09 (VHS 02)	06:32 21:27	07:18 19:30	08:05 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	06:23 20:38	06:36 21:21	05:24 21:44	05:56 (VHS 02) 06:09 (VHS 02)	06:34 21:26	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	06:35 21:22	05:24 21:44	05:55 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:35 21:25	07:21 19:25	07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:35
26	08:14 17:15	07:23 18:08	06:24 18:53	06:19 20:41	06:34 21:23	05:24 21:44	05:56 (VHS 02) 06:09 (VHS 02)	06:37 21:23	07:22 19:23	07:09 17:21	07:59 16:38	08:28 16:35
27	08:12 17:17	07:21 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	06:33 21:25	05:25 21:44	05:56 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:38 21:22	07:24 19:21	07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	06:16 20:44	06:32 21:26	05:25 21:44	05:57 (VHS 02) 06:09 (VHS 02)	06:39 21:21	07:25 19:19	07:13 17:18	08:02 16:36	08:29 16:37
29	08:10 17:20	07:17 18:09	06:14 19:57	06:14 20:45	06:31 21:27	05:26 21:44	05:57 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:41 21:19	07:27 19:16	07:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:38
30	08:09 17:22	07:15 18:09	06:12 19:59	06:12 20:47	06:31 21:28	05:26 21:44	05:58 (VHS 02) 06:08 (VHS 02)	06:42 20:21	07:29 19:14	07:16 17:14	08:05 16:35	08:29 16:38
31	08:07 17:23	07:13 18:00	07:13 20:00	07:13 21:29	05:30 21:29	05:30 21:48	05:59 21:16	06:44 20:19	07:18 17:12	08:29 16:39	08:29 16:39	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	476	488	492	448	380	335	274	254
astr. max. mögl. Beschattung						257	21					
Red. Sonnenscheinwahrsch.						0,40	0,45					
Reduktion Betriebsdauer						0,97	0,97					
Reduktion Windrichtung						0,74	0,74					
Gesamte Reduktion						0,29	0,33					
Met. wahrsch. Beschattung						74	7					

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

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

### SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 11 Schauern - Campingplatz  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29	08:06	07:17	07:11	06:10	05:29	05:27	06:00	06:45	07:30	07:19	08:06
	16:41	17:25	18:12	20:02	20:48	21:30	21:43	21:15	20:17	19:12	17:10	16:34
2	08:29	08:04	07:15	07:08	06:08	05:28	05:27	06:02	06:47	07:32	07:21	08:08
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:50	21:31	21:43	21:13	20:15	19:10	17:09	16:33
3	08:29	08:03	07:13	07:06	06:07	05:28	05:28	06:03	06:48	07:33	07:23	08:09
	16:43	17:28	18:16	20:05	20:51	21:32	21:43	21:12	20:13	19:08	17:07	16:33
4	08:29	08:02	07:10	07:04	06:05	05:27	05:29	06:04	06:50	07:35	07:24	08:10
	16:44	17:30	18:17	20:07	20:53	21:33	21:42	21:10	20:11	19:06	17:05	16:32
5	08:29	08:00	07:08	07:02	06:03	05:26	05:30	06:06	06:51	07:36	07:26	08:11
	16:45	17:32	18:19	20:08	20:54	21:34	21:42	21:08	20:09	19:03	17:04	16:32
6	08:29	07:58	07:06	07:00	06:02	05:26	05:30	06:07	06:53	07:38	07:28	08:13
	16:46	17:33	18:21	20:10	20:56	21:35	21:42	21:07	20:07	19:01	17:02	16:32
7	08:28	07:57	07:04	06:58	06:00	05:25	05:31	06:09	06:54	07:39	07:29	08:14
	16:47	17:35	18:22	20:11	20:57	21:36	21:41	21:05	20:04	18:59	17:01	16:31
8	08:28	07:55	07:02	06:56	05:58	05:25	05:32	06:10	06:56	07:41	07:31	08:15
	16:48	17:37	18:24	20:13	20:59	21:37	21:40	21:04	20:02	18:57	16:59	16:31
9	08:28	07:54	07:00	06:53	05:57	05:24	05:33	06:12	06:57	07:42	07:32	08:16
	16:50	17:39	18:26	20:14	21:00	21:37	21:40	21:02	20:00	18:55	16:58	16:31
10	08:27	07:52	06:58	06:51	05:55	05:24	05:34	06:13	06:59	07:44	07:34	08:17
	16:51	17:40	18:27	20:16	21:02	21:38	21:39	21:00	19:58	18:53	16:56	16:31
11	08:27	07:50	06:56	06:49	05:54	05:24	05:35	06:14	07:00	07:45	07:36	08:18
	16:52	17:42	18:29	20:17	21:03	21:39	21:39	20:58	19:56	18:51	16:55	16:31
12	08:26	07:49	06:54	06:47	05:52	05:23	05:36	06:16	07:02	07:47	07:37	08:19
	16:54	17:44	18:30	20:19	21:05	21:39	21:38	20:57	19:54	18:49	16:53	16:30
13	08:26	07:47	06:52	06:45	05:51	05:23	05:37	06:17	07:03	07:49	07:39	08:20
	16:55	17:46	18:32	20:21	21:06	21:40	21:37	20:55	19:51	18:47	16:52	16:30
14	08:25	07:45	06:49	06:43	05:49	05:23	05:38	06:19	07:05	07:50	07:41	08:21
	16:56	17:47	18:34	20:22	21:08	21:41	21:36	20:53	19:49	18:45	16:51	16:31
15	08:24	07:43	06:47	06:41	05:48	05:23	05:39	06:20	07:06	07:52	07:42	08:22
	16:58	17:49	18:35	20:24	21:09	21:41	21:35	20:51	19:47	18:43	16:49	16:31
16	08:23	07:42	06:45	06:39	05:46	05:23	05:40	06:22	07:08	07:53	07:44	08:23
	16:59	17:51	18:37	20:25	21:10	21:42	21:34	20:49	19:45	18:41	16:48	16:31
17	08:23	07:40	06:43	06:37	05:45	05:23	05:41	06:23	07:09	07:55	07:45	08:24
	17:01	17:52	18:38	20:27	21:12	21:42	21:33	20:47	19:43	18:39	16:47	16:31
18	08:22	07:38	06:41	06:35	05:44	05:23	05:42	06:25	07:11	07:56	07:47	08:24
	17:02	17:54	18:40	20:28	21:13	21:42	21:32	20:45	19:40	18:37	16:46	16:31
19	08:21	07:36	06:39	06:33	05:42	05:23	05:43	06:26	07:12	07:58	07:49	08:25
	17:04	17:56	18:42	20:30	21:15	21:43	21:31	20:44	19:38	18:35	16:44	16:32
20	08:20	07:34	06:36	06:31	05:41	05:23	05:45	06:28	07:13	08:00	07:50	08:26
	17:05	17:57	18:43	20:31	21:16	21:43	21:30	20:42	19:36	18:33	16:43	16:32
21	08:19	07:32	06:34	06:29	05:40	05:23	05:46	06:29	07:15	08:01	07:52	08:26
	17:07	17:59	18:45	20:33	21:17	21:43	21:29	20:40	19:34	18:31	16:42	16:32
22	08:18	07:30	06:32	06:27	05:39	05:23	05:47	06:31	07:16	08:03	07:53	08:27
	17:08	18:01	18:46	20:35	21:18	21:44	21:28	20:38	19:32	18:29	16:41	16:33
23	08:17	07:28	06:30	06:25	05:37	05:23	05:48	06:32	07:18	08:04	07:55	08:27
	17:10	18:02	18:48	20:36	21:20	21:44	21:27	20:36	19:30	18:27	16:40	16:33
24	08:16	07:27	06:28	06:23	05:36	05:24	05:49	06:34	07:19	08:06	07:56	08:28
	17:12	18:04	18:49	20:38	21:21	21:44	21:26	20:34	19:27	18:25	16:39	16:34
25	08:15	07:25	06:26	06:21	05:35	05:24	05:51	06:35	07:21	08:08	07:58	08:28
	17:13	18:06	18:51	20:39	21:22	21:44	21:24	20:32	19:25	18:23	16:38	16:35
26	08:14	07:23	06:23	06:19	05:34	05:24	05:52	06:36	07:22	08:09	07:59	08:28
	17:15	18:07	18:53	20:41	21:23	21:44	21:23	20:30	19:23	18:21	16:38	16:35
27	08:12	07:21	06:21	06:17	05:33	05:25	05:53	06:38	07:24	08:11	08:01	08:29
	17:17	18:09	18:54	20:42	21:25	21:44	21:22	20:28	19:21	18:19	16:37	16:36
28	08:11	07:19	06:19	06:16	05:32	05:25	05:55	06:39	07:25	08:13	08:02	08:29
	17:18	18:11	18:56	20:44	21:26	21:44	21:21	20:26	19:19	18:17	16:36	16:37
29	08:10		07:17	06:14	05:31	05:26	05:56	06:41	07:27	08:14	08:04	08:29
	17:20		19:57	20:45	21:27	21:44	21:19	20:23	19:16	18:16	16:35	16:37
30	08:09		07:15	06:12	05:31	05:26	05:57	06:42	07:28	08:16	08:05	08:29
	17:22		19:59	20:47	21:28	21:44	21:18	20:21	19:14	18:14	16:35	16:38
31	08:07		07:13		05:30		05:59	06:44		07:18		08:29
	17:23		20:00		21:29		21:16	20:19		17:12		16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	476	488	492	448	380	335	274	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende
			(WEA mit letztem Schatten)

### SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO 12 Hellertshausen - Hof Mombach 1  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:29	08:06	07:17	07:11	06:10	05:29	05:27	06:00	06:45	07:30	07:19	08:06
	16:40	17:25	18:12	20:02	20:48	21:30	21:43	21:15	20:17	19:12	17:10	16:34
2	08:29	08:04	07:15	07:08	06:08	05:28	05:27	06:02	06:47	07:32	07:21	08:08
	16:41	17:27	18:14	20:03	20:50	21:31	21:43	21:13	20:15	19:10	17:09	16:33
3	08:29	08:03	07:13	07:06	06:07	05:27	05:28	06:03	06:48	07:33	07:23	08:09
	16:43	17:28	18:16	20:05	20:51	21:32	21:43	21:12	20:13	19:08	17:07	16:33
4	08:29	08:02	07:10	07:04	06:05	05:27	05:29	06:04	06:50	07:35	07:24	08:10
	16:44	17:30	18:17	20:07	20:53	21:33	21:42	21:10	20:11	19:06	17:05	16:32
5	08:29	08:00	07:08	07:02	06:03	05:26	05:30	06:06	06:51	07:36	07:26	08:11
	16:45	17:32	18:19	20:08	20:54	21:34	21:42	21:09	20:09	19:03	17:04	16:32
6	08:29	07:58	07:06	07:00	06:02	05:26	05:30	06:07	06:53	07:38	07:28	08:13
	16:46	17:33	18:21	20:10	20:56	21:35	21:42	21:07	20:07	19:01	17:02	16:32
7	08:28	07:57	07:04	06:58	06:00	05:25	05:31	06:09	06:54	07:39	07:29	08:14
	16:47	17:35	18:22	20:11	20:57	21:36	21:41	21:05	20:04	18:59	17:01	16:31
8	08:28	07:55	07:02	06:56	05:58	05:25	05:32	06:10	06:56	07:41	07:31	08:15
	16:48	17:37	18:24	20:13	20:59	21:37	21:40	21:04	20:02	18:57	16:59	16:31
9	08:28	07:54	07:00	06:53	05:57	05:24	05:33	06:12	06:57	07:42	07:32	08:16
	16:50	17:39	18:26	20:14	21:00	21:37	21:40	21:02	20:00	18:55	16:58	16:31
10	08:27	07:52	06:58	06:51	05:55	05:24	05:34	06:13	06:59	07:44	07:34	08:17
	16:51	17:40	18:27	20:16	21:02	21:38	21:39	21:00	19:58	18:53	16:56	16:31
11	08:27	07:50	06:56	06:49	05:54	05:24	05:35	06:14	07:00	07:45	07:36	08:18
	16:52	17:42	18:29	20:17	21:03	21:39	21:39	20:58	19:56	18:51	16:55	16:31
12	08:26	07:49	06:54	06:47	05:52	05:23	05:36	06:16	07:02	07:47	07:37	08:19
	16:54	17:44	18:30	20:19	21:05	21:39	21:38	20:57	19:54	18:49	16:53	16:30
13	08:26	07:47	06:52	06:45	05:51	05:23	05:37	06:17	07:03	07:49	07:39	08:20
	16:55	17:45	18:32	20:21	21:06	21:40	21:37	20:55	19:51	18:47	16:52	16:30
14	08:25	07:45	06:49	06:43	05:49	05:23	05:38	06:19	07:05	07:50	07:41	08:21
	16:56	17:47	18:34	20:22	21:08	21:41	21:36	20:53	19:49	18:45	16:51	16:31
15	08:24	07:43	06:47	06:41	05:48	05:23	05:39	06:20	07:06	07:52	07:42	08:22
	16:58	17:49	18:35	20:24	21:09	21:41	21:35	20:51	19:47	18:43	16:49	16:31
16	08:23	07:42	06:45	06:39	05:46	05:23	05:40	06:22	07:08	07:53	07:44	08:23
	16:59	17:51	18:37	20:25	21:10	21:42	21:34	20:49	19:45	18:41	16:48	16:31
17	08:23	07:40	06:43	06:37	05:45	05:23	05:41	06:23	07:09	07:55	07:45	08:24
	17:01	17:52	18:38	20:27	21:12	21:42	21:34	20:47	19:43	18:39	16:47	16:31
18	08:22	07:38	06:41	06:35	05:44	05:23	05:42	06:25	07:11	07:56	07:47	08:24
	17:02	17:54	18:40	20:28	21:13	21:42	21:33	20:45	19:40	18:37	16:46	16:31
19	08:21	07:36	06:39	06:33	05:42	05:23	05:43	06:26	07:12	07:58	07:49	08:25
	17:04	17:56	18:42	20:30	21:15	21:43	21:31	20:44	19:38	18:35	16:44	16:32
20	08:20	07:34	06:36	06:31	05:41	05:23	05:45	06:28	07:13	08:00	07:50	08:26
	17:05	17:57	18:43	20:31	21:16	21:43	21:30	20:42	19:36	18:33	16:43	16:32
21	08:19	07:32	06:34	06:29	05:40	05:23	05:46	06:29	07:15	08:01	07:52	08:26
	17:07	17:59	18:45	20:33	21:17	21:43	21:29	20:40	19:34	18:31	16:42	16:32
22	08:18	07:30	06:32	06:27	05:39	05:23	05:47	06:31	07:16	08:03	07:53	08:27
	17:08	18:01	18:46	20:35	21:18	21:44	21:28	20:38	19:32	18:29	16:41	16:33
23	08:17	07:28	06:30	06:25	05:37	05:23	05:48	06:32	07:18	08:04	07:55	08:27
	17:10	18:02	18:48	20:36	21:20	21:44	21:27	20:36	19:30	18:27	16:40	16:33
24	08:16	07:27	06:28	06:23	05:36	05:24	05:49	06:34	07:19	08:06	07:56	08:28
	17:12	18:04	18:49	20:38	21:21	21:44	21:26	20:34	19:27	18:25	16:39	16:34
25	08:15	07:25	06:26	06:21	05:35	05:24	05:51	06:35	07:21	08:08	07:58	08:28
	17:13	18:06	18:51	20:39	21:22	21:44	21:24	20:32	19:25	18:23	16:38	16:35
26	08:14	07:23	06:23	06:19	05:34	05:24	05:52	06:36	07:22	08:09	07:59	08:28
	17:15	18:07	18:53	20:41	21:23	21:44	21:23	20:30	19:23	18:21	16:38	16:35
27	08:12	07:21	06:21	06:17	05:33	05:25	05:53	06:38	07:24	08:11	08:01	08:29
	17:17	18:09	18:54	20:42	21:25	21:44	21:22	20:28	19:21	18:19	16:37	16:36
28	08:11	07:19	06:19	06:16	05:32	05:25	05:55	06:39	07:25	08:13	08:02	08:29
	17:18	18:11	18:56	20:44	21:26	21:44	21:21	20:26	19:19	18:17	16:36	16:37
29	08:10		07:17	06:14	05:31	05:26	05:56	06:41	07:27	08:14	08:04	08:29
	17:20		19:57	20:45	21:27	21:44	21:19	20:23	19:16	18:16	16:35	16:37
30	08:09		07:15	06:12	05:31	05:26	05:57	06:42	07:28	08:16	08:05	08:29
	17:22		19:59	20:47	21:28	21:44	21:18	20:21	19:14	18:14	16:35	16:38
31	08:07		07:13		05:30		05:59	06:44		07:18		08:29
	17:23		20:00		21:29		21:16	20:19		17:12		16:39
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488	492	448	380	335	274	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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	--

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 13 Asbach - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April		Mai		Jun	
1	08:29	08:06	07:17	07:10		06:10	07:06 (VHS 02)	05:29	06:54 (VHS 02)
	16:40	17:25	18:12	20:02		20:48	58 08:04 (VHS 02)	21:30	83 08:17 (VHS 02)
2	08:29	08:04	07:15	07:08		06:08	07:06 (VHS 02)	05:28	06:53 (VHS 02)
	16:41	17:27	18:14	20:03		20:50	60 08:06 (VHS 02)	21:31	84 08:17 (VHS 02)
3	08:29	08:03	07:12	07:06		06:07	07:04 (VHS 02)	05:27	06:53 (VHS 02)
	16:43	17:28	18:16	20:05		20:51	62 08:06 (VHS 02)	21:32	83 08:16 (VHS 02)
4	08:29	08:02	07:10	07:04		06:05	07:03 (VHS 02)	05:27	06:54 (VHS 02)
	16:44	17:30	18:17	20:07		20:53	64 08:07 (VHS 02)	21:33	83 08:17 (VHS 02)
5	08:29	08:00	07:08	07:02		06:03	07:02 (VHS 02)	05:26	06:54 (VHS 02)
	16:45	17:32	18:19	20:08		20:54	66 08:08 (VHS 02)	21:34	82 08:16 (VHS 02)
6	08:29	07:58	07:06	07:00		06:01	07:01 (VHS 02)	05:26	06:54 (VHS 02)
	16:46	17:33	18:21	20:10		20:56	68 08:09 (VHS 02)	21:35	83 08:17 (VHS 02)
7	08:28	07:57	07:04	06:58		06:00	07:00 (VHS 02)	05:25	06:54 (VHS 02)
	16:47	17:35	18:22	20:11		20:57	70 08:10 (VHS 02)	21:36	83 08:17 (VHS 02)
8	08:28	07:55	07:02	06:56		05:58	06:59 (VHS 02)	05:25	06:54 (VHS 02)
	16:48	17:37	18:24	20:13		20:59	71 08:10 (VHS 02)	21:37	83 08:17 (VHS 02)
9	08:28	07:54	07:00	06:53		05:57	06:59 (VHS 02)	05:24	06:55 (VHS 02)
	16:50	17:39	18:26	20:14		21:00	72 08:11 (VHS 02)	21:37	82 08:17 (VHS 02)
10	08:27	07:52	06:58	06:51		05:55	06:57 (VHS 02)	05:24	06:54 (VHS 02)
	16:51	17:40	18:27	20:16		21:02	74 08:11 (VHS 02)	21:38	83 08:17 (VHS 02)
11	08:27	07:50	06:56	06:49		05:53	06:57 (VHS 02)	05:24	06:55 (VHS 02)
	16:52	17:42	18:29	20:17		21:03	75 08:12 (VHS 02)	21:39	82 08:17 (VHS 02)
12	08:26	07:49	06:54	06:47		05:52	06:56 (VHS 02)	05:23	06:55 (VHS 02)
	16:54	17:44	18:30	20:19		21:05	76 08:12 (VHS 02)	21:39	83 08:18 (VHS 02)
13	08:26	07:47	06:52	06:45		05:50	06:56 (VHS 02)	05:23	06:56 (VHS 02)
	16:55	17:45	18:32	20:21		21:06	77 08:13 (VHS 02)	21:40	82 08:18 (VHS 02)
14	08:25	07:45	06:49	06:43		05:49	06:56 (VHS 02)	05:23	06:56 (VHS 02)
	16:56	17:47	18:34	20:22		21:08	78 08:14 (VHS 02)	21:41	82 08:18 (VHS 02)
15	08:24	07:43	06:47	06:41		05:48	06:55 (VHS 02)	05:23	06:56 (VHS 02)
	16:58	17:49	18:35	20:24		21:09	78 08:13 (VHS 02)	21:41	82 08:18 (VHS 02)
16	08:23	07:42	06:45	06:39		05:46	06:55 (VHS 02)	05:23	06:56 (VHS 02)
	16:59	17:51	18:37	20:25		21:10	79 08:14 (VHS 02)	21:42	83 08:19 (VHS 02)
17	08:23	07:40	06:43	06:37		05:45	06:54 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:01	17:52	18:38	20:27		21:12	80 08:14 (VHS 02)	21:42	82 08:19 (VHS 02)
18	08:22	07:38	06:41	06:35		05:44	06:54 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:02	17:54	18:40	20:28		21:13	81 08:15 (VHS 02)	21:42	82 08:19 (VHS 02)
19	08:21	07:36	06:39	06:33		05:42	06:53 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:04	17:56	18:42	20:30		21:15	81 08:14 (VHS 02)	21:43	82 08:19 (VHS 02)
20	08:20	07:34	06:36	06:31		05:41	06:53 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:05	17:57	18:43	20:31		21:16	82 08:15 (VHS 02)	21:43	82 08:19 (VHS 02)
21	08:19	07:32	06:34	06:29		05:40	06:53 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:07	17:59	18:45	20:33		21:17	82 08:15 (VHS 02)	21:43	82 08:19 (VHS 02)
22	08:18	07:30	06:32	06:27		05:39	06:53 (VHS 02)	05:23	06:57 (VHS 02)
	17:08	18:01	18:46	20:35		21:18	82 08:15 (VHS 02)	21:44	82 08:19 (VHS 02)
23	08:17	07:28	06:30	06:25	07:29 (VHS 02)	05:37	06:53 (VHS 02)	05:23	06:58 (VHS 02)
	17:10	18:02	18:48	20:36	14 07:43 (VHS 02)	21:20	82 08:15 (VHS 02)	21:44	82 08:20 (VHS 02)
24	08:16	07:27	06:28	06:23	07:24 (VHS 02)	05:36	06:53 (VHS 02)	05:24	06:58 (VHS 02)
	17:12	18:04	18:49	20:38	26 07:50 (VHS 02)	21:21	82 08:15 (VHS 02)	21:44	82 08:20 (VHS 02)
25	08:15	07:25	06:26	06:21	07:20 (VHS 02)	05:35	06:53 (VHS 02)	05:24	06:58 (VHS 02)
	17:13	18:06	18:51	20:39	33 07:53 (VHS 02)	21:22	82 08:15 (VHS 02)	21:44	82 08:20 (VHS 02)
26	08:14	07:23	06:23	06:19	07:17 (VHS 02)	05:34	06:53 (VHS 02)	05:24	06:59 (VHS 02)
	17:15	18:07	18:53	20:41	39 07:56 (VHS 02)	21:23	83 08:16 (VHS 02)	21:44	82 08:21 (VHS 02)
27	08:12	07:21	06:21	06:17	07:14 (VHS 02)	05:33	06:53 (VHS 02)	05:25	06:58 (VHS 02)
	17:17	18:09	18:54	20:42	44 07:58 (VHS 02)	21:25	83 08:16 (VHS 02)	21:44	83 08:21 (VHS 02)
28	08:11	07:19	06:19	06:16	07:12 (VHS 02)	05:32	06:53 (VHS 02)	05:25	06:59 (VHS 02)
	17:18	18:11	18:56	20:44	47 07:59 (VHS 02)	21:26	83 08:16 (VHS 02)	21:44	82 08:21 (VHS 02)
29	08:10		07:17	06:14	07:10 (VHS 02)	05:31	06:53 (VHS 02)	05:26	06:59 (VHS 02)
	17:20		19:57	20:45	52 08:02 (VHS 02)	21:27	83 08:16 (VHS 02)	21:44	82 08:21 (VHS 02)
30	08:09		07:15	06:12	07:08 (VHS 02)	05:30	06:53 (VHS 02)	05:26	06:59 (VHS 02)
	17:22		19:59	20:47	55 08:03 (VHS 02)	21:28	83 08:16 (VHS 02)	21:44	83 08:22 (VHS 02)
31	08:07		07:13			05:30	06:53 (VHS 02)		
	17:23		20:00			21:29	83 08:16 (VHS 02)		
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412		477		488	
astr.max.mögl.Beschattung				310		2360		2473	
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,39		0,43		0,40	
Reduktion Betriebsdauer				0,97		0,97		0,97	
Reduktion Windrichtung				0,72		0,72		0,72	
Gesamte Reduktion				0,27		0,30		0,28	
Met.wahrsch.Beschattung				85		704		693	

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: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 13 Asbach - Wochenendhaus  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27	06:59 (VHS 02)	06:00	07:07 (VHS 02)	06:45	07:30	07:19	08:06				
	21:43	82 08:21 (VHS 02)	21:15	75 08:22 (VHS 02)	20:17	19:12	17:10	16:34				
2	05:27	07:00 (VHS 02)	06:02	07:07 (VHS 02)	06:47	07:32	07:21	08:08				
	21:43	82 08:22 (VHS 02)	21:13	75 08:22 (VHS 02)	20:15	19:10	17:09	16:33				
3	05:28	07:00 (VHS 02)	06:03	07:08 (VHS 02)	06:48	07:33	07:23	08:09				
	21:43	83 08:23 (VHS 02)	21:12	74 08:22 (VHS 02)	20:13	19:08	17:07	16:33				
4	05:29	07:00 (VHS 02)	06:04	07:08 (VHS 02)	06:50	07:35	07:24	08:10				
	21:42	82 08:22 (VHS 02)	21:10	73 08:21 (VHS 02)	20:11	19:06	17:05	16:32				
5	05:30	07:00 (VHS 02)	06:06	07:09 (VHS 02)	06:51	07:36	07:26	08:11				
	21:42	83 08:23 (VHS 02)	21:09	71 08:20 (VHS 02)	20:09	19:03	17:04	16:32				
6	05:30	07:00 (VHS 02)	06:07	07:10 (VHS 02)	06:53	07:38	07:28	08:13				
	21:42	83 08:23 (VHS 02)	21:07	69 08:19 (VHS 02)	20:07	19:01	17:02	16:32				
7	05:31	07:01 (VHS 02)	06:09	07:10 (VHS 02)	06:54	07:39	07:29	08:14				
	21:41	83 08:24 (VHS 02)	21:05	68 08:18 (VHS 02)	20:04	18:59	17:01	16:31				
8	05:32	07:00 (VHS 02)	06:10	07:12 (VHS 02)	06:56	07:41	07:31	08:15				
	21:40	83 08:23 (VHS 02)	21:04	66 08:18 (VHS 02)	20:02	18:57	16:59	16:31				
9	05:33	07:00 (VHS 02)	06:11	07:12 (VHS 02)	06:57	07:42	07:32	08:16				
	21:40	84 08:24 (VHS 02)	21:02	64 08:16 (VHS 02)	20:00	18:55	16:58	16:31				
10	05:34	07:01 (VHS 02)	06:13	07:13 (VHS 02)	06:59	07:44	07:34	08:17				
	21:39	83 08:24 (VHS 02)	21:00	62 08:15 (VHS 02)	19:58	18:53	16:56	16:31				
11	05:35	07:01 (VHS 02)	06:14	07:15 (VHS 02)	07:00	07:45	07:36	08:18				
	21:39	83 08:24 (VHS 02)	20:58	59 08:14 (VHS 02)	19:56	18:51	16:55	16:30				
12	05:36	07:01 (VHS 02)	06:16	07:15 (VHS 02)	07:02	07:47	07:37	08:19				
	21:38	83 08:24 (VHS 02)	20:57	57 08:12 (VHS 02)	19:54	18:49	16:53	16:30				
13	05:37	07:01 (VHS 02)	06:17	07:16 (VHS 02)	07:03	07:49	07:39	08:20				
	21:37	84 08:25 (VHS 02)	20:55	54 08:10 (VHS 02)	19:51	18:47	16:52	16:30				
14	05:38	07:02 (VHS 02)	06:19	07:18 (VHS 02)	07:05	07:50	07:41	08:21				
	21:36	83 08:25 (VHS 02)	20:53	51 08:09 (VHS 02)	19:49	18:45	16:51	16:30				
15	05:39	07:02 (VHS 02)	06:20	07:20 (VHS 02)	07:06	07:52	07:42	08:22				
	21:35	83 08:25 (VHS 02)	20:51	46 08:06 (VHS 02)	19:47	18:43	16:49	16:31				
16	05:40	07:02 (VHS 02)	06:22	07:22 (VHS 02)	07:08	07:53	07:44	08:23				
	21:34	83 08:25 (VHS 02)	20:49	43 08:05 (VHS 02)	19:45	18:41	16:48	16:31				
17	05:41	07:02 (VHS 02)	06:23	07:24 (VHS 02)	07:09	07:55	07:45	08:24				
	21:34	83 08:25 (VHS 02)	20:47	38 08:02 (VHS 02)	19:43	18:38	16:47	16:31				
18	05:42	07:02 (VHS 02)	06:25	07:26 (VHS 02)	07:10	07:56	07:47	08:24				
	21:33	83 08:25 (VHS 02)	20:45	32 07:58 (VHS 02)	19:40	18:36	16:46	16:31				
19	05:43	07:02 (VHS 02)	06:26	07:31 (VHS 02)	07:12	07:58	07:49	08:25				
	21:31	83 08:25 (VHS 02)	20:44	23 07:54 (VHS 02)	19:38	18:35	16:44	16:32				
20	05:44	07:02 (VHS 02)	06:28	07:37 (VHS 02)	07:13	08:00	07:50	08:26				
	21:30	83 08:25 (VHS 02)	20:42	10 07:47 (VHS 02)	19:36	18:33	16:43	16:32				
21	05:46	07:04 (VHS 02)	06:29		07:15	08:01	07:52	08:26				
	21:29	82 08:26 (VHS 02)	20:40		19:34	18:31	16:42	16:32				
22	05:47	07:04 (VHS 02)	06:31		07:16	08:03	07:53	08:27				
	21:28	81 08:25 (VHS 02)	20:38		19:32	18:29	16:41	16:33				
23	05:48	07:04 (VHS 02)	06:32		07:18	08:04	07:55	08:27				
	21:27	81 08:25 (VHS 02)	20:36		19:29	18:27	16:40	16:33				
24	05:49	07:04 (VHS 02)	06:33		07:19	08:06	07:56	08:28				
	21:26	81 08:25 (VHS 02)	20:34		19:27	18:25	16:39	16:34				
25	05:51	07:04 (VHS 02)	06:35		07:21	07:08	07:58	08:28				
	21:24	81 08:25 (VHS 02)	20:32		19:25	17:23	16:38	16:34				
26	05:52	07:05 (VHS 02)	06:36		07:22	07:09	07:59	08:28				
	21:23	80 08:25 (VHS 02)	20:30		19:23	17:21	16:37	16:35				
27	05:53	07:05 (VHS 02)	06:38		07:24	07:11	08:01	08:29				
	21:22	80 08:25 (VHS 02)	20:28		19:21	17:19	16:37	16:36				
28	05:55	07:05 (VHS 02)	06:39		07:25	07:13	08:02	08:29				
	21:21	79 08:24 (VHS 02)	20:26		19:19	17:17	16:36	16:37				
29	05:56	07:05 (VHS 02)	06:41		07:27	07:14	08:04	08:29				
	21:19	79 08:24 (VHS 02)	20:23		19:16	17:16	16:35	16:37				
30	05:57	07:06 (VHS 02)	06:42		07:28	07:16	08:05	08:29				
	21:18	78 08:24 (VHS 02)	20:21		19:14	17:14	16:35	16:38				
31	05:59	07:07 (VHS 02)	06:44			07:18		08:29				
	21:16	76 08:23 (VHS 02)	20:19			17:12		16:39				
Sonnenscheinstunden	492		448		380	335	274	254				
astr.max.mögl.Beschattung		2537		1110								
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,45		0,47								
Reduktion Betriebsdauer		0,97		0,97								
Reduktion Windrichtung		0,72		0,72								
Gesamte Reduktion		0,32		0,33								
Met.wahrsch.Beschattung		800		361								

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 14 Schauern - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	07:11 20:02	07:45 (VHS 02) 18 08:03 (VHS 02)	06:10 20:48	07:35 (VHS 02) 21 07:56 (VHS 02)	05:29 21:30	06:03 (VHS 03) 29 06:32 (VHS 03)
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	07:41 (VHS 02) 25 08:06 (VHS 02)	06:08 20:50	07:38 (VHS 02) 16 07:54 (VHS 02)	05:28 21:31	06:02 (VHS 03) 30 06:32 (VHS 03)
3	08:29 16:43	08:03 17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	07:39 (VHS 02) 29 08:08 (VHS 02)	06:07 20:51	07:43 (VHS 02) 5 07:48 (VHS 02)	05:27 21:32	06:02 (VHS 03) 30 06:32 (VHS 03)
4	08:29 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	07:37 (VHS 02) 33 08:10 (VHS 02)	06:05 20:53		05:27 21:33	06:02 (VHS 03) 31 06:33 (VHS 03)
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	07:35 (VHS 02) 36 08:11 (VHS 02)	06:03 20:54		05:26 21:34	06:01 (VHS 03) 32 06:33 (VHS 03)
6	08:29 16:46	07:59 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	07:33 (VHS 02) 38 08:11 (VHS 02)	06:02 20:56		05:26 21:35	06:02 (VHS 03) 32 06:34 (VHS 03)
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	07:32 (VHS 02) 40 08:12 (VHS 02)	06:00 20:57		05:25 21:36	06:01 (VHS 03) 33 06:34 (VHS 03)
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	07:30 (VHS 02) 42 08:12 (VHS 02)	05:58 20:59		05:25 21:37	06:02 (VHS 03) 33 06:35 (VHS 03)
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	07:30 (VHS 02) 43 08:13 (VHS 02)	05:57 21:00		05:24 21:37	06:02 (VHS 03) 33 06:35 (VHS 03)
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	07:29 (VHS 02) 44 08:13 (VHS 02)	05:55 21:02		05:24 21:38	06:01 (VHS 03) 34 06:35 (VHS 03)
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	07:28 (VHS 02) 46 08:14 (VHS 02)	05:54 21:03		05:24 21:39	06:02 (VHS 03) 33 06:35 (VHS 03)
12	08:26 16:54	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	07:27 (VHS 02) 47 08:14 (VHS 02)	05:52 21:05		05:23 21:39	06:02 (VHS 03) 34 06:36 (VHS 03)
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:52 18:32	06:45 20:21	07:27 (VHS 02) 47 08:14 (VHS 02)	05:51 21:06		05:23 21:40	06:02 (VHS 03) 34 06:36 (VHS 03)
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	06:43 20:22	07:26 (VHS 02) 48 08:14 (VHS 02)	05:49 21:08		05:23 21:41	06:02 (VHS 03) 35 06:37 (VHS 03)
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	07:26 (VHS 02) 47 08:13 (VHS 02)	05:48 21:09		05:23 21:41	06:03 (VHS 03) 34 06:37 (VHS 03)
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	06:39 20:25	07:26 (VHS 02) 47 08:13 (VHS 02)	05:46 21:10		05:23 21:42	06:03 (VHS 03) 34 06:37 (VHS 03)
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	07:25 (VHS 02) 48 08:13 (VHS 02)	05:45 21:12		05:23 21:42	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	07:25 (VHS 02) 47 08:12 (VHS 02)	05:44 21:13		05:23 21:42	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	06:33 20:30	07:25 (VHS 02) 46 08:11 (VHS 02)	05:42 21:15		05:23 21:43	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	07:25 (VHS 02) 46 08:11 (VHS 02)	05:41 21:16		05:23 21:43	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	07:25 (VHS 02) 45 08:10 (VHS 02)	05:40 21:17		05:23 21:43	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:35	07:26 (VHS 02) 43 08:09 (VHS 02)	05:39 21:18	06:14 (VHS 03)	05:23 21:44	06:03 (VHS 03) 35 06:38 (VHS 03)
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	07:26 (VHS 02) 42 08:08 (VHS 02)	05:37 21:20	06:10 (VHS 03) 12 06:22 (VHS 03)	05:23 21:44	06:04 (VHS 03) 35 06:39 (VHS 03)
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	06:23 20:38	07:27 (VHS 02) 41 08:08 (VHS 02)	05:36 21:21	06:08 (VHS 03) 16 06:24 (VHS 03)	05:24 21:44	06:04 (VHS 03) 35 06:39 (VHS 03)
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	07:28 (VHS 02) 39 08:07 (VHS 02)	05:35 21:22	06:07 (VHS 03) 18 06:25 (VHS 03)	05:24 21:44	06:04 (VHS 03) 35 06:39 (VHS 03)
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:53	06:19 20:41	07:28 (VHS 02) 37 08:05 (VHS 02)	05:34 21:23	06:06 (VHS 03) 20 06:26 (VHS 03)	05:24 21:44	06:05 (VHS 03) 34 06:39 (VHS 03)
27	08:12 17:17	07:21 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	07:29 (VHS 02) 35 08:04 (VHS 02)	05:33 21:25	06:05 (VHS 03) 22 06:27 (VHS 03)	05:25 21:44	06:05 (VHS 03) 34 06:39 (VHS 03)
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	06:16 20:44	07:30 (VHS 02) 32 08:02 (VHS 02)	05:32 21:26	06:05 (VHS 03) 24 06:29 (VHS 03)	05:25 21:44	06:05 (VHS 03) 35 06:40 (VHS 03)
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 20:45	07:32 (VHS 02) 29 08:01 (VHS 02)	05:31 21:27	06:04 (VHS 03) 26 06:30 (VHS 03)	05:26 21:44	06:05 (VHS 03) 35 06:40 (VHS 03)
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 20:47	07:33 (VHS 02) 26 07:59 (VHS 02)	05:31 21:28	06:03 (VHS 03) 27 06:30 (VHS 03)	05:26 21:44	06:06 (VHS 03) 34 06:40 (VHS 03)
31	08:07 17:23		07:13 20:00	07:50 (VHS 02) 8 07:58 (VHS 02)		05:30 21:29	06:03 (VHS 03) 28 06:31 (VHS 03)	05:26 21:44	06:06 (VHS 03) 34 06:40 (VHS 03)
Sonneneinstunden	268	282	368	412		477		488	
astr.max.mögl.Beschattung			8	1186		239		1008	
Red.Sonneneinwahrsch.			0,30	0,39		0,43		0,40	
Reduktion Betriebsdauer			0,97	0,97		0,97		0,97	
Reduktion Windrichtung			0,70	0,70		0,74		0,74	
Gesamte Reduktion			0,20	0,27		0,30		0,29	
Met.wahrsch.Beschattung			2	316		73		292	

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO 14 Schauern - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27	06:06 (VHS 03)	06:00		06:45	07:27 (VHS 02)	07:30	07:19	08:06			
	21:43	34 06:40 (VHS 03)	21:15		20:17	45 08:12 (VHS 02)	19:12	17:10	16:34			
2	05:27	06:06 (VHS 03)	06:02		06:47	07:28 (VHS 02)	07:32	07:21	08:08			
	21:43	34 06:40 (VHS 03)	21:13		20:15	44 08:12 (VHS 02)	19:10	17:09	16:33			
3	05:28	06:07 (VHS 03)	06:03		06:48	07:28 (VHS 02)	07:33	07:23	08:09			
	21:43	33 06:40 (VHS 03)	21:12		20:13	43 08:11 (VHS 02)	19:08	17:07	16:33			
4	05:29	06:07 (VHS 03)	06:04		06:50	07:27 (VHS 02)	07:35	07:24	08:10			
	21:42	33 06:40 (VHS 03)	21:10		20:11	42 08:09 (VHS 02)	19:06	17:05	16:32			
5	05:30	06:07 (VHS 03)	06:06		06:51	07:29 (VHS 02)	07:36	07:26	08:12			
	21:42	33 06:40 (VHS 03)	21:09		20:09	40 08:09 (VHS 02)	19:03	17:04	16:32			
6	05:30	06:08 (VHS 03)	06:07		06:53	07:29 (VHS 02)	07:38	07:28	08:13			
	21:42	32 06:40 (VHS 03)	21:07		20:07	38 08:07 (VHS 02)	19:01	17:02	16:32			
7	05:31	06:09 (VHS 03)	06:09		06:54	07:30 (VHS 02)	07:39	07:29	08:14			
	21:41	32 06:41 (VHS 03)	21:05		20:04	36 08:06 (VHS 02)	18:59	17:01	16:31			
8	05:32	06:08 (VHS 03)	06:10		06:56	07:31 (VHS 02)	07:41	07:31	08:15			
	21:41	32 06:40 (VHS 03)	21:04		20:02	33 08:04 (VHS 02)	18:57	16:59	16:31			
9	05:33	06:09 (VHS 03)	06:11		06:57	07:33 (VHS 02)	07:42	07:32	08:16			
	21:40	31 06:40 (VHS 03)	21:02		20:00	29 08:02 (VHS 02)	18:55	16:58	16:31			
10	05:34	06:09 (VHS 03)	06:13		07:49 (VHS 02)	06:59	07:34 (VHS 02)	07:44	07:34	08:17		
	21:39	31 06:40 (VHS 03)	21:00	10	07:59 (VHS 02)	19:58	25 07:59 (VHS 02)	18:53	16:56	16:31		
11	05:35	06:10 (VHS 03)	06:14		07:46 (VHS 02)	07:00	07:36 (VHS 02)	07:45	07:36	08:18		
	21:39	29 06:39 (VHS 03)	20:58	17	08:03 (VHS 02)	19:56	20 07:56 (VHS 02)	18:51	16:55	16:31		
12	05:36	06:11 (VHS 03)	06:16		07:43 (VHS 02)	07:02	07:41 (VHS 02)	07:47	07:37	08:19		
	21:38	28 06:39 (VHS 03)	20:57	22	08:05 (VHS 02)	19:54	10 07:51 (VHS 02)	18:49	16:53	16:30		
13	05:37	06:11 (VHS 03)	06:17		07:40 (VHS 02)	07:03	07:49	07:39	08:20			
	21:37	28 06:39 (VHS 03)	20:55	27	08:07 (VHS 02)	19:51	18:47	16:52	16:30			
14	05:38	06:12 (VHS 03)	06:19		07:39 (VHS 02)	07:05	07:50	07:41	08:21			
	21:36	26 06:38 (VHS 03)	20:53	30	08:09 (VHS 02)	19:49	18:45	16:51	16:30			
15	05:39	06:13 (VHS 03)	06:20		07:37 (VHS 02)	07:06	07:52	07:42	08:22			
	21:35	25 06:38 (VHS 03)	20:51	33	08:10 (VHS 02)	19:47	18:43	16:49	16:31			
16	05:40	06:14 (VHS 03)	06:22		07:36 (VHS 02)	07:08	07:53	07:44	08:23			
	21:34	23 06:37 (VHS 03)	20:49	36	08:12 (VHS 02)	19:45	18:41	16:48	16:31			
17	05:41	06:15 (VHS 03)	06:23		07:35 (VHS 02)	07:09	07:55	07:45	08:24			
	21:34	21 06:36 (VHS 03)	20:47	37	08:12 (VHS 02)	19:43	18:39	16:47	16:31			
18	05:42	06:16 (VHS 03)	06:25		07:33 (VHS 02)	07:11	07:56	07:47	08:24			
	21:33	19 06:35 (VHS 03)	20:45	39	08:12 (VHS 02)	19:40	18:37	16:46	16:31			
19	05:43	06:17 (VHS 03)	06:26		07:33 (VHS 02)	07:12	07:58	07:49	08:25			
	21:32	17 06:34 (VHS 03)	20:44	41	08:14 (VHS 02)	19:38	18:35	16:44	16:32			
20	05:44	06:19 (VHS 03)	06:28		07:31 (VHS 02)	07:13	08:00	07:50	08:26			
	21:30	13 06:32 (VHS 03)	20:42	43	08:14 (VHS 02)	19:36	18:33	16:43	16:32			
21	05:46	06:22 (VHS 03)	06:29		07:31 (VHS 02)	07:15	08:01	07:52	08:26			
	21:29	9 06:31 (VHS 03)	20:40	44	08:15 (VHS 02)	19:34	18:31	16:42	16:32			
22	05:47		06:31		07:30 (VHS 02)	07:16	08:03	07:53	08:27			
	21:28		20:38	45	08:15 (VHS 02)	19:32	18:29	16:41	16:33			
23	05:48		06:32		07:29 (VHS 02)	07:18	08:05	07:55	08:27			
	21:27		20:36	46	08:15 (VHS 02)	19:30	18:27	16:40	16:33			
24	05:49		06:34		07:29 (VHS 02)	07:19	08:06	07:56	08:28			
	21:26		20:34	46	08:15 (VHS 02)	19:27	18:25	16:39	16:34			
25	05:51		06:35		07:28 (VHS 02)	07:21	07:08	07:58	08:28			
	21:25		20:32	47	08:15 (VHS 02)	19:25	17:23	16:38	16:34			
26	05:52		06:36		07:28 (VHS 02)	07:22	07:09	07:59	08:28			
	21:23		20:30	47	08:15 (VHS 02)	19:23	17:21	16:38	16:35			
27	05:53		06:38		07:28 (VHS 02)	07:24	07:11	08:01	08:29			
	21:22		20:28	47	08:15 (VHS 02)	19:21	17:19	16:37	16:36			
28	05:55		06:39		07:27 (VHS 02)	07:25	07:13	08:02	08:29			
	21:21		20:26	47	08:14 (VHS 02)	19:19	17:17	16:36	16:37			
29	05:56		06:41		07:27 (VHS 02)	07:27	07:14	08:04	08:29			
	21:19		20:23	47	08:14 (VHS 02)	19:16	17:16	16:35	16:37			
30	05:57		06:42		07:27 (VHS 02)	07:28	07:16	08:05	08:29			
	21:18		20:21	47	08:14 (VHS 02)	19:14	17:14	16:35	16:38			
31	05:59		06:44		07:27 (VHS 02)		07:18	08:07	08:29			
	21:16		20:19	47	08:14 (VHS 02)		17:12	16:39	16:39			
Sonnenscheinstunden	492		448		380		335	274	254			
astr.max.mögl.Beschattung		563		845		405						
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,45		0,47		0,39						
Reduktion Betriebsdauer		0,97		0,97		0,97						
Reduktion Windrichtung		0,74		0,70		0,70						
Gesamte Reduktion		0,33		0,32		0,27						
Met.wahrsch.Beschattung		183		269		108						

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO A Hellertshausen - Hellertshausermühle  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:29	08:06	07:17	07:11	06:10		05:29	06:27 (VHS 02)
	16:41	17:25	18:12	20:02	20:48		21:30	13 06:40 (VHS 02)
2	08:29	08:04	07:15	07:08	06:08		05:28	06:28 (VHS 02)
	16:42	17:27	18:14	20:03	20:50		21:31	11 06:39 (VHS 02)
3	08:29	08:03	07:13	07:06	06:07		05:28	06:29 (VHS 02)
	16:43	17:28	18:16	20:05	20:51		21:32	9 06:38 (VHS 02)
4	08:29	08:02	07:10	07:04	06:05		05:27	06:31 (VHS 02)
	16:44	17:30	18:17	20:07	20:53		21:33	6 06:37 (VHS 02)
5	08:29	08:00	07:08	07:02	06:03		05:26	
	16:45	17:32	18:19	20:08	20:54		21:34	
6	08:29	07:59	07:06	07:00	06:02	06:29 (VHS 02)	05:26	
	16:46	17:34	18:21	20:10	20:56	7 06:36 (VHS 02)	21:35	
7	08:28	07:57	07:04	06:58	06:00	06:27 (VHS 02)	05:25	
	16:47	17:35	18:22	20:11	20:57	12 06:39 (VHS 02)	21:36	
8	08:28	07:55	07:02	06:56	05:58	06:24 (VHS 02)	05:25	
	16:48	17:37	18:24	20:13	20:59	16 06:40 (VHS 02)	21:37	
9	08:28	07:54	07:00	06:53	05:57	06:23 (VHS 02)	05:24	
	16:50	17:39	18:26	20:14	21:00	19 06:42 (VHS 02)	21:37	
10	08:27	07:52	06:58	06:51	05:55	06:22 (VHS 02)	05:24	
	16:51	17:40	18:27	20:16	21:02	20 06:42 (VHS 02)	21:38	
11	08:27	07:50	06:56	06:49	05:54	06:21 (VHS 02)	05:24	
	16:52	17:42	18:29	20:17	21:03	22 06:43 (VHS 02)	21:39	
12	08:26	07:49	06:54	06:47	05:52	06:20 (VHS 02)	05:23	
	16:54	17:44	18:30	20:19	21:05	23 06:43 (VHS 02)	21:39	
13	08:26	07:47	06:52	06:45	05:51	06:20 (VHS 02)	05:23	
	16:55	17:46	18:32	20:21	21:06	24 06:44 (VHS 02)	21:40	
14	08:25	07:45	06:49	06:43	05:49	06:20 (VHS 02)	05:23	05:52 (VHS 03)
	16:56	17:47	18:34	20:22	21:08	25 06:45 (VHS 02)	21:41	4 05:56 (VHS 03)
15	08:24	07:43	06:47	06:41	05:48	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	16:58	17:49	18:35	20:24	21:09	25 06:44 (VHS 02)	21:41	6 05:57 (VHS 03)
16	08:24	07:42	06:45	06:39	05:46	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	16:59	17:51	18:37	20:25	21:10	26 06:45 (VHS 02)	21:42	7 05:58 (VHS 03)
17	08:23	07:40	06:43	06:37	05:45	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	17:01	17:52	18:38	20:27	21:12	26 06:45 (VHS 02)	21:42	7 05:58 (VHS 03)
18	08:22	07:38	06:41	06:35	05:44	06:20 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	17:02	17:54	18:40	20:28	21:13	25 06:45 (VHS 02)	21:42	8 05:59 (VHS 03)
19	08:21	07:36	06:39	06:33	05:42	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	17:04	17:56	18:42	20:30	21:15	26 06:45 (VHS 02)	21:43	8 05:59 (VHS 03)
20	08:20	07:34	06:37	06:31	05:41	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	17:05	17:57	18:43	20:31	21:16	26 06:45 (VHS 02)	21:43	8 05:59 (VHS 03)
21	08:19	07:32	06:34	06:29	05:40	06:19 (VHS 02)	05:23	05:51 (VHS 03)
	17:07	17:59	18:45	20:33	21:17	26 06:45 (VHS 02)	21:43	8 05:59 (VHS 03)
22	08:18	07:30	06:32	06:27	05:39	06:20 (VHS 02)	05:23	05:52 (VHS 03)
	17:08	18:01	18:46	20:35	21:18	24 06:44 (VHS 02)	21:44	8 06:00 (VHS 03)
23	08:17	07:29	06:30	06:25	05:37	06:20 (VHS 02)	05:23	05:52 (VHS 03)
	17:10	18:03	18:48	20:36	21:20	24 06:44 (VHS 02)	21:44	8 06:00 (VHS 03)
24	08:16	07:27	06:28	06:23	05:36	06:21 (VHS 02)	05:24	05:52 (VHS 03)
	17:12	18:04	18:49	20:38	21:21	23 06:44 (VHS 02)	21:44	8 06:00 (VHS 03)
25	08:15	07:25	06:26	06:21	05:35	06:21 (VHS 02)	05:24	05:52 (VHS 03)
	17:13	18:06	18:51	20:39	21:22	23 06:44 (VHS 02)	21:44	8 06:00 (VHS 03)
26	08:14	07:23	06:24	06:19	05:34	06:21 (VHS 02)	05:24	05:53 (VHS 03)
	17:15	18:08	18:53	20:41	21:23	22 06:43 (VHS 02)	21:44	7 06:00 (VHS 03)
27	08:12	07:21	06:21	06:17	05:33	06:22 (VHS 02)	05:25	05:53 (VHS 03)
	17:17	18:09	18:54	20:42	21:25	21 06:43 (VHS 02)	21:44	6 05:59 (VHS 03)
28	08:11	07:19	06:19	06:16	05:32	06:23 (VHS 02)	05:25	05:54 (VHS 03)
	17:18	18:11	18:56	20:44	21:26	20 06:43 (VHS 02)	21:44	6 06:00 (VHS 03)
29	08:10		07:17	06:14	05:31	06:24 (VHS 02)	05:26	05:55 (VHS 03)
	17:20		19:57	20:45	21:27	18 06:42 (VHS 02)	21:44	3 05:58 (VHS 03)
30	08:09		07:15	06:12	05:31	06:25 (VHS 02)	05:26	
	17:22		19:59	20:47	21:28	16 06:41 (VHS 02)	21:44	
31	08:07		07:13		05:30	06:25 (VHS 02)		
	17:23		20:00		21:29	15 06:40 (VHS 02)		
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477		488	
astr.max.mögl.Beschattung					554		149	
Red.Sonnenscheinwahrsch.					0,43		0,40	
Reduktion Betriebsdauer					0,97		0,97	
Reduktion Windrichtung					0,74		0,74	
Gesamte Reduktion					0,31		0,29	
Met.wahrsch.Beschattung					169		43	

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Schattenrezeptor: IO A Hellertshausen - Hellertshausermühle  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:31 (VHS 02) 23 06:54 (VHS 02)	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10
2	05:27 21:43	06:02 21:13	06:32 (VHS 02) 22 06:54 (VHS 02)	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:33 (VHS 02) 19 06:52 (VHS 02)	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:33 (VHS 02) 18 06:51 (VHS 02)	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:35 (VHS 02) 15 06:50 (VHS 02)	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:37 (VHS 02) 11 06:48 (VHS 02)	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:40 (VHS 02) 3 06:43 (VHS 02)	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01
8	05:32 21:41	06:39 (VHS 02) 2 06:41 (VHS 02)	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59
9	05:33 21:40	06:37 (VHS 02) 7 06:44 (VHS 02)	06:12 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:33 16:58
10	05:34 21:39	06:35 (VHS 02) 11 06:46 (VHS 02)	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56
11	05:35 21:39	06:35 (VHS 02) 12 06:47 (VHS 02)	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55
12	05:36 21:38	06:34 (VHS 02) 14 06:48 (VHS 02)	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53
13	05:37 21:37	06:33 (VHS 02) 16 06:49 (VHS 02)	06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52
14	05:38 21:36	06:33 (VHS 02) 17 06:50 (VHS 02)	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 18:45	07:41 16:51
15	05:39 21:35	06:32 (VHS 02) 19 06:51 (VHS 02)	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:43	07:42 16:49
16	05:40 21:34	06:32 (VHS 02) 20 06:52 (VHS 02)	06:22 20:49	07:08 19:45	07:53 18:41	07:44 16:48
17	05:41 21:34	06:31 (VHS 02) 21 06:52 (VHS 02)	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:39	07:46 16:47
18	05:42 21:33	06:31 (VHS 02) 22 06:53 (VHS 02)	06:25 20:45	07:11 19:41	07:56 18:37	07:47 16:46
19	05:43 21:32	06:30 (VHS 02) 23 06:53 (VHS 02)	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35	07:49 16:44
20	05:45 21:30	06:30 (VHS 02) 24 06:54 (VHS 02)	06:28 20:42	07:14 19:36	08:00 18:33	07:50 16:43
21	05:46 21:29	06:31 (VHS 02) 24 06:55 (VHS 02)	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42
22	05:47 21:28	06:30 (VHS 02) 25 06:55 (VHS 02)	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41
23	05:48 21:27	06:30 (VHS 02) 25 06:55 (VHS 02)	06:32 20:36	07:18 19:30	08:05 18:27	07:55 16:40
24	05:49 21:26	06:30 (VHS 02) 25 06:55 (VHS 02)	06:34 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39
25	05:51 21:25	06:29 (VHS 02) 26 06:55 (VHS 02)	06:35 20:32	07:21 19:25	08:08 17:23	07:58 16:38
26	05:52 21:23	06:30 (VHS 02) 26 06:56 (VHS 02)	06:37 20:30	07:22 19:23	08:09 17:21	07:59 16:38
27	05:53 21:22	06:30 (VHS 02) 26 06:56 (VHS 02)	06:38 20:28	07:24 19:21	08:11 17:19	08:01 16:37
28	05:55 21:21	06:30 (VHS 02) 25 06:55 (VHS 02)	06:39 20:26	07:25 19:19	08:13 17:18	08:02 16:36
29	05:56 21:19	06:30 (VHS 02) 25 06:55 (VHS 02)	06:41 20:23	07:27 19:16	08:14 17:16	08:04 16:35
30	05:57 21:18	06:31 (VHS 02) 24 06:55 (VHS 02)	06:42 20:21	07:29 19:14	08:16 17:14	08:05 16:35
31	05:59 21:16	06:31 (VHS 02) 23 06:54 (VHS 02)	06:44 20:19	07:18 19:12	08:18 17:12	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448		380	335	274
astr.max.mögl.Beschattung			111			254
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,45		0,47			
Reduktion Betriebsdauer	0,97		0,97			
Reduktion Windrichtung	0,74		0,74			
Gesamte Reduktion	0,32		0,33			
Met.wahrsch.Beschattung	155		37			

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: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO B Hellertshausen - Haniels Schlösschen  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40 18	08:58 (VHS 01)   08:06 09:16 (VHS 01)   17:25	07:17 18:12	07:11 20:02	08:12 (VHS 04)   06:10 08:33 (VHS 04)   20:48	05:29 21:30
2	08:29 16:41 18	08:58 (VHS 01)   08:05 09:16 (VHS 01)   17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	08:14 (VHS 04)   06:08 08:31 (VHS 04)   20:50	05:28 21:31
3	08:29 16:42 19	08:58 (VHS 01)   08:03 09:17 (VHS 01)   17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	08:18 (VHS 04)   06:07 08:27 (VHS 04)   20:51	05:27 21:32
4	08:29 16:44 20	08:58 (VHS 01)   08:02 09:18 (VHS 01)   17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27 21:33
5	08:29 16:45 20	08:57 (VHS 01)   08:00 09:17 (VHS 01)   17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34
6	08:29 16:46 21	08:57 (VHS 01)   07:59 09:18 (VHS 01)   17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:02 20:56	05:26 21:35
7	08:28 16:47 22	08:57 (VHS 01)   07:57 09:19 (VHS 01)   17:35	07:04 18:22	20:10 20:11	06:58 20:57	05:25 21:36
8	08:28 16:48 23	08:56 (VHS 01)   07:55 09:19 (VHS 01)   17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 16:50 23	08:56 (VHS 01)   07:54 09:19 (VHS 01)   17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 16:51 24	08:55 (VHS 01)   07:52 09:19 (VHS 01)   17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 16:52 25	08:54 (VHS 01)   07:50 09:19 (VHS 01)   17:42	06:56 18:29	06:49 20:18	05:54 21:03	05:24 21:39
12	08:26 16:54 26	08:54 (VHS 01)   07:49 09:20 (VHS 01)   17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:40
13	08:26 16:55 27	08:53 (VHS 01)   07:47 09:20 (VHS 01)   17:45	06:52 18:32	06:45 20:21	05:51 21:06	05:23 21:40
14	08:25 16:56 28	08:52 (VHS 01)   07:45 09:20 (VHS 01)   17:47	06:49 18:34	06:43 20:22	05:49 21:08	05:23 21:41
15	08:24 16:58 28	08:51 (VHS 01)   07:43 09:19 (VHS 01)   17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	05:48 21:09	05:23 21:41
16	08:24 16:59 29	08:50 (VHS 01)   07:42 09:19 (VHS 01)   17:51	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:23 21:42
17	08:23 17:01 30	08:49 (VHS 01)   07:40 09:19 (VHS 01)   17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	05:23 21:42
18	08:22 17:02 31	08:48 (VHS 01)   07:38 09:19 (VHS 01)   17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	05:44 21:13	05:23 21:43
19	08:21 17:04 29	08:49 (VHS 01)   07:36 09:18 (VHS 01)   17:56	06:39 18:42	06:33 20:30	05:42 21:15	05:23 21:43
20	08:20 17:05 27	08:51 (VHS 01)   07:34 09:18 (VHS 01)   17:57	06:37 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:23 21:43
21	08:19 17:07 25	08:52 (VHS 01)   07:32 09:17 (VHS 01)   17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	05:23 21:43
22	08:18 17:08 22	08:54 (VHS 01)   07:30 09:16 (VHS 01)   18:01	06:32 18:46	06:27 20:35	05:39 21:19	05:23 21:44
23	08:17 17:10 21	08:55 (VHS 01)   07:29 09:16 (VHS 01)   18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44
24	08:16 17:12 16	08:58 (VHS 01)   07:27 09:14 (VHS 01)   18:04	06:28 18:49	06:23 20:38	05:36 21:21	05:24 21:44
25	08:15 17:13 11	08:59 (VHS 01)   07:25 09:11 (VHS 01)   18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:53	06:19 20:41	05:34 21:24	05:24 21:44
27	08:13 17:17	07:21 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	05:33 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	06:16 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 20:45	05:31 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 20:47	05:30 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23		07:13 20:00	06:10 20:48	05:30 21:29	05:26 21:44
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung	583	46	574	334		
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,15	0,26	0,30	0,39		
Reduktion Betriebsdauer	0,97	0,97	0,97	0,97		
Reduktion Windrichtung	0,54	0,62	0,66	0,71		
Gesamte Reduktion	0,07	0,15	0,18	0,26		
Met.wahrsch.Beschattung	44	7	103	86		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten ZusatzbelastungSchattenrezeptor: IO B Hellertshausen - Haniels Schlösschen  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]
 

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

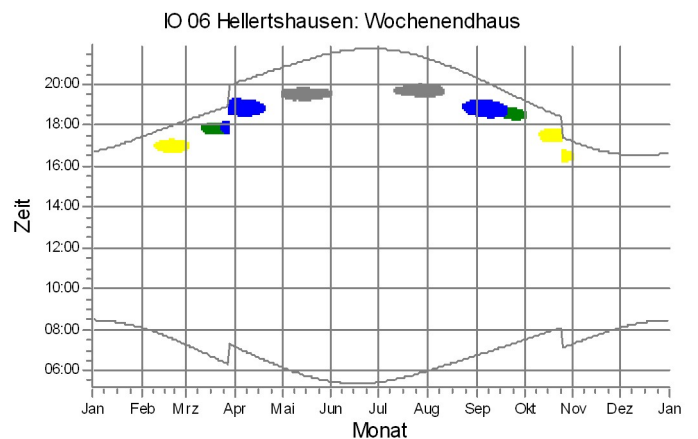
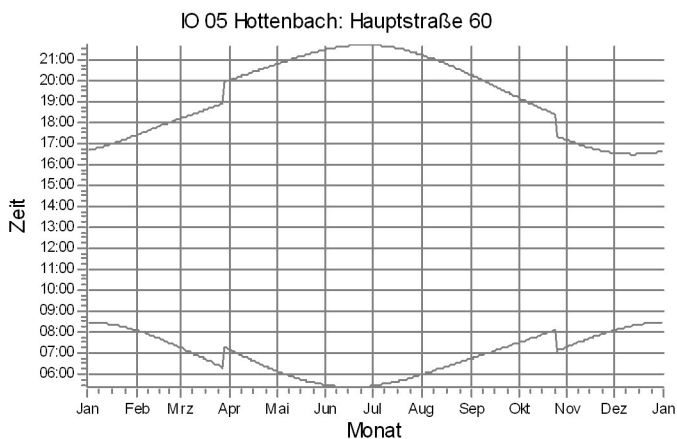
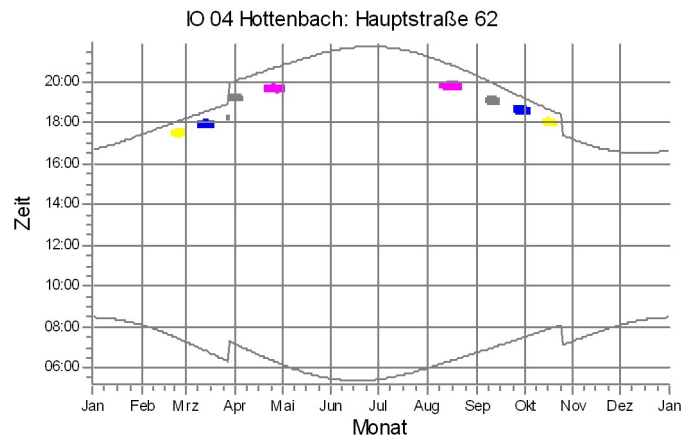
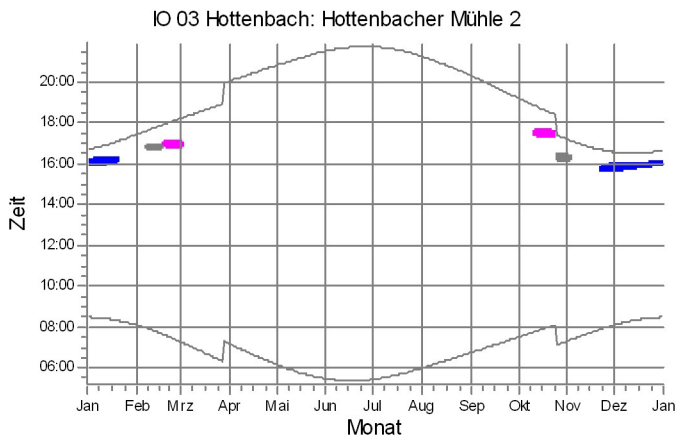
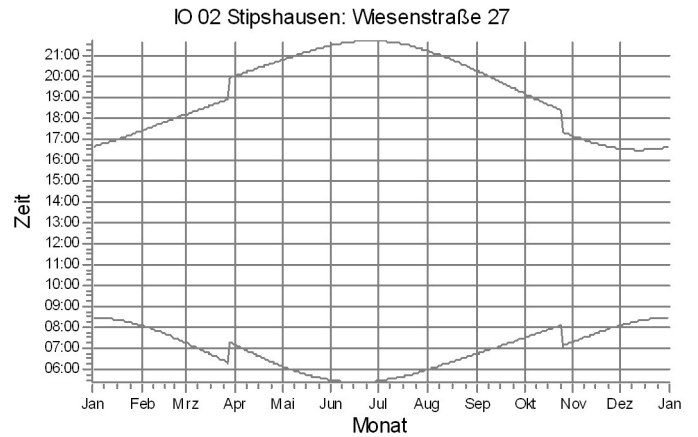
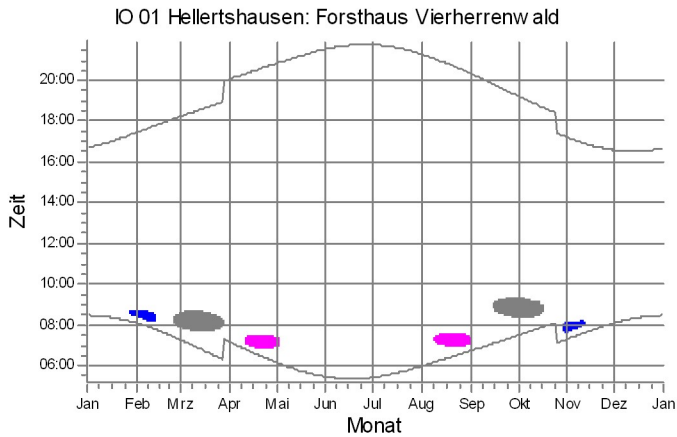
	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	08:03 (VHS 04) 10 08:13 (VHS 04)	07:19 17:10	08:06 16:34	08:36 (VHS 01) 25 09:01 (VHS 01)
2	05:27 21:43	06:02 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09	07:21 17:09	08:08 16:33	08:38 (VHS 01) 24 09:02 (VHS 01)
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07	07:23 17:07	08:09 16:33	08:39 (VHS 01) 24 09:03 (VHS 01)
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05	07:24 17:05	08:10 16:32	08:40 (VHS 01) 23 09:03 (VHS 01)
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	07:26 17:04	08:12 16:32	08:42 (VHS 01) 22 09:04 (VHS 01)
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02	07:28 17:02	08:13 16:32	08:43 (VHS 01) 21 09:04 (VHS 01)
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	07:29 17:01	08:14 16:31	08:44 (VHS 01) 20 09:04 (VHS 01)
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	07:31 16:59	08:15 16:31	08:45 (VHS 01) 20 09:05 (VHS 01)
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:33 16:58	07:33 16:58	08:16 16:31	08:46 (VHS 01) 19 09:05 (VHS 01)
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	07:34 16:56	08:17 16:31	08:48 (VHS 01) 18 09:06 (VHS 01)
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	07:36 16:55	08:18 16:30	08:49 (VHS 01) 18 09:07 (VHS 01)
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	07:37 16:53	08:19 16:30	08:50 (VHS 01) 17 09:07 (VHS 01)
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52	07:39 16:52	08:20 16:30	08:51 (VHS 01) 17 09:08 (VHS 01)
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 18:45	07:41 16:51	07:41 16:51	08:21 16:30	08:51 (VHS 01) 16 09:07 (VHS 01)
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:43	07:42 16:49	07:42 16:49	08:22 16:31	08:52 (VHS 01) 16 09:08 (VHS 01)
16	05:40 21:35	06:22 20:49	07:08 19:45	07:53 18:41	07:44 16:48	07:44 16:48	08:23 16:31	08:53 (VHS 01) 16 09:09 (VHS 01)
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:39	07:46 16:47	07:46 16:47	08:24 16:31	08:54 (VHS 01) 15 09:09 (VHS 01)
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:11 19:41	07:56 18:37	07:47 16:46	07:47 16:46	08:25 16:31	08:55 (VHS 01) 15 09:10 (VHS 01)
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35	07:49 16:44	07:49 16:44	08:26 16:32	08:55 (VHS 01) 15 09:10 (VHS 01)
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 18:33	07:50 16:43	07:50 16:43	08:27 16:32	08:56 (VHS 01) 15 09:11 (VHS 01)
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42	07:52 16:42	08:28 16:32	08:56 (VHS 01) 15 09:11 (VHS 01)
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41	07:53 16:41	08:27 16:33	08:57 (VHS 01) 15 09:12 (VHS 01)
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:30	08:05 18:27	07:55 16:40	07:55 16:40	08:26 16:33	08:57 (VHS 01) 15 09:12 (VHS 01)
24	05:49 21:26	06:34 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	07:56 16:39	08:28 16:34	08:58 (VHS 01) 15 09:13 (VHS 01)
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25	08:08 18:23	07:58 16:38	07:58 16:38	08:29 16:34	08:58 (VHS 01) 15 09:13 (VHS 01)
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	08:09 18:21	07:59 16:38	07:59 16:38	08:29 16:35	08:58 (VHS 01) 15 09:13 (VHS 01)
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	08:11 18:19	08:01 16:37	08:01 16:37	08:30 16:36	08:59 (VHS 01) 15 09:13 (VHS 01)
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19	08:13 18:17	08:02 16:36	08:02 16:36	08:32 16:37	08:59 (VHS 01) 16 09:14 (VHS 01)
29	05:56 21:19	06:41 20:24	07:27 19:16	08:14 18:16	08:04 16:35	08:04 16:35	08:33 16:37	08:59 (VHS 01) 16 09:15 (VHS 01)
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:29 19:14	08:16 18:14	08:05 16:35	08:05 16:35	08:35 16:38	08:59 (VHS 01) 17 09:16 (VHS 01)
31	05:59 21:16	06:44 20:19		08:17 (VHS 04) 17:14	08:29 16:35	08:29 16:35	08:36 16:39	09:00 (VHS 01) 17 09:16 (VHS 01)
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254	547	0,14
astr.max.mögl.Beschattung		290	619	60	350		0,18	0,97
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,47	0,39	0,27	0,18		0,97	0,54
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97	0,97		0,09	0,07
Reduktion Windrichtung		0,72	0,66	0,63	0,54			
Gesamte Reduktion		0,31	0,24	0,16	0,09			
Met.wahrsch.Beschattung		90	148	9	31		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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	--

## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung



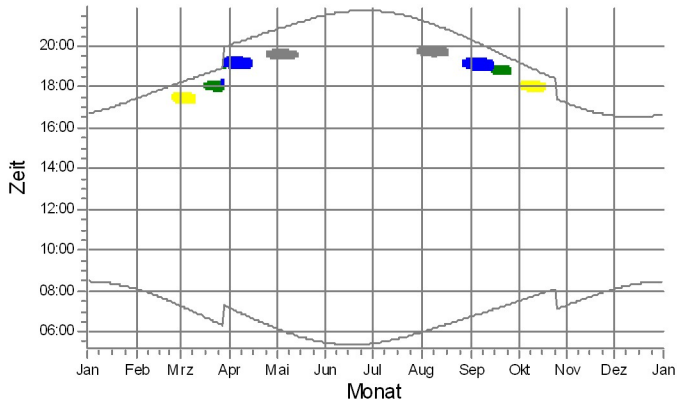
### WEA

- VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)
- VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)
- VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)
- VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)
- VHS 05: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)

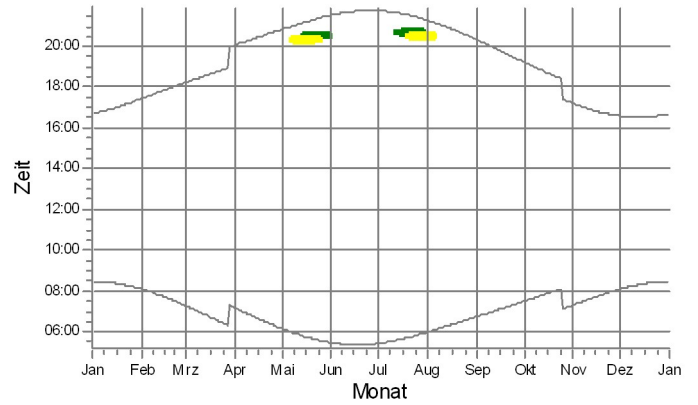
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung

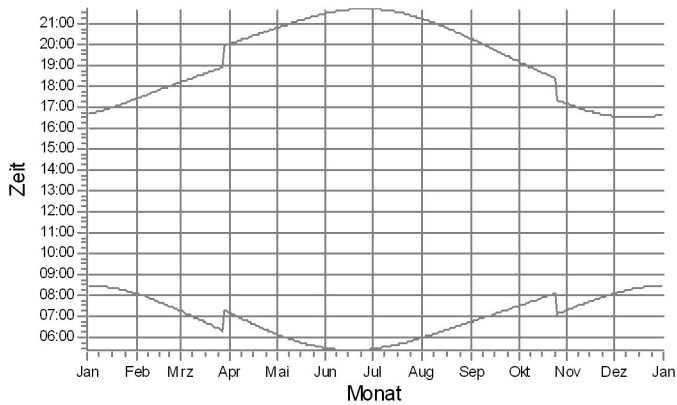
IO 07 Hellertshausen: Auf dem Wasen 25



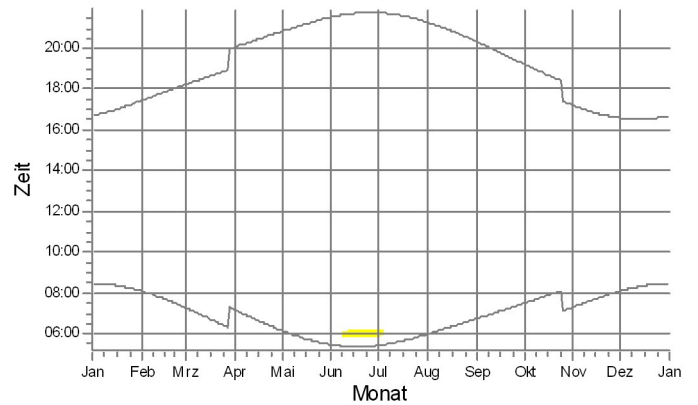
IO 08 Asbach: Mögl. Wohnhaus, Parz. 117



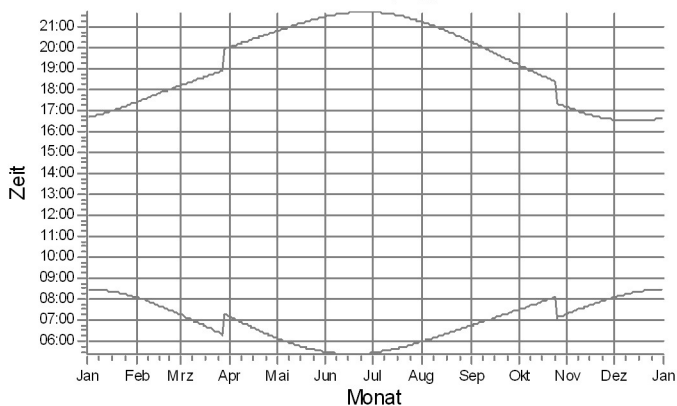
IO 09 Mörschied: Wochenendhausgebiet



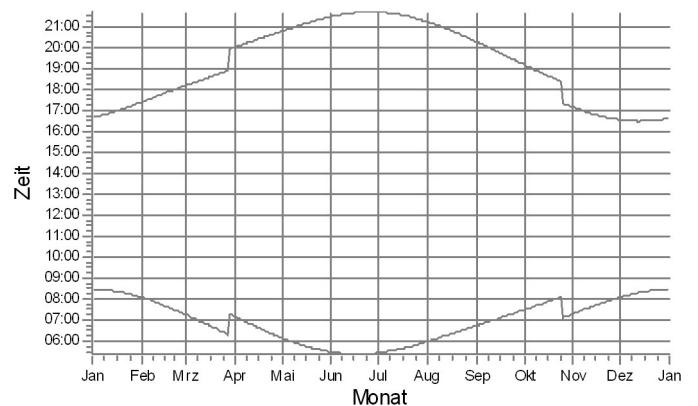
IO 10 Schauren: Hauptstraße 70



IO 11 Schauren: Campingplatz



IO 12 Hellertshausen: Hof Mombach 1

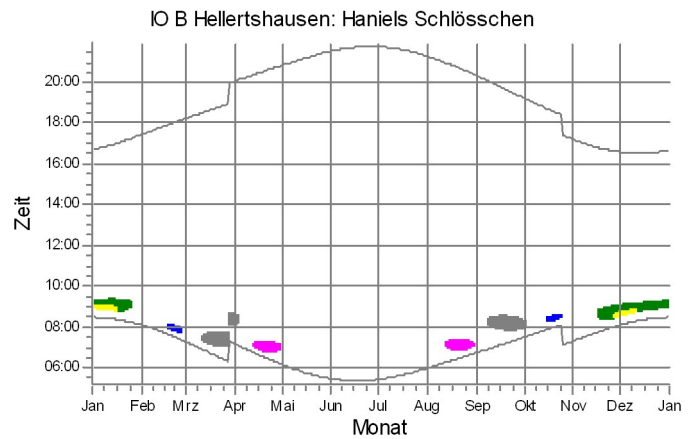
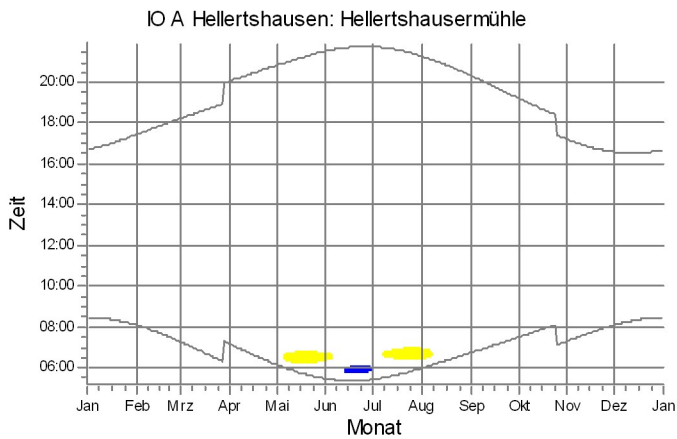
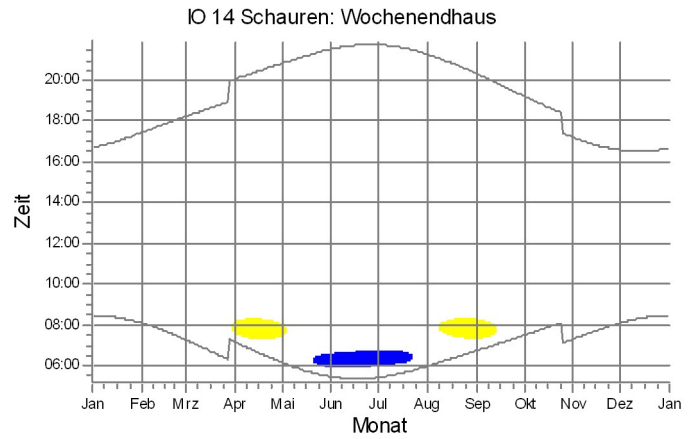
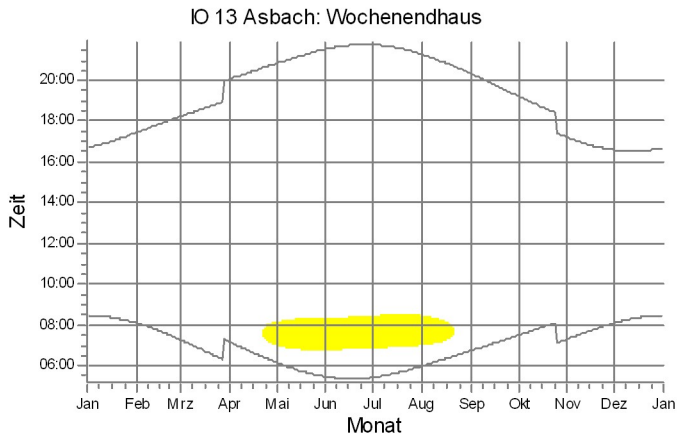


### WEA

- VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)
- VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)
- VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)
- VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)

## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung



### WEA

- VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)
- VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)
- VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)
- VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)
- VHS 05: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 01 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 08:58-09:16/18 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30
2	08:29 08:58-09:16/18 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31
3	08:29 08:58-09:17/19 16:42	08:03 17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32
4	08:28 08:58-09:18/20 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27 21:33
5	08:29 08:57-09:17/20 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34
6	08:29 08:57-09:18/21 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56	05:26 21:35
7	08:28 08:57-09:19/22 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36
8	08:28 08:56-09:19/23 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 08:56-09:19/23 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 08:55-09:19/24 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 08:54-09:19/25 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:24 21:39
12	08:26 08:54-09:20/26 16:54	07:49 17:44	06:54 17:47-17:53/6 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:39
13	08:26 08:53-09:20/27 16:55	07:47 17:45	06:52 17:43-17:57/14 18:32	06:45 20:21	05:50 21:06	05:23 21:40
14	08:25 08:52-09:20/28 16:56	07:45 17:47	06:49 17:41-17:58/17 18:34	06:43 20:22	05:49 20:25-20:33/8 21:08	05:23 21:41
15	08:24 08:51-09:19/28 16:58	07:43 17:49	06:47 17:40-18:00/20 18:35	06:41 20:24	05:48 20:24-20:35/11 21:09	05:23 21:41
16	08:23 08:50-09:19/29 16:59	07:42 17:51	06:45 17:39-18:00/21 18:37	06:39 20:25	05:46 20:24-20:36/12 21:10	05:23 21:42
17	08:23 08:49-09:19/30 17:01	07:40 17:52	06:43 18:03-18:04/1 18:38 17:38-18:01/23	06:37 20:27	05:45 20:23-20:37/14 21:12	05:23 21:42
18	08:22 08:48-09:19/31 17:02	07:38 17:54	06:41 17:37-18:08/31 18:40	06:35 20:28	05:44 20:22-20:37/15 21:13	05:23 21:42
19	08:21 08:49-09:18/29 17:04	07:36 17:56	06:39 17:36-18:10/34 18:42	06:33 20:30	05:42 20:22-20:37/15 21:15	05:23 21:43
20	08:20 08:51-09:18/27 17:05	07:34 17:57	06:36 17:36-18:11/35 18:43	06:31 20:31	05:41 20:22-20:37/15 21:16	05:23 21:43
21	08:19 08:52-09:17/25 17:07	07:32 17:59	06:34 17:36-18:11/35 18:45	06:29 20:33	05:40 20:22-20:38/16 21:17	05:23 21:43
22	08:18 08:54-09:16/22 17:08	07:30 18:01	06:32 17:37-18:12/35 18:46	06:27 20:35	05:39 20:22-20:38/16 21:18	05:23 21:44
23	08:17 08:55-09:16/21 17:10	07:28 18:02	06:30 17:37-18:11/34 18:48	06:25 20:36	05:37 20:22-20:38/16 21:20	05:23 21:44
24	08:16 08:58-09:14/16 17:12	07:27 18:04	06:28 17:37-18:10/33 18:49	06:23 20:38	05:36 20:23-20:38/15 21:21	05:24 21:44
25	08:15 09:00-09:11/11 17:13	07:25 18:06	06:26 17:39-18:10/31 18:51	06:21 20:39	05:35 20:23-20:37/14 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 17:41-18:09/28 18:53	06:19 20:41	05:34 20:23-20:37/14 21:23	05:24 21:44
27	08:12 17:17	07:21 18:09	06:21 17:53-18:08/15 18:54	06:17 20:42	05:33 20:24-20:37/13 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 17:55-18:06/11 18:56	06:16 20:44	05:32 20:24-20:36/12 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 18:57-19:02/5 19:57	06:14 20:45	05:31 20:26-20:36/10 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 20:47	05:30 20:27-20:35/8 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23		07:13 20:00		05:30 20:28-20:34/6 21:29	
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	583	0	429	0	230	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 01 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	18:25-18:35/10 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	20:37-20:41/4 06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	20:36-20:43/7 06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	20:35-20:44/9 06:19 20:53	07:05 19:49	18:49-18:52/3 07:50 18:45	07:41 16:51	08:21 16:30
15	05:39 21:35	20:34-20:45/11 06:20 20:51	07:06 19:47	18:44-18:55/11 07:52 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31
16	05:40 21:34	20:34-20:46/12 06:22 20:49	07:08 19:45	18:42-18:56/14 07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:34	20:33-20:46/13 06:23 20:47	07:09 19:43	18:41-18:57/16 07:55 18:38	07:45 16:47	08:24 16:31
18	05:42 21:33	20:33-20:47/14 06:25 20:45	07:10 19:40	18:26-18:57/31 07:56 18:36	07:47 16:46	08:24 16:31
19	05:43 21:31	20:32-20:47/15 06:26 20:44	07:12 19:38	18:25-18:58/33 07:58 18:35	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	20:32-20:47/15 06:28 20:42	07:13 19:36	18:23-18:57/34 08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	20:32-20:47/15 06:29 20:40	07:15 19:34	18:22-18:57/35 08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	20:33-20:48/15 06:31 20:38	07:16 19:32	18:21-18:56/35 08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	20:33-20:48/15 06:32 20:36	07:18 19:29	18:21-18:55/34 08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	20:32-20:48/16 06:33 20:34	07:19 19:27	18:20-18:54/34 08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:25	20:33-20:47/14 06:35 20:32	07:21 19:25	18:20-18:52/32 07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	20:33-20:47/14 06:36 20:30	07:22 19:23	18:20-18:49/29 07:09 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	20:34-20:47/13 06:38 20:28	07:24 19:21	18:20-18:42/22 07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:21	20:34-20:46/12 06:39 20:26	07:25 19:19	18:20-18:41/21 07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	20:35-20:45/10 06:41 20:23	07:27 19:16	18:21-18:40/19 07:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	20:37-20:43/6 06:42 20:21	07:28 19:14	18:22-18:37/15 07:16 17:14	08:05 16:35	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19		07:18 17:12		08:29 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	230	0	428	10	350	547

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 02 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs  
Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 17:16-17:39/23 18:12 16:50-17:06/16	07:10 07:45-08:03/18 20:02	06:10 07:06-08:04/58 20:48	05:29 06:27-06:40/13 21:30 06:54-08:17/83
2	08:29 08:58-08:59/1 16:41	08:04 17:27	07:15 17:16-17:39/23 18:14 16:53-17:03/10	07:08 07:41-08:06/25 20:03	06:08 07:06-08:06/60 20:50	05:28 06:28-06:39/11 21:31 06:53-08:17/84
3	08:29 08:58-08:59/1 16:42	08:03 17:28	07:12 17:16-17:39/23 18:16	07:06 07:39-08:08/29 20:05	06:07 07:04-08:06/62 20:51	05:27 06:29-06:38/9 21:32 06:53-08:16/83
4	08:29 08:58-09:00/2 16:44	08:02 17:30	07:10 17:16-17:39/23 18:17	07:04 07:37-08:10/33 20:07	06:05 07:03-08:07/64 20:53	05:27 06:31-06:37/6 21:33 06:54-08:17/83
5	08:29 08:57-08:59/2 16:45	08:00 17:32	07:08 17:15-17:38/23 18:19	07:02 07:35-08:11/36 20:08	06:03 07:02-08:08/66 20:54	05:26 06:54-08:16/82 21:34
6	08:29 08:57-09:00/3 16:46	07:58 17:33	07:06 17:15-17:37/22 18:21	07:00 07:33-08:11/38 20:10	06:01 06:29-06:36/7 20:16-20:22/6 20:56 07:01-08:09/68	05:26 06:54-08:17/83 21:35
7	08:28 08:57-09:00/3 16:47	07:57 17:35	07:04 17:16-17:36/20 18:22	06:58 07:32-08:12/40 20:11	06:00 06:27-06:39/12 20:13-20:24/11 20:57 07:00-08:10/70	05:25 06:54-08:17/83 21:36
8	08:28 08:56-09:00/4 16:48	07:55 17:37	07:02 17:17-17:35/18 18:24	06:56 07:30-08:12/42 20:13	05:58 06:24-06:40/16 20:12-20:26/14 20:59 06:59-08:10/71	05:25 06:54-08:17/83 21:37
9	08:28 08:56-09:00/4 16:50	07:54 17:39	07:00 17:18-17:34/16 18:26	06:53 07:30-08:13/43 20:14	05:57 06:23-06:42/19 20:11-20:26/15 21:00 06:59-08:11/72	05:24 06:55-08:17/82 21:37 05:57-06:00/3
10	08:27 08:55-09:00/5 16:51	07:52 16:57-17:01/4 17:40	06:58 17:20-17:31/11 18:27	06:51 07:29-08:13/44 20:16	05:55 06:22-06:42/20 20:10-20:27/17 21:02 06:57-08:11/74	05:24 06:54-08:17/83 21:38 05:56-06:02/6
11	08:27 08:54-08:59/5 16:52	07:50 16:52-17:05/13 17:42	06:56 18:29	06:49 07:28-08:14/46 20:17	05:53 06:21-06:43/22 20:10-20:28/18 21:03 06:57-08:12/75	05:24 06:55-08:17/82 21:39 05:54-06:03/9
12	08:26 08:54-08:59/5 16:54	07:49 16:50-17:07/17 17:44	06:54 18:30	06:47 07:27-08:14/47 20:19	05:52 06:20-06:43/23 20:09-20:28/19 21:05 06:56-08:12/76	05:23 06:55-08:18/83 21:39 05:54-06:04/10
13	08:26 08:53-08:58/5 16:55	07:47 16:48-17:09/21 17:45	06:52 18:32	06:45 07:27-08:14/47 20:21	05:50 06:20-06:44/24 20:09-20:28/19 21:06 06:56-08:13/77	05:23 06:56-08:18/82 21:40 05:54-06:05/11
14	08:25 08:52-08:57/5 16:56	07:45 16:46-17:10/24 17:47	06:49 18:34	06:43 07:26-08:14/48 20:22	05:49 06:20-06:45/25 20:09-20:28/19 21:08 06:56-08:14/78	05:23 06:56-08:18/82 21:41 05:54-06:06/12
15	08:24 08:51-08:55/4 16:58	07:43 16:46-17:12/26 17:49	06:47 18:35	06:41 07:26-08:13/47 20:24	05:48 06:19-06:44/25 20:09-20:28/19 21:09 06:55-08:13/78	05:23 06:56-08:18/82 21:41 05:54-06:06/12
16	08:23 16:59	07:42 16:45-17:13/28 17:51	06:45 18:37	06:39 07:26-08:13/47 20:25	05:46 06:19-06:45/26 20:09-20:28/19 21:10 06:55-08:14/79	05:23 06:56-08:19/83 21:42 05:54-06:07/13
17	08:23 17:01	07:40 16:45-17:13/28 17:52	06:43 18:38	06:37 07:25-08:13/48 20:27	05:45 06:19-06:45/26 20:10-20:28/18 21:12 06:54-08:14/80	05:23 06:57-08:19/82 21:42 05:54-06:07/13
18	08:22 17:02	07:38 16:44-17:13/29 17:54	06:41 18:40	06:35 07:25-08:12/47 20:28	05:44 06:20-06:45/25 20:09-20:27/18 21:13 06:54-08:15/81	05:23 06:57-08:19/82 21:42 05:54-06:07/13
19	08:21 17:04	07:36 16:44-17:14/30 17:56	06:39 18:41	06:33 07:25-08:11/46 20:30	05:42 06:19-06:45/26 20:10-20:27/17 21:15 06:53-08:14/81	05:23 06:57-08:19/82 21:43 05:54-06:08/14
20	08:20 17:05	07:34 16:43-17:14/31 17:57 17:29-17:31/2	06:36 18:43	06:31 07:25-08:11/46 20:31	05:41 06:19-06:45/26 20:11-20:27/16 21:16 06:53-08:15/82	05:23 06:57-08:19/82 21:43 05:54-06:08/14
21	08:19 17:07	07:32 16:43-17:13/30 17:59 17:27-17:33/6	06:34 18:45	06:29 07:25-08:10/45 20:33	05:40 06:19-06:45/26 20:11-20:26/15 21:17 06:53-08:15/82	05:23 06:57-08:19/82 21:43 05:54-06:08/14
22	08:18 17:08	07:30 16:43-17:13/30 18:01 17:25-17:35/10	06:32 18:46	06:27 07:26-08:09/43 20:34	05:39 06:20-06:44/24 20:12-20:26/14 21:18 06:53-08:15/82	05:23 06:57-08:19/82 21:44 05:55-06:09/14
23	08:17 17:10	07:28 16:44-17:13/29 18:02 17:24-17:37/13	06:30 18:48	06:25 07:26-08:08/42 20:36	05:37 06:20-06:44/24 20:13-20:25/12 21:20 06:53-08:15/82	05:23 06:58-08:20/82 21:44 05:55-06:09/14
24	08:16 17:12	07:27 17:24-17:38/14 18:04 16:44-17:12/28	06:28 18:49	06:23 07:24-08:08/44 20:38	05:36 06:21-06:44/23 20:15-20:23/8 21:21 06:53-08:15/82	05:24 06:58-08:20/82 21:44 05:55-06:09/14
25	08:15 17:13	07:25 17:21-17:38/17 18:06 16:44-17:12/28	06:26 18:51	06:21 07:20-08:07/47 20:39	05:35 06:21-06:44/23 20:17-20:21/4 21:22 06:53-08:15/82	05:24 06:58-08:20/82 21:44 05:55-06:08/13
26	08:14 17:15	07:23 17:19-17:37/18 18:07 16:45-17:11/26	06:23 18:52	06:19 07:17-08:05/48 20:41	05:34 06:21-06:43/22 21:23 06:53-08:16/83	05:24 06:59-08:21/82 21:44 05:56-06:09/13
27	08:12 17:17	07:21 17:18-17:37/19 18:09 16:46-17:09/23	06:21 18:54	06:17 07:14-08:04/50 20:42	05:33 06:22-06:43/21 21:25 06:53-08:16/83	05:25 06:58-08:21/83 21:44 05:56-06:08/12
28	08:11 17:18	07:19 17:17-17:38/21 18:11 16:48-17:08/20	06:19 18:56	06:16 07:12-08:02/50 20:44	05:32 06:23-06:43/20 21:26 06:53-08:16/83	05:25 06:59-08:21/82 21:44 05:57-06:09/12
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 07:10-08:02/52 20:45	05:31 06:24-06:42/18 21:27 06:53-08:16/83	05:26 06:59-08:21/82 21:44 05:57-06:08/11
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 07:08-08:03/55 20:47	05:30 06:25-06:41/16 21:28 06:53-08:16/83	05:26 06:59-08:22/83 21:44 05:58-06:08/10
31	08:07 17:23		07:13 07:50-07:58/8 20:00		05:30 06:25-06:40/15 21:29 06:53-08:16/83	
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	49	585	236	1293	3212	2769

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 02 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Table with columns for months (Juli to Dezember) and rows for days (1 to 31). Each cell contains time intervals for sun and shadow. Summary rows at the bottom show 'Sonneneinstunden' and 'Anzahl Minuten mit Schatten' for each month.

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 03 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 15:57-16:08/11 16:40	08:06 08:31-08:37/6 17:25	07:17 18:12	07:10 18:33-19:23/50 20:02	06:10 20:48	05:29 06:03-06:32/29 21:30
2	08:29 15:57-16:09/12 16:41	08:04 08:29-08:36/7 17:27	07:15 18:14	07:08 18:32-19:23/51 20:03	06:08 20:50	05:28 06:02-06:32/30 21:31
3	08:29 15:58-16:10/12 16:42	08:03 08:27-08:36/9 17:28	07:12 18:16	07:06 18:32-19:24/52 20:05	06:07 20:51	05:27 06:02-06:32/30 21:32
4	08:29 15:58-16:12/14 16:44	08:02 08:26-08:36/10 17:30	07:10 18:17	07:04 18:31-19:24/53 20:07	06:05 20:53	05:27 06:02-06:33/31 21:33
5	08:29 15:58-16:12/14 16:45	08:00 08:24-08:36/12 17:32	07:08 18:19	07:02 18:30-19:23/53 20:08	06:03 20:54	05:26 06:01-06:33/32 21:34
6	08:29 15:58-16:13/15 16:46	07:58 08:23-08:36/13 17:33	07:06 18:21	07:00 18:30-19:23/53 20:10	06:01 20:56	05:26 06:02-06:34/32 21:35
7	08:28 15:58-16:13/15 16:47	07:57 08:21-08:35/14 17:35	07:04 18:22	06:58 18:30-19:23/53 20:11	06:00 20:57	05:25 06:01-06:34/33 21:36
8	08:28 15:59-16:14/15 16:48	07:55 08:19-08:34/15 17:37	07:02 18:24	06:56 18:30-19:22/52 20:13	05:58 20:59	05:25 06:02-06:35/33 21:37
9	08:28 15:59-16:14/15 16:49	07:54 08:17-08:33/16 17:39	07:00 17:55-17:59/4 18:26	06:53 18:30-19:22/52 20:14	05:57 21:00	05:24 06:02-06:35/33 21:37
10	08:27 16:00-16:15/15 16:51	07:52 08:16-08:32/16 17:40	06:58 17:52-18:02/10 18:27	06:51 18:31-19:21/50 20:16	05:55 21:02	05:24 06:01-06:35/34 21:38
11	08:27 16:00-16:15/15 16:52	07:50 08:14-08:30/16 17:42	06:56 17:51-18:03/12 18:29	06:49 18:31-19:20/49 20:17	05:53 21:03	05:23 06:02-06:35/33 21:39
12	08:26 16:00-16:15/15 16:53	07:49 08:16-08:27/11 17:44	06:54 17:49-18:03/14 18:30	06:47 18:32-19:19/47 20:19	05:52 21:05	05:23 06:02-06:36/34 21:39
13	08:26 16:01-16:16/15 16:55	07:47 17:45	06:52 17:48-18:04/16 18:32	06:45 18:32-19:17/45 20:21	05:50 21:06	05:23 06:02-06:36/34 21:40
14	08:25 16:01-16:16/15 16:56	07:45 17:47	06:49 17:48-18:04/16 18:34	06:43 18:33-19:15/42 20:22	05:49 21:08	05:23 05:52-05:56/4 21:41 06:02-06:37/35
15	08:24 16:02-16:16/14 16:58	07:43 17:49	06:47 17:48-18:03/15 18:35	06:41 18:35-19:12/37 20:24	05:48 21:09	05:23 05:51-05:57/6 21:41 06:03-06:37/34
16	08:23 16:02-16:16/14 16:59	07:42 17:51	06:45 17:49-18:03/14 18:37	06:39 18:36-19:01/25 20:25	05:46 21:10	05:23 05:51-05:58/7 21:42 06:03-06:37/34
17	08:23 16:03-16:16/13 17:01	07:40 17:52	06:43 17:49-18:01/12 18:38	06:37 18:38-18:58/20 20:27	05:45 21:12	05:23 05:51-05:58/7 21:42 06:03-06:38/35
18	08:22 16:04-16:15/11 17:02	07:38 08:01-08:03/2 17:54	06:41 17:50-17:58/8 18:40	06:35 18:41-18:55/14 20:28	05:43 21:13	05:23 05:51-05:59/8 21:42 06:03-06:38/35
19	08:21 16:06-16:15/9 17:04	07:36 07:59-08:02/3 17:56	06:39 18:41	06:33 18:47-18:49/2 20:30	05:42 21:15	05:23 05:51-05:59/8 21:43 06:03-06:38/35
20	08:20 16:08-16:13/5 17:05	07:34 07:57-08:02/5 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:23 05:51-05:59/8 21:43 06:03-06:38/35
21	08:19 17:07	07:32 07:55-08:01/6 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	05:23 05:51-05:59/8 21:43 06:03-06:38/35
22	08:18 17:08	07:30 07:53-08:00/7 18:01	06:32 18:46	06:27 20:34	05:39 06:14-06:18/4 21:18	05:23 05:52-06:00/8 21:44 06:03-06:38/35
23	08:17 17:10	07:28 07:51-07:59/8 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 06:10-06:22/12 21:20	05:23 05:52-06:00/8 21:44 06:04-06:39/35
24	08:16 17:12	07:27 07:49-07:57/8 18:04	06:28 17:48-18:00/12 18:49	06:23 20:38	05:36 06:08-06:24/16 21:21	05:24 05:52-06:00/8 21:44 06:04-06:39/35
25	08:15 17:13	07:25 07:47-07:54/7 18:06	06:26 17:44-18:04/20 18:51	06:21 20:39	05:35 06:07-06:25/18 21:22	05:24 05:52-06:00/8 21:44 06:04-06:39/35
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 17:41-18:06/25 18:52	06:19 20:41	05:34 06:06-06:26/20 21:23	05:24 05:53-06:00/7 21:44 06:05-06:39/34
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 17:39-18:08/29 18:54	06:17 20:42	05:33 06:05-06:27/22 21:25	05:25 05:53-05:59/6 21:44 06:05-06:39/34
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 17:38-18:16/38 18:56	06:16 20:44	05:32 06:05-06:29/24 21:26	05:25 05:54-06:00/6 21:44 06:05-06:40/35
29	08:10 08:35-08:36/1 17:20		07:17 18:36-19:18/42 19:57	06:14 20:45	05:31 06:04-06:30/26 21:27	05:26 05:55-05:58/3 21:44 06:05-06:40/35
30	08:09 08:34-08:36/2 17:21		07:15 18:34-19:20/46 19:59	06:12 20:47	05:30 06:03-06:30/27 21:28	05:26 06:06-06:40/34 21:44
31	08:07 08:32-08:36/4 17:23		07:13 18:34-19:22/48 20:00		05:30 06:03-06:31/28 21:29	
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	271	191	381	800	197	1118

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 03 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:27 06:06-06:40/34 21:43	06:00 21:15	06:45 18:30-19:19/49 20:17	07:30 18:28-18:43/15 19:12	07:19 07:46-08:02/16 17:10	08:06 15:42-15:57/15 16:34	
2	05:27 06:06-06:40/34 21:43	06:01 21:13	06:47 18:29-19:19/50 20:15	07:31 18:28-18:42/14 19:10	07:21 07:47-08:03/16 17:09	08:08 15:43-15:58/15 16:33	
3	05:28 06:07-06:40/33 21:43	06:03 21:12	06:48 18:28-19:20/52 20:13	07:33 18:29-18:41/12 19:08	07:23 07:49-08:04/15 17:07	08:09 15:43-15:58/15 16:33	
4	05:29 06:07-06:40/33 21:42	06:04 21:10	06:50 18:27-19:19/52 20:11	07:35 18:30-18:38/8 19:06	07:24 07:51-08:05/14 17:05	08:10 15:43-15:58/15 16:32	
5	05:29 06:07-06:40/33 21:42	06:06 21:08	06:51 18:27-19:20/53 20:09	07:36 19:03	07:26 07:53-08:06/13 17:04	08:11 15:44-15:59/15 16:32	
6	05:30 06:08-06:40/32 21:42	06:07 21:07	06:53 18:26-19:19/53 20:07	07:38 19:01	07:28 07:54-08:06/12 17:02	08:13 15:44-15:59/15 16:32	
7	05:31 06:09-06:41/32 21:41	06:09 21:05	06:54 18:26-19:19/53 20:04	07:39 18:59	07:29 07:56-08:06/10 17:01	08:14 15:45-15:59/14 16:31	
8	05:32 06:08-06:40/32 21:40	06:10 21:04	06:56 18:25-19:18/53 20:02	07:41 18:57	07:31 07:58-08:07/9 16:59	08:15 15:45-15:59/14 16:31	
9	05:33 06:09-06:40/31 21:40	06:11 21:02	06:57 18:25-19:17/52 20:00	07:42 18:55	07:32 08:00-08:07/7 16:58	08:16 15:46-15:58/12 16:31	
10	05:34 06:09-06:40/31 21:39	06:13 21:00	06:59 18:25-19:17/52 19:58	07:44 18:53	07:34 08:02-08:08/6 16:56	08:17 15:46-15:58/12 16:31	
11	05:35 06:10-06:39/29 21:39	06:14 20:58	07:00 18:25-19:15/50 19:56	07:45 18:51	07:36 08:03-08:07/4 16:55	08:18 15:47-15:58/11 16:30	
12	05:36 06:11-06:39/28 21:38	06:16 20:57	07:02 18:26-19:14/48 19:54	07:47 18:49	07:37 08:05-08:07/2 16:53	08:19 15:48-15:58/10 16:30	
13	05:37 06:11-06:39/28 21:37	06:17 20:55	07:03 18:26-19:12/46 19:51	07:48 18:47	07:39 16:52	08:20 15:49-15:58/9 16:30	
14	05:38 06:12-06:38/26 21:36	06:19 20:53	07:05 18:27-19:10/43 19:49	07:50 18:45	07:41 16:50	08:21 15:49-15:58/9 16:30	
15	05:39 06:13-06:38/25 21:35	06:20 20:51	07:06 18:27-19:06/39 19:47	07:52 18:42	07:42 16:49	08:22 15:50-15:58/8 16:31	
16	05:40 06:14-06:37/23 21:34	06:22 20:49	07:07 18:28-18:56/28 19:45	07:53 08:19-08:24/5 18:40	07:44 16:48	08:23 15:51-15:58/7 16:31	
17	05:41 06:15-06:36/21 21:33	06:23 20:47	07:09 18:29-18:55/26 19:43	07:55 08:20-08:28/8 18:38	07:45 16:47	08:24 15:52-15:59/7 16:31	
18	05:42 06:16-06:35/19 21:33	06:25 20:45	07:10 18:31-18:52/21 19:40	07:56 08:21-08:29/8 18:36	07:47 16:45	08:24 15:52-15:58/6 16:31	
19	05:43 06:17-06:34/17 21:31	06:26 20:43	07:12 18:34-18:49/15 19:38	07:58 08:23-08:31/8 18:34	07:49 16:44	08:25 15:53-15:59/6 16:31	
20	05:44 06:19-06:32/13 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 08:25-08:32/7 18:33	07:50 16:43	08:26 15:54-15:59/5 16:32	
21	05:46 06:22-06:31/9 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 08:26-08:32/6 18:31	07:52 16:42	08:26 15:54-15:59/5 16:32	
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 08:28-08:32/4 18:29	07:53 15:44-15:49/5 16:41	08:27 15:55-16:00/5 16:33	
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 08:30-08:33/3 18:27	07:55 15:43-15:52/9 16:40	08:27 15:55-16:00/5 16:33	
24	05:49 21:26	06:33 18:49-18:54/5 20:34	07:19 19:27	08:06 08:31-08:32/1 18:25	07:56 15:41-15:52/11 16:39	08:28 15:55-16:01/6 16:34	
25	05:51 21:24	06:35 18:43-18:59/16 20:32	07:21 18:35-18:41/6 19:25	07:08 17:23	07:58 15:41-15:54/13 16:38	08:28 15:56-16:02/6 16:34	
26	05:52 21:23	06:36 18:40-19:01/21 20:30	07:22 18:32-18:43/11 19:23	07:09 17:21	07:59 15:42-15:55/13 16:37	08:28 15:56-16:02/6 16:35	
27	05:53 21:22	06:38 18:38-19:03/25 20:28	07:24 18:31-18:44/13 19:21	07:11 17:19	08:01 15:41-15:55/14 16:37	08:29 15:56-16:03/7 16:36	
28	05:55 21:21	06:39 18:35-19:13/38 20:26	07:25 18:29-18:44/15 19:19	07:13 17:17	08:02 15:41-15:56/15 16:36	08:29 15:56-16:04/8 16:37	
29	05:56 21:19	06:41 18:34-19:16/42 20:23	07:27 18:29-18:44/15 19:16	07:14 17:16	08:04 15:41-15:56/15 16:35	08:29 15:56-16:04/8 16:37	
30	05:57 21:18	06:42 18:32-19:17/45 20:21	07:28 18:28-18:43/15 19:14	07:16 17:14	08:05 15:42-15:57/15 16:34	08:29 15:56-16:05/9 16:38	
31	05:59 21:16	06:44 18:32-19:19/47 20:19		07:18 07:44-08:00/16 17:12		08:29 15:57-16:06/9 16:39	
	Sonnenscheinstunden Anzahl Minuten mit Schatten	492 563	448 239	380 910	335 128	274 234	254 294

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 04 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	07:59-08:30/31 20:02	08:12-08:33/21 19:05-19:19/14	06:10 20:48
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	07:57-08:32/35 18:14	07:08 20:03	08:14-08:31/17 19:05-19:19/14
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:56-08:33/37 18:16	07:06 20:05	08:18-08:27/9 19:06-19:18/12
4	08:29 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:55-08:34/39 18:17	07:04 20:07	19:06-19:17/11 20:53
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:54-08:35/41 18:19	07:02 20:08	19:07-19:14/7 20:54
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:52-08:35/43 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	07:51-08:35/44 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	07:50-08:36/46 18:24	06:56 20:13	05:58 20:59
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	07:50-08:36/46 18:26	06:53 20:14	05:57 21:00
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	07:49-08:36/47 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	07:49-08:36/47 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	07:28-07:31/3 07:49-08:36/47	06:47 20:19	05:52 21:05
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:52 18:32	07:21-07:36/15 07:48-08:35/47	06:45 20:21	05:50 21:06
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	07:18-07:39/21 07:48-08:35/47	06:43 20:22	05:49 21:08
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	07:16-07:40/24 07:48-08:34/46	06:41 20:24	05:48 21:09
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	07:15-07:42/27 07:48-08:34/46	06:39 20:25	05:46 21:10
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	07:13-07:43/30 07:48-08:33/45	06:37 20:27	05:45 21:12
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	07:12-07:44/32 07:49-08:32/43	06:35 20:28	05:43 21:13
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	07:10-07:43/33 07:48-08:30/42	06:33 20:30	05:42 21:15
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	07:10-07:44/34 07:49-08:29/40	06:31 20:31	05:41 21:16
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	07:09-07:44/35 07:50-08:28/38	06:29 20:33	05:40 21:17
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	07:09-07:44/35 07:51-08:27/36	06:27 20:35	05:39 21:18
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	07:09-07:44/35 07:52-08:25/33	06:25 20:36	05:37 21:20
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	07:08-07:43/35 07:53-08:22/29	06:23 20:38	05:36 21:21
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	07:08-07:42/34 07:55-08:19/24	06:21 20:39	05:35 21:22
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:53	07:08-07:42/34 07:57-08:16/19	06:19 20:41	19:31-19:41/10 21:23
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 18:54	07:08-07:41/33 08:02-08:11/9	06:17 20:42	19:28-19:42/14 21:25
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	07:09-07:40/31 18:12-18:16/4	06:16 20:44	19:27-19:43/16 21:26
29	08:10 17:20		07:17 19:57	08:09-08:39/30 19:08-19:17/9	06:14 20:45	19:26-19:45/19 21:27
30	08:09 17:22		07:15 19:59	08:09-08:37/28 19:07-19:18/11	06:12 20:47	19:25-19:45/20 21:28
31	08:07 17:23		07:13 20:00	08:10-08:35/25 19:06-19:19/13		05:30 21:29
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	0	179	1658	184	729	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 04 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie												

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 19:26-19:55/29 21:15	06:45 20:17	07:30 08:03-08:13/10 19:12 08:28-09:15/47	07:19 16:11-16:24/13 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 19:26-19:54/28 21:13	06:47 20:15	07:31 08:27-09:14/47 19:10	07:21 16:12-16:23/11 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 19:27-19:55/28 21:12	06:48 20:13	07:33 08:27-09:14/47 19:08	07:23 16:14-16:22/8 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 19:27-19:54/27 21:10	06:50 20:11	07:35 08:27-09:14/47 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 19:27-19:54/27 21:09	06:51 20:09	07:36 08:27-09:13/46 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 19:28-19:55/27 21:07	06:53 20:07	07:38 08:28-09:12/44 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 19:29-19:55/26 21:05	06:54 19:03-19:10/7 20:04	07:39 08:27-09:11/44 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 19:29-19:55/26 21:04	06:56 19:01-19:11/10 20:02	07:41 08:28-09:10/42 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 19:31-19:55/24 21:02	06:57 08:12-08:20/8 20:00	07:42 08:28-09:08/40 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 19:32-19:55/23 21:00	06:59 08:07-08:24/17 19:58 18:59-19:12/13	07:44 08:29-09:08/39 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 19:33-19:55/22 20:58	07:00 08:04-08:25/21 19:56 18:58-19:11/13	07:45 08:31-09:06/35 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 19:39-19:42/3 21:38	06:16 19:33-19:54/21 20:57	07:02 08:03-08:27/24 19:54 18:58-19:11/13	07:47 08:31-09:04/33 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 19:36-19:45/9 21:37	06:17 19:33-19:53/20 20:55	07:03 08:01-08:28/27 19:51 18:58-19:10/12	07:49 08:33-09:03/30 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 19:35-19:47/12 21:36	06:19 19:34-19:52/18 20:53	07:05 08:00-08:29/29 19:49 18:59-19:09/10	07:50 08:35-09:00/25 18:45	07:41 16:51	08:21 16:30
15	05:39 19:33-19:48/15 21:35	06:20 19:35-19:51/16 20:51	07:06 07:58-08:29/31 19:47 19:00-19:06/6	07:52 08:37-08:57/20 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31
16	05:40 19:32-19:49/17 21:34	06:22 19:36-19:50/14 20:49	07:08 07:58-08:30/32 19:45 08:53-08:58/5	07:53 08:42-08:52/10 18:40	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 19:32-19:50/18 21:34	06:23 19:38-19:47/9 20:47	07:09 07:56-08:30/34 19:43 08:46-09:04/18	07:55 07:55 18:38	07:45 16:47	08:24 16:31
18	05:42 19:31-19:51/20 21:33	06:25 20:45	07:10 07:56-08:31/35 19:40 08:43-09:06/23	07:56 07:56 18:36	07:47 16:46	08:24 16:31
19	05:43 19:30-19:51/21 21:32	06:26 20:44	07:12 07:55-08:30/35 19:38 08:41-09:09/28	07:58 18:34 18:34	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 19:29-19:52/23 21:30	06:28 20:42	07:13 07:54-08:29/35 19:36 08:38-09:10/32	08:00 18:33 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 19:29-19:53/24 21:29	06:29 20:40	07:15 07:54-08:29/35 19:34 08:37-09:12/35	08:01 18:31 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 19:29-19:54/25 21:28	06:31 20:38	07:16 07:54-08:28/34 19:32 08:35-09:12/37	08:03 18:29 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 19:28-19:54/26 21:27	06:32 20:36	07:18 07:54-08:28/34 19:29 08:34-09:13/39	08:04 18:27 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 19:28-19:54/26 21:26	06:33 20:34	07:19 07:54-08:27/33 19:27 08:32-09:14/42	08:06 18:25 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 19:27-19:55/28 21:25	06:35 20:32	07:21 07:55-08:27/32 19:25 08:32-09:15/43	07:08 16:15-16:22/7 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 19:27-19:55/28 21:23	06:36 20:30	07:22 07:55-08:25/30 19:23 08:30-09:14/44	07:09 16:13-16:24/11 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 19:27-19:56/29 21:22	06:38 20:28	07:24 07:56-08:24/28 19:21 08:30-09:15/45	07:11 16:12-16:25/13 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 19:27-19:55/28 21:21	06:39 20:26	07:25 07:56-08:22/26 19:19 08:29-09:15/46	07:13 16:11-16:24/13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 19:26-19:55/29 21:19	06:41 20:23	07:27 07:58-08:20/22 19:16 08:28-09:15/47	07:14 16:11-16:25/14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 19:26-19:55/29 21:18	06:42 20:21	07:28 08:00-08:17/17 19:14 08:27-09:15/48	07:16 16:11-16:25/14 17:14	08:05 16:34	08:29 16:38
31	05:59 19:27-19:55/28 21:16	06:44 20:19		07:18 16:11-16:25/14 17:12		08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	438	385	1247	692	32	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 05 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	16:51-17:04/13 20:02	07:10 20:02	06:10 20:48	19:35-19:46/11 07:03-07:18/15	21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	16:53-17:02/9 20:03	07:08 20:03	06:08 20:50	19:36-19:44/8 07:06-07:16/10	21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	20:05	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27	21:32
4	08:29 16:43	08:02 17:30	07:10 18:17	20:07	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27	21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	20:08	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26	21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	20:10	07:00 20:10	06:01 20:56	05:26	21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	20:11	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25	21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	20:13	06:55 20:13	05:58 20:59	05:25	21:37
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	20:14	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24	21:37
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	20:16	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24	21:38
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	20:17	06:49 20:17	05:53 21:03	05:23	21:39
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	20:19	06:47 20:19	07:09-07:21/12 21:05	05:23	21:39
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	20:21	06:45 20:21	07:07-07:24/17 21:06	05:23	21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	20:22	06:43 20:22	07:05-07:25/20 21:08	05:23	21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	20:24	06:41 20:24	07:03-07:26/23 21:09	05:23	21:41
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	20:25	06:39 20:25	07:01-07:27/26 21:10	05:23	21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	20:27	06:37 20:27	06:59-07:27/28 21:12	05:22	21:42
18	08:22 17:02	07:38 17:54	16:58-16:59/1 06:41	20:28	06:35 20:28	06:57-07:28/31 21:13	05:22	21:42
19	08:21 17:04	07:36 17:56	16:53-17:04/11 06:39	20:30	06:33 20:30	06:55-07:28/33 21:15	05:23	21:43
20	08:20 17:05	07:34 17:57	16:51-17:05/14 06:36	20:31	06:31 20:31	06:53-07:28/35 21:16	05:23	21:43
21	08:19 17:07	07:32 17:59	16:50-17:06/16 06:34	20:33	06:29 20:33	06:52-07:28/36 19:37-19:47/10	05:23	21:43
22	08:18 17:08	07:30 18:01	16:49-17:07/18 06:32	20:35	06:27 20:35	06:52-07:27/35 19:35-19:48/13	05:23	21:44
23	08:17 17:10	07:28 18:02	16:49-17:07/18 06:30	20:36	06:25 20:36	06:51-07:27/36 19:34-19:49/15	05:23	21:44
24	08:16 17:12	07:27 18:04	16:48-17:07/19 06:28	20:38	06:23 20:38	06:52-07:27/35 19:33-19:49/16	05:23	21:44
25	08:15 17:13	07:25 18:06	16:48-17:07/19 06:26	20:39	06:21 20:39	06:53-07:26/33 19:33-19:50/17	05:24	21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	16:48-17:07/19 06:23	20:41	06:19 20:41	06:53-07:25/32 19:33-19:50/17	05:24	21:44
27	08:12 17:16	07:21 18:09	16:49-17:06/17 06:21	20:42	06:17 20:42	06:54-07:24/30 19:33-19:49/16	05:25	21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	16:50-17:06/16 06:19	20:44	06:15 20:44	06:55-07:23/28 19:32-19:49/17	05:25	21:44
29	08:10 17:20		18:56 07:17	20:45	06:14 20:45	19:32-19:49/17 06:58-07:22/24	05:26	21:44
30	08:09 17:21		19:57 07:15	20:47	06:12 20:47	19:33-19:48/15 19:34-19:48/14	05:26	21:44
31	08:07 17:23		19:59 07:13		20:47	07:02-07:21/19 05:30	21:28	21:44
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488		
Anzahl Minuten mit Schatten	0	168	22	683	44	0		

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung WEA: VHS 05 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IOI NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27	21:43	06:00	21:15	06:45	20:17	07:30	19:12	07:19	17:10	08:06	16:34
2	05:27	21:43	06:01	21:13	06:47	20:15	07:31	19:10	07:21	17:09	08:08	16:33
3	05:28	21:43	06:03	21:12	06:48	20:13	07:33	19:08	07:23	17:07	08:09	16:33
4	05:29	21:42	06:04	21:10	06:50	20:11	07:35	19:06	07:24	17:05	08:10	16:32
5	05:29	21:42	06:06	21:09	06:51	20:09	07:36	19:03	07:26	17:04	08:12	16:32
6	05:30	21:41	06:07	21:05	06:53	20:07	07:38	19:01	07:28	17:02	08:13	16:31
7	05:31	21:41	06:09	21:05	06:54	20:04	07:39	18:59	07:29	17:01	08:14	16:31
8	05:32	21:40	06:10	21:04	06:56	20:02	07:41	18:57	07:31	16:59	08:15	16:31
9	05:33	21:40	06:11	21:02	06:57	20:00	07:42	18:55	07:32	16:58	08:16	16:31
10	05:34	21:39	06:13	21:00	06:59	19:58	07:44	18:53	07:34	16:56	08:17	16:31
11	05:35	21:39	06:14	20:58	07:00	19:56	07:45	18:51	07:36	16:55	08:18	16:30
12	05:36	21:38	06:16	20:57	07:02	19:54	07:47	18:49	07:37	16:53	08:19	16:30
13	05:37	21:37	06:17	20:55	07:03	19:51	07:48	18:47	07:39	16:52	08:20	16:30
14	05:38	21:36	06:19	20:53	07:05	19:49	07:50	18:45	07:41	16:51	08:21	16:30
15	05:39	21:35	06:20	20:51	07:06	19:47	07:52	18:42	07:42	16:49	08:22	16:30
16	05:40	21:34	06:22	20:49	07:07	19:45	07:53	18:40	07:44	16:48	08:23	16:31
17	05:41	21:34	06:23	20:47	07:09	19:43	07:55	18:38	07:45	16:47	08:24	16:31
18	05:42	21:33	06:25	20:45	07:10	19:40	07:56	18:36	07:47	16:45	08:24	16:31
19	05:43	21:31	06:26	20:43	07:12	19:38	07:58	18:34	07:49	16:44	08:25	16:31
20	05:44	21:30	06:28	20:42	07:13	19:36	08:00	18:32	07:50	16:43	08:26	16:32
21	05:46	21:29	06:29	20:40	07:15	19:34	08:01	18:31	07:52	16:42	08:26	16:32
22	05:47	21:28	06:30	20:38	07:16	19:32	08:03	18:29	07:53	16:41	08:27	16:33
23	05:48	21:27	06:32	20:36	07:18	19:29	08:04	18:27	07:55	16:40	08:27	16:33
24	05:49	21:26	06:33	20:34	07:19	19:27	08:06	18:25	07:56	16:39	08:28	16:34
25	05:51	21:24	06:35	20:32	07:21	19:25	08:08	18:23	07:58	16:38	08:28	16:34
26	05:52	21:23	06:36	20:30	07:22	19:23	08:09	18:21	07:59	16:37	08:28	16:35
27	05:53	21:22	06:38	20:28	07:24	19:21	08:11	18:19	08:01	16:37	08:29	16:36
28	05:55	21:21	06:39	20:26	07:25	19:19	08:13	18:17	08:02	16:36	08:29	16:37
29	05:56	21:19	06:41	20:23	07:27	19:16	08:14	18:16	08:04	16:35	08:29	16:37
30	05:57	21:18	06:42	20:21	07:28	19:14	08:16	18:14	08:05	16:34	08:29	16:38
31	05:59	21:16	06:44	20:19	07:29	19:12	08:18	18:12	08:07	16:33	08:29	16:39
Sonnenscheinstunden	492	448			380	335	195		274	254	0	0
Anzahl Minuten mit Schatten	0	736			0	195			0	0		

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

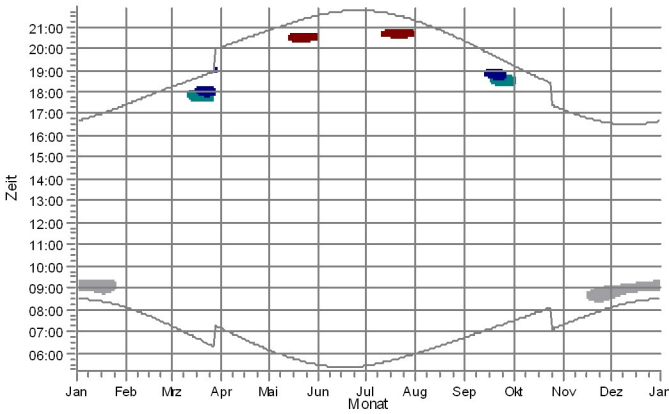
Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------



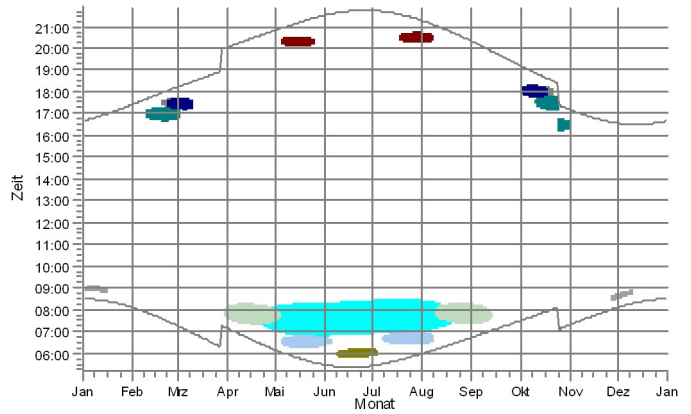
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung

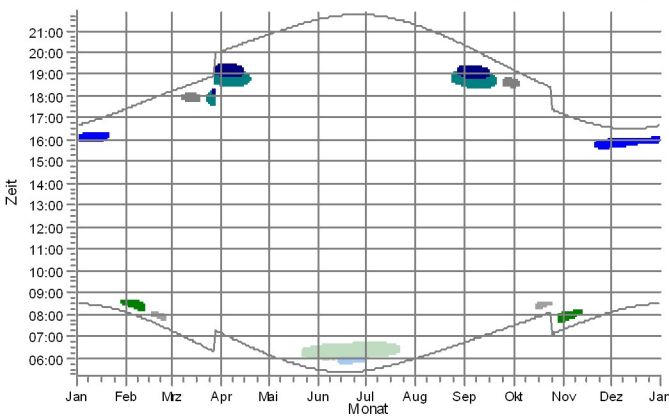
VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)



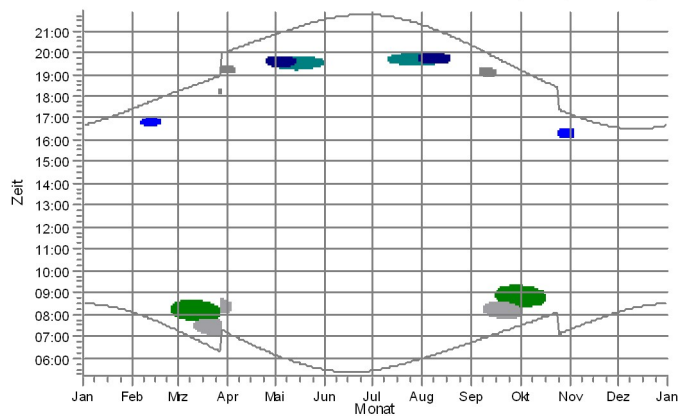
VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)



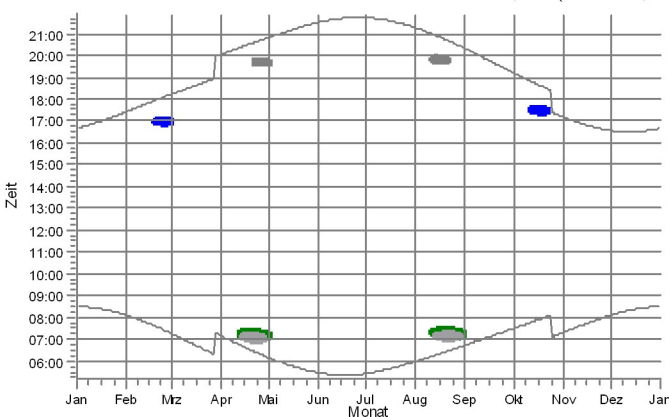
VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)














VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m)



VHS 05: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m)



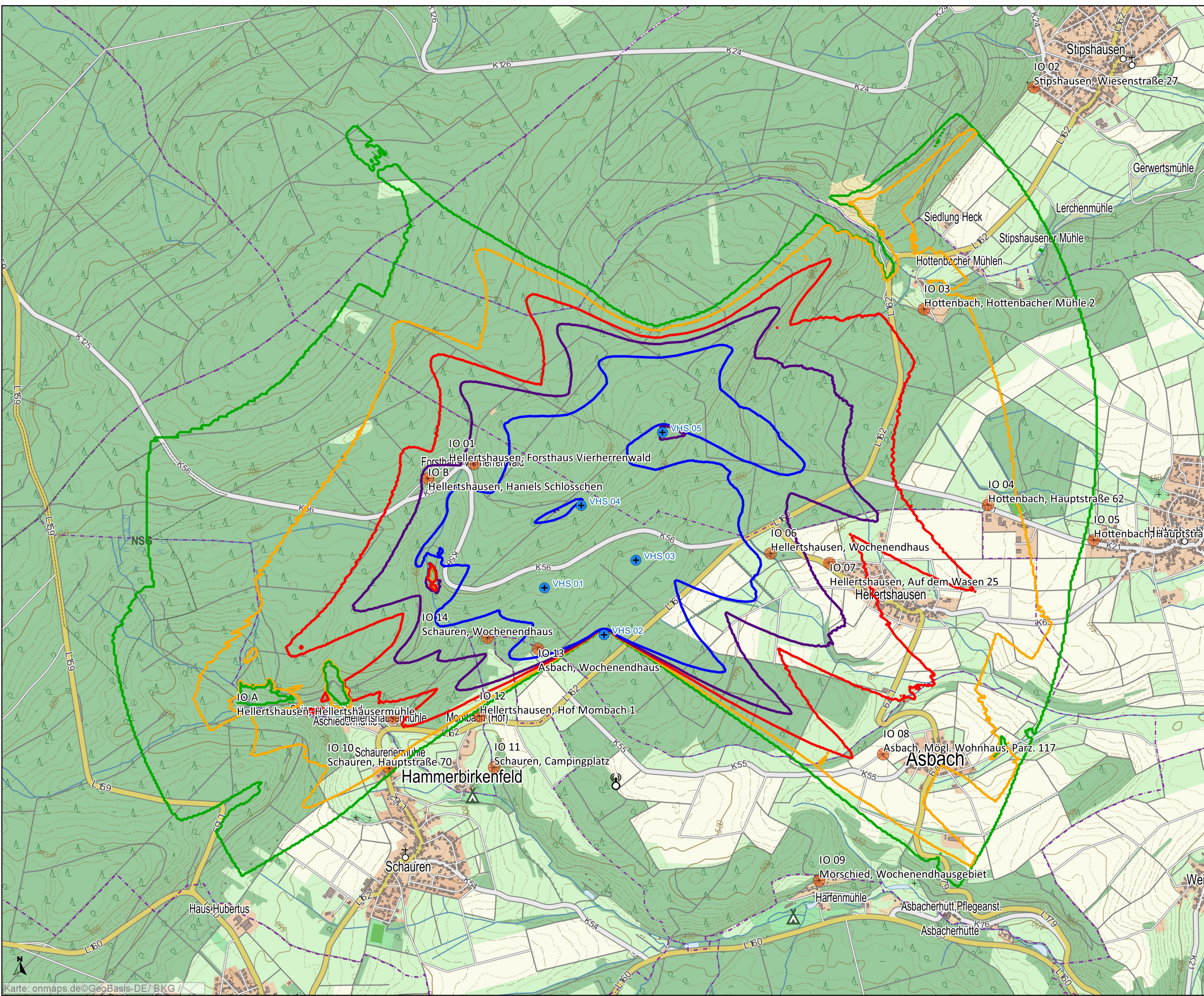
### Schattenrezeptoren

	IO 01 Hellertshausen: Forsthaus Vierherrenwald		IO 07 Hellertshausen: Auf dem Wasen 25		IO 14 Schauern: Wochenendhaus
	IO 03 Hottenbach: Hottenbacher Mühle 2		IO 08 Asbach: Mögl. Wohnhaus, Parz. 117		IO A Hellertshausen: Hellertshausermühle
	IO 04 Hottenbach: Hauptstraße 62		IO 10 Schauern: Hauptstraße 70		IO B Hellertshausen: Haniels Schlösschen
	IO 06 Hellertshausen: Wochenendhaus		IO 13 Asbach: Wochenendhaus		

# Vierherrenwald Süd – Schattenimmissionen

## Legende

- + Geplante WEA
- Immissionsort
- Schattenimmissionen
- 0 Stunden/Jahr
- 10 Stunden/Jahr
- 30 Stunden/Jahr
- 50 Stunden/Jahr
- 100 Stunden/Jahr



Vorläufige Planung

Bearbeitet: CMA  
Geprüft: RRE

Datum: 25.09.2018  
DIN A3 1:20.000



GAIA mbH  
Jahnstraße 28 67245 Lamsheim  
Telefon +49 (0) 6233 359 44-00

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan  
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) [TRIER]  
Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsstunden ermittelt aus WEA in Berechnung und Windverteilung:  
LIDAR

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

Schattenabschaltung nach Abschaltplan

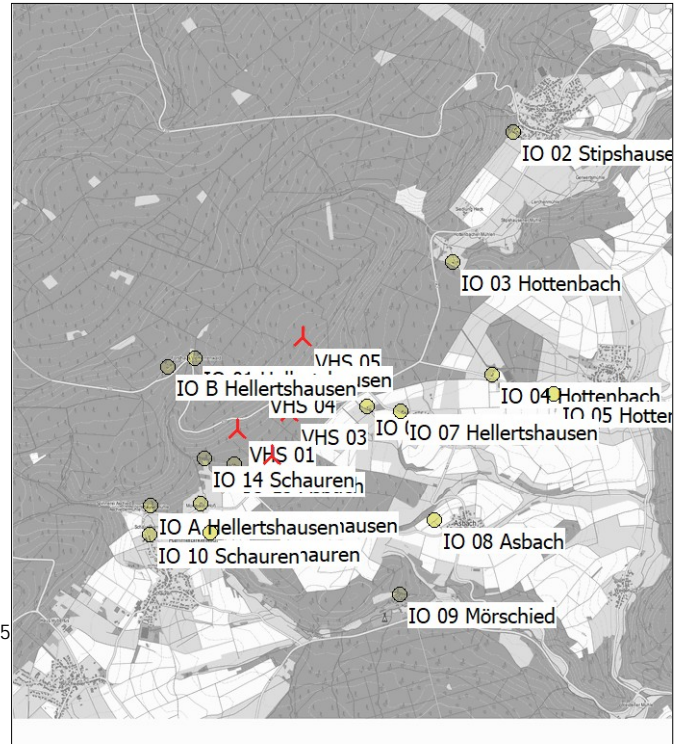
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der  
Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf  
den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: 20160212\_RLPDGM25\_HCL10m\_simp5  
Hindernisse in Berechnung nicht verwendet  
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m  
Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:  
ETRS 89 Zone: 32

### WEA

WEA-Typ	Ak- tu- ell	Hersteller	Typ	Nenn- leistung	Rotor- durch- messer	Naben- höhe	Schattendaten					
							Beschatt.- Bereich	U/min				
X(Ost)	Y(Nord)	Z	Beschreibung	[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]				
VHS 01	373.900	5.520.202	558,3	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.6M140EBC-3.600	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6
VHS 02	374.243	5.519.932	530,9	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.6M140EBC-3.600	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6
VHS 03	374.426	5.520.361	538,9	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.6M140EBC-3.600	3.600	140,0	130,0	2.500	9,6
VHS 04	374.112	5.520.677	618,7	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.6M140EBC-3.600	3.600	140,0	160,0	2.500	9,6
VHS 05	374.579	5.521.097	603,6	SENVION 3.6M140EBC 3...	Nein	SENVION	3.6M140EBC-3.600	3.600	140,0	160,0	2.500	9,6



Maßstab 1:75.000  
▲ Neue WEA  
● Schattenrezeptor

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	X(Ost)	Y(Nord)	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
IO 01	Hellertshausen Forsthaus Vierherrenwald	373.494	5.520.915	635,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 02	Stipshausen Wiesenstraße 27	376.717	5.523.084	485,4	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 03	Hottenbach Hottenbacher Mühle 2	376.085	5.521.806	490,2	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 04	Hottenbach Hauptstraße 62	376.454	5.520.679	482,2	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 05	Hottenbach Hauptstraße 60	377.062	5.520.477	460,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 06	Hellertshausen Wochenendhaus	375.202	5.520.400	506,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 07	Hellertshausen Auf dem Wasen 25	375.541	5.520.344	494,6	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 08	Asbach Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	375.850	5.519.244	470,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 09	Mörschied Wochenendhausgebiet	375.481	5.518.517	460,0	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 10	Schahren Hauptstraße 70	373.008	5.519.163	503,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 11	Schahren Campingplatz	373.610	5.519.168	486,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 12	Hellertshausen Hof Mombach 1	373.526	5.519.462	504,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 13	Asbach Wochenendhaus	373.863	5.519.851	533,1	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO 14	Schahren Wochenendhaus	373.571	5.519.914	532,9	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO A	Hellertshausen Hellertshausermühle	373.026	5.519.454	512,7	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
IO B	Hellertshausen Haniels Schlösschen	373.229	5.520.831	641,8	0,1	0,1	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

## SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer			met. wahrsch. Beschattungsdauer			
		Stunden/Jahr	Schatten- tage/Jahr	Max.Schatten- dauer/Tag	Vermiedene Stunden pro Jahr	Vermiedene Tage pro Jahr	Stunden/Jahr	Vermiedene Stunden pro Jahr
		[h/a]	[d/a]	[h/d]	[h/a]	[d/a]	[h/a]	[h/a]
IO 01	Hellertshausen* Forsthaus Vierherrenwald	28:16	84	0:30	30:45	92	4:47	7:43
IO 02	Stipshausen Wiesenstraße 27	0:00	0	0:00			0:00	
IO 03	Hottenbach Hottenbacher Mühle 2	21:27	107	0:19			3:06	
IO 04	Hottenbach Hauptstraße 62	16:04	81	0:17			3:51	
IO 05	Hottenbach Hauptstraße 60	0:00	0	0:00			0:00	
IO 06	Hellertshausen* Wochenendhaus	29:00	76	0:30	46:56	110	6:01	12:50
IO 07	Hellertshausen* Auf dem Wasen 25	23:17	90	0:23	17:09	70	5:19	4:40
	IO 08 Asbach Mögl. Wohnhaus, Parz. 117	16:09	52	0:28			4:14	
	IO 09 Mörschied Wochenendhausgebiet	0:00	0	0:00			0:00	
	IO 10 Schauren Hauptstraße 70	4:38	25	0:14			1:21	
	IO 11 Schauren Campingplatz	0:00	0	0:00			0:00	
IO 12	Hellertshausen Hof Mombach 1	0:00	0	0:00			0:00	
	IO 13 Asbach* Wochenendhaus	24:53	59	0:30	121:37	120	7:30	36:32
	IO 14 Schauren* Wochenendhaus	29:37	67	0:30	41:17	103	8:10	12:31
	IO A Hellertshausen Hellertshausermühle	21:36	77	0:26			6:44	
	IO B Hellertshausen* Haniels Schlösschen	28:13	85	0:30	28:30	87	2:35	7:01

\* Rezeptoren, an denen Schattenwurf durch Abschaltung reduziert ist.

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]	Angehalten wg. Schattenabschaltung [h/a]	Erwartet [h/a]
VHS 01	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)	46:24	0:23	7:19
VHS 02	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)	104:58	137:53	27:33
VHS 03	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)	43:29	45:17	8:54
VHS 04	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)	31:24	61:00	5:43
VHS 05	SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)	13:58	16:50	3:15

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 01 Hellertshausen - Forsthaus Vierherrenwald  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	08:31 (VHS 03) 18:12	07:17 18:12	08:00 (VHS 04) 20:02	07:11 20:48
2	08:29 16:41	08:05 17:27	6 08:37 (VHS 03) 18:14	30 08:30 (VHS 04) 20:03	08:02 (VHS 04) 20:03	20:48 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	7 08:36 (VHS 03) 18:13	30 08:32 (VHS 04) 20:05	08:03 (VHS 04) 20:05	20:50 21:32
4	08:29 16:44	08:02 17:30	9 08:36 (VHS 03) 18:17	30 08:33 (VHS 04) 20:07	08:04 (VHS 04) 20:07	20:51 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	10 08:36 (VHS 03) 18:19	30 08:34 (VHS 04) 20:08	08:05 (VHS 04) 20:08	20:53 21:34
6	08:29 16:46	07:59 17:33	12 08:36 (VHS 03) 18:21	30 08:35 (VHS 04) 20:10	08:05 (VHS 04) 20:10	20:54 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	13 08:36 (VHS 03) 18:22	30 08:35 (VHS 04) 20:11	08:05 (VHS 04) 20:11	20:56 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	14 08:35 (VHS 03) 18:24	30 08:35 (VHS 04) 20:13	08:06 (VHS 04) 20:13	20:57 21:37
9	08:28 16:50	07:54 17:39	15 08:34 (VHS 03) 18:26	30 08:36 (VHS 04) 20:14	08:06 (VHS 04) 20:14	20:59 21:38
10	08:27 16:51	07:52 17:40	16 08:16 (VHS 03) 18:27	30 08:06 (VHS 04) 20:16	08:06 (VHS 04) 20:16	21:00 21:39
11	08:27 16:52	07:50 17:42	16 08:32 (VHS 03) 18:29	30 08:36 (VHS 04) 20:17	08:06 (VHS 04) 20:17	21:02 21:40
12	08:26 16:54	07:49 17:44	11 08:30 (VHS 03) 18:30	30 08:36 (VHS 04) 20:19	08:06 (VHS 04) 20:19	21:03 21:40
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:52 18:32	30 08:05 (VHS 04) 20:21	12 07:21 (VHS 05) 21:05	05:52 21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	30 08:35 (VHS 04) 20:22	15 07:24 (VHS 05) 21:06	05:50 21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	30 08:04 (VHS 04) 20:24	13 07:25 (VHS 05) 21:08	05:49 21:41
16	08:24 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	30 08:34 (VHS 04) 20:25	12 07:26 (VHS 05) 21:09	05:48 21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	30 08:03 (VHS 04) 20:27	12 07:27 (VHS 05) 21:10	05:46 21:42
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	30 08:34 (VHS 04) 20:28	12 07:27 (VHS 05) 21:11	05:45 21:43
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	30 08:00 (VHS 04) 20:30	12 07:28 (VHS 05) 21:12	05:44 21:43
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	30 08:30 (VHS 04) 20:31	12 07:16 (VHS 05) 21:16	05:43 21:43
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	30 07:58 (VHS 04) 20:33	12 07:28 (VHS 05) 21:17	05:42 21:43
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	30 07:57 (VHS 04) 20:35	05:39 21:19	05:23 21:44
23	08:17 17:10	07:29 18:02	06:30 18:48	30 07:55 (VHS 04) 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	29 07:53 (VHS 04) 20:38	05:36 21:21	05:24 21:44
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	24 07:55 (VHS 04) 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	14 08:08 (VHS 04) 18:53	19 07:57 (VHS 04) 20:41	05:34 21:23	05:24 21:44
27	08:13 17:17	07:21 18:09	22 08:22 (VHS 04) 18:54	9 08:16 (VHS 04) 20:42	05:33 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	27 08:04 (VHS 04) 18:56	06:19 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20	08:35 (VHS 03) 08:36 (VHS 03)	07:17 19:57	06:14 20:45	05:31 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:22	08:34 (VHS 03) 08:36 (VHS 03)	07:15 19:59	06:12 20:47	05:30 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23	08:32 (VHS 03) 08:36 (VHS 03)	07:13 20:00	06:10 20:48	05:30 21:29	05:26 21:44
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung	7	208	771	112		
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,15	0,26	0,30	0,39		
Reduktion Betriebsdauer	0,97	0,97	0,97	0,97		
Reduktion Windrichtung	0,60	0,60	0,62	0,72		
Gesamte Reduktion	0,09	0,15	0,18	0,27		
Met.wahrsch.Beschattung	1	31	136	30		

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 01 Hellertshausen - Forsthaus Vierherrenwald  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober		November	Dezember		
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	30	08:45 (VHS 04) 09:15 (VHS 04)	07:19 17:10	07:46 (VHS 03) 08:02 (VHS 03)	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	30	08:44 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:21 17:09	07:47 (VHS 03) 08:03 (VHS 03)	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	30	08:44 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:23 17:07	07:49 (VHS 03) 08:04 (VHS 03)	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	30	08:44 (VHS 04) 09:14 (VHS 04)	07:24 17:05	07:51 (VHS 03) 08:05 (VHS 03)	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	30	08:43 (VHS 04) 09:13 (VHS 04)	07:26 17:04	07:53 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	30	08:42 (VHS 04) 09:12 (VHS 04)	07:28 17:02	07:54 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	30	08:41 (VHS 04) 09:11 (VHS 04)	07:29 17:01	07:56 (VHS 03) 08:06 (VHS 03)	08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	30	08:40 (VHS 04) 09:10 (VHS 04)	07:31 16:59	07:58 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	30	08:38 (VHS 04) 09:08 (VHS 04)	07:33 16:58	08:00 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	30	08:38 (VHS 04) 09:08 (VHS 04)	07:34 16:56	08:02 (VHS 03) 08:08 (VHS 03)	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	30	08:36 (VHS 04) 09:06 (VHS 04)	07:36 16:55	08:03 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	30	08:34 (VHS 04) 09:04 (VHS 04)	07:37 16:53	08:05 (VHS 03) 08:07 (VHS 03)	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	30	08:33 (VHS 04) 09:03 (VHS 04)	07:39 16:52	08:07 (VHS 03)	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 18:45	25	08:35 (VHS 04) 09:00 (VHS 04)	07:41 16:51	08:21 16:30	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:43	20	08:37 (VHS 04) 08:57 (VHS 04)	07:42 16:49	08:22 16:31	08:22 16:31
16	05:40 21:35	06:22 20:49	07:08 19:45	07:53 18:41	10	08:42 (VHS 04) 08:52 (VHS 04)	07:44 16:48	08:23 16:31	08:23 16:31
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38			07:46 16:47	08:24 16:31	08:24 16:31
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:11 19:40	07:56 18:37			07:47 16:46	08:24 16:31	08:24 16:31
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35			07:49 16:44	08:25 16:31	08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 18:33			07:50 16:43	08:26 16:32	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31			07:52 16:42	08:26 16:32	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29			07:53 16:41	08:27 16:33	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:30	08:05 18:27			07:55 16:40	08:27 16:33	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25			07:56 16:39	08:28 16:34	08:28 16:34
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23			07:58 16:38	08:28 16:34	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21			07:59 16:37	08:28 16:35	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	07:11 17:19			08:01 16:37	08:29 16:36	08:29 16:36
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19	07:13 17:17			08:02 16:36	08:29 16:37	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:16			08:04 16:35	08:29 16:37	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	13	07:45 (VHS 03) 07:58 (VHS 03)	08:05 16:35	08:29 16:38	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:18 17:12	07:18 17:12	16	07:44 (VHS 03) 08:00 (VHS 03)		08:29 16:39	08:29 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335			274	254	
astr.max.mögl.Beschattung				474			124		
Red.Sonneneinwahrsch.				0,27			0,18		
Reduktion Betriebsdauer				0,97			0,97		
Reduktion Windrichtung				0,62			0,60		
Gesamte Reduktion				0,16			0,10		
Met.wahrsch.Beschattung				76			13		

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan Schattenrezeptor: IO 06 Hellertshausen - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung: Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	16:50 (VHS 02) 17:06 (VHS 02)	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	16:53 (VHS 02) 17:03 (VHS 02)	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16		07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17		07:04 20:06	06:05 20:53	05:27 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19		07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21		07:00 20:10	06:01 20:56	05:26 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22		06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24		06:55 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25		06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 16:51	07:52 17:40	16:57 (VHS 02) 17:01 (VHS 02)	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 16:52	07:50 17:42	16:52 (VHS 02) 17:05 (VHS 02)	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:23 21:39
12	08:26 16:53	07:49 17:44	16:50 (VHS 02) 17:07 (VHS 02)	06:54 18:30	17:47 (VHS 01) 17:53 (VHS 01)	06:47 20:19	05:23 21:39
13	08:26 16:55	07:47 17:45	16:48 (VHS 02) 17:09 (VHS 02)	06:51 18:32	17:43 (VHS 01) 17:57 (VHS 01)	06:45 20:20	05:23 21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	16:46 (VHS 02) 17:10 (VHS 02)	06:49 18:34	17:41 (VHS 01) 17:58 (VHS 01)	06:43 20:22	05:23 21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	16:46 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:47 18:35	17:40 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:41 20:24	05:23 21:41
16	08:23 16:59	07:42 17:51	16:45 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:45 18:37	17:39 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:39 20:25	05:23 21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	16:45 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:43 18:38	17:38 (VHS 01) 18:01 (VHS 01)	06:37 20:27	05:22 21:42
18	08:22 17:02	07:38 17:54	16:44 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:41 18:40	17:37 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:35 20:28	05:22 21:42
19	08:21 17:04	07:36 17:56	16:44 (VHS 02) 17:14 (VHS 02)	06:39 18:41	17:36 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:33 20:30	05:22 21:43
20	08:20 17:05	07:34 17:57	16:44 (VHS 02) 17:14 (VHS 02)	06:36 18:43	17:36 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:31 20:31	05:21 21:43
21	08:19 17:07	07:32 17:59	16:43 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:34 18:45	17:36 (VHS 01) 18:00 (VHS 01)	06:29 20:33	05:21 21:43
22	08:18 17:08	07:30 18:01	16:43 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:32 18:46	17:37 (VHS 01) 17:59 (VHS 01)	06:27 20:34	05:21 21:44
23	08:17 17:10	07:28 18:02	16:44 (VHS 02) 17:13 (VHS 02)	06:30 18:48	17:37 (VHS 01) 17:58 (VHS 01)	06:25 20:36	05:21 21:44
24	08:16 17:12	07:26 18:04	16:44 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:28 18:49	17:37 (VHS 01) 18:00 (VHS 03)	06:23 20:38	05:21 21:44
25	08:15 17:13	07:25 18:06	16:44 (VHS 02) 17:12 (VHS 02)	06:26 18:51	17:39 (VHS 01) 18:04 (VHS 03)	06:21 20:39	05:21 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	16:45 (VHS 02) 17:11 (VHS 02)	06:23 18:52	17:41 (VHS 01) 18:06 (VHS 03)	06:19 20:41	05:21 21:44
27	08:12 17:16	07:21 18:09	16:46 (VHS 02) 17:09 (VHS 02)	06:21 18:54	17:39 (VHS 03) 18:08 (VHS 03)	06:17 20:42	05:21 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	16:48 (VHS 02) 17:08 (VHS 02)	06:19 18:56	17:39 (VHS 03) 18:09 (VHS 03)	06:15 20:44	05:21 21:44
29	08:10 17:20			07:17 19:57	18:39 (VHS 03) 19:09 (VHS 03)	06:14 20:45	05:21 21:44
30	08:09 17:21			07:15 19:59	18:40 (VHS 03) 19:10 (VHS 03)	06:12 20:47	05:21 21:44
31	08:07 17:23			07:13 20:00	18:41 (VHS 03) 19:11 (VHS 03)	06:11 21:29	05:21 21:44
Sonneneinstunden	268	282	368		412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung		464		487			
Red.Sonneneinstunden		0,26		0,30			
Reduktion Betriebsdauer		0,97		0,97			
Reduktion Windrichtung		0,74		0,71			
Gesamte Reduktion		0,19		0,20			
Met.wahrsch.Beschattung		87		100			

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 06 Hellertshausen - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]

Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	18:25 (VHS 01) 18:35 (VHS 01)	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10		07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08		07:22 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:34 19:06		07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 20:09	07:36 19:03		07:26 17:04	08:11 16:32
6	05:30 21:41	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01		07:27 17:02	08:13 16:31
7	05:31 21:41	06:08 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59		07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	07:41 18:57		07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55		07:32 16:57	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53		07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	17:31 (VHS 02) 17:32 (VHS 02)	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:56	07:02 19:54	07:47 18:49	17:24 (VHS 02) 17:37 (VHS 02)	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:48 18:47	17:22 (VHS 02) 17:40 (VHS 02)	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	07:50 18:44	17:19 (VHS 02) 17:41 (VHS 02)	07:41 16:50	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:42	17:18 (VHS 02) 17:42 (VHS 02)	07:42 16:49	08:22 16:30
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	17:17 (VHS 02) 17:43 (VHS 02)	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	17:16 (VHS 02) 17:43 (VHS 02)	07:45 16:47	08:23 16:31
18	05:42 21:32	06:25 20:45	07:10 19:40	07:56 18:36	17:15 (VHS 02) 17:44 (VHS 02)	07:47 16:45	08:24 16:31
19	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	07:58 18:34	18:25 (VHS 01) 18:49 (VHS 03)	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:27 20:42	07:13 19:36	08:00 18:32	17:15 (VHS 02) 18:23 (VHS 01)	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	17:14 (VHS 02) 18:45 (VHS 01)	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	17:14 (VHS 02) 18:44 (VHS 01)	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	17:14 (VHS 02) 18:45 (VHS 01)	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	17:14 (VHS 02) 18:44 (VHS 01)	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23	16:14 (VHS 02) 18:44 (VHS 01)	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21	16:15 (VHS 02) 18:43 (VHS 01)	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	07:11 17:19	16:16 (VHS 02) 18:42 (VHS 01)	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:20	06:39 20:25	07:25 19:18	07:13 17:17	16:16 (VHS 02) 18:41 (VHS 01)	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:16	16:18 (VHS 02) 18:40 (VHS 01)	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	16:20 (VHS 02) 18:37 (VHS 01)	08:05 16:34	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19		07:18 17:12	16:22 (VHS 02) 16:34 (VHS 02)		08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335		274	254
astr.max.mögl.Beschattung			289	500			
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,39	0,27			
Reduktion Betriebsdauer			0,97	0,97			
Reduktion Windrichtung			0,72	0,74			
Gesamte Reduktion			0,27	0,19			
Met.wahrsch.Beschattung			79	97			

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

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



## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 07 Hellertshausen - Auf dem Wasen 25  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung: Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:16 18:12	17:16 (VHS 02) 20:02	07:10 19:11 (VHS 03)	06:10 20:48
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:14 18:14	17:16 (VHS 02) 20:03	07:08 19:23 (VHS 03)	06:08 20:50
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	17:16 (VHS 02) 20:05	07:06 19:12 (VHS 03)	06:06 20:51
4	08:29 16:43	08:01 17:30	07:10 18:17	17:16 (VHS 02) 20:06	07:04 19:24 (VHS 03)	06:05 20:53
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	17:15 (VHS 02) 20:08	07:02 19:23 (VHS 03)	06:03 20:54
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	17:15 (VHS 02) 20:10	07:00 19:10 (VHS 03)	06:01 20:56
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	17:16 (VHS 02) 20:11	06:58 19:23 (VHS 03)	06:00 20:57
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	17:17 (VHS 02) 20:13	06:55 19:10 (VHS 03)	05:58 20:59
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	17:18 (VHS 02) 20:14	06:53 19:09 (VHS 03)	05:57 21:00
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	17:20 (VHS 02) 20:16	06:51 19:22 (VHS 03)	05:55 21:02
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	19:08 (VHS 03) 21:03	05:53 21:03
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	19:07 (VHS 03) 21:05	05:52 21:05
13	08:25 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 20:20	19:05 (VHS 03) 21:06	05:50 21:06
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:33	06:43 20:22	19:04 (VHS 03) 21:08	05:49 21:08
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	19:03 (VHS 03) 21:09	05:48 21:09
16	08:23 16:59	07:42 17:50	06:45 18:37	06:39 20:25	19:12 (VHS 03) 21:10	05:46 21:10
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	18:03 (VHS 01) 20:27	06:37 18:04 (VHS 01)	05:45 21:12
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	17:57 (VHS 01) 20:28	06:35 18:08 (VHS 01)	05:43 21:13
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:41	17:55 (VHS 01) 20:30	06:33 18:10 (VHS 01)	05:42 21:14
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	17:54 (VHS 01) 20:31	06:31 18:11 (VHS 01)	05:41 21:16
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	17:53 (VHS 01) 20:33	06:29 18:11 (VHS 01)	05:40 21:17
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	17:53 (VHS 01) 20:34	06:27 18:12 (VHS 01)	05:38 21:18
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	17:51 (VHS 01) 20:36	06:25 18:11 (VHS 01)	05:37 21:20
24	08:16 17:12	07:26 18:04	17:25 (VHS 02) 18:49	06:28 18:10 (VHS 01)	06:23 17:51 (VHS 01)	05:36 21:21
25	08:15 17:13	07:24 18:06	17:21 (VHS 02) 18:51	06:26 18:10 (VHS 01)	06:21 17:52 (VHS 01)	05:35 21:22
26	08:14 17:15	07:23 18:07	17:19 (VHS 02) 18:52	06:23 17:53 (VHS 01)	06:19 18:09 (VHS 01)	05:34 21:23
27	08:12 17:16	07:21 18:09	17:18 (VHS 02) 18:54	06:21 17:53 (VHS 01)	06:17 18:08 (VHS 01)	05:33 21:25
28	08:11 17:18	07:19 18:11	17:17 (VHS 02) 18:56	06:19 18:16 (VHS 03)	06:15 19:00 (VHS 03)	05:32 21:26
29	08:10 17:20		07:17 19:57	18:57 (VHS 01) 19:18 (VHS 03)	06:14 20:45	05:31 21:27
30	08:09 17:21		07:15 19:59	19:02 (VHS 03) 19:20 (VHS 03)	06:12 20:47	05:30 21:28
31	08:07 17:23		07:13 20:00	19:00 (VHS 03) 19:22 (VHS 03)	06:11 21:29	05:29 21:29
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
astr.max.mögl.Beschattung		76	449	181		
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,26	0,30	0,39		
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97		
Reduktion Windrichtung		0,73	0,72	0,69		
Gesamte Reduktion		0,18	0,21	0,26		
Met.wahrsch.Beschattung		14	92	48		

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

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

### SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 07 Hellertshausen - Auf dem Wasen 25  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	19:06 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	19:06 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:31 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	19:07 (VHS 03) 19:20 (VHS 03)	07:33 19:08	18:00 (VHS 02) 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	19:07 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:34 19:05	17:56 (VHS 02) 18:10 (VHS 02)	08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 20:09	19:07 (VHS 03) 19:20 (VHS 03)	07:36 19:03	17:54 (VHS 02) 18:11 (VHS 02)	08:11 16:32
6	05:30 21:41	06:07 21:07	06:53 20:06	19:06 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:38 19:01	17:53 (VHS 02) 18:13 (VHS 02)	08:13 16:31
7	05:31 21:41	06:08 21:05	06:54 20:04	19:07 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:39 18:59	17:51 (VHS 02) 18:13 (VHS 02)	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:03	06:56 20:02	19:06 (VHS 03) 19:05 (VHS 03)	07:41 07:42	17:51 (VHS 02) 17:50 (VHS 02)	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	19:05 (VHS 03) 19:17 (VHS 03)	07:42 18:55	17:50 (VHS 02) 18:13 (VHS 02)	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	19:05 (VHS 03) 19:17 (VHS 03)	07:44 18:53	17:50 (VHS 02) 18:13 (VHS 02)	08:17 16:30
11	05:35 21:38	06:14 20:58	07:00 19:56	19:03 (VHS 03) 19:15 (VHS 03)	07:45 18:51	17:50 (VHS 02) 18:13 (VHS 02)	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:56	07:02 19:54	19:03 (VHS 03) 19:14 (VHS 03)	07:47 18:49	17:49 (VHS 02) 18:12 (VHS 02)	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	19:01 (VHS 03) 19:12 (VHS 03)	07:48 18:47	17:50 (VHS 02) 18:12 (VHS 02)	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:04 19:49	18:49 (VHS 01) 19:10 (VHS 03)	07:50 18:44	17:50 (VHS 02) 18:10 (VHS 02)	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	18:44 (VHS 01) 19:06 (VHS 03)	07:52 18:42	17:51 (VHS 02) 18:09 (VHS 02)	08:22 16:30
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	18:42 (VHS 01) 18:56 (VHS 01)	07:53 18:40	17:52 (VHS 02) 18:08 (VHS 02)	08:23 16:31
17	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	18:41 (VHS 01) 18:57 (VHS 01)	07:55 18:38	17:53 (VHS 02) 18:05 (VHS 02)	08:23 16:31
18	05:42 21:32	06:25 20:45	07:10 19:40	18:39 (VHS 01) 18:57 (VHS 01)	07:56 18:36	07:47 16:45	08:24 16:31
19	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 19:38	18:39 (VHS 01) 18:58 (VHS 01)	07:58 18:34	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:27 20:41	07:13 19:36	18:38 (VHS 01) 18:57 (VHS 01)	08:00 18:32	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	18:38 (VHS 01) 18:57 (VHS 01)	08:01 18:30	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	18:38 (VHS 01) 18:56 (VHS 01)	08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	18:38 (VHS 01) 18:55 (VHS 01)	08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	18:38 (VHS 01) 18:54 (VHS 01)	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	18:40 (VHS 01) 18:52 (VHS 01)	07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	18:42 (VHS 01) 18:49 (VHS 01)	07:09 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:27	07:24 19:21	19:19 (VHS 03)	07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:20	06:39 20:25	07:25 19:13	19:04 (VHS 03) 19:13 (VHS 03)	07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	19:05 (VHS 03) 19:16 (VHS 03)	07:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	19:05 (VHS 03) 19:17 (VHS 03)	07:16 17:14	08:05 16:34	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:29 19:11	19:07 (VHS 03) 19:19 (VHS 03)	07:18 17:12	08:07 16:39	08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254	
astr.max.mögl.Beschattung		44	364	283			
Red.Sonnenscheinwahrsch.		0,47	0,39	0,27			
Reduktion Betriebsdauer		0,97	0,97	0,97			
Reduktion Windrichtung		0,69	0,70	0,73			
Gesamte Reduktion		0,32	0,27	0,19			
Met.wahrsch.Beschattung		14	98	54			

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 13 Asbach - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April		Mai		Jun	
1	08:29	08:06	07:17	07:10		06:10	07:34 (VHS 02)	05:29	
	16:40	17:25	18:12	20:02		20:48	30 08:04 (VHS 02)	21:30	
2	08:29	08:04	07:15	07:08		06:08	07:36 (VHS 02)	05:28	
	16:41	17:27	18:14	20:03		20:50	30 08:06 (VHS 02)	21:31	
3	08:29	08:03	07:12	07:06		06:07	07:36 (VHS 02)	05:27	
	16:43	17:28	18:16	20:05		20:51	30 08:06 (VHS 02)	21:32	
4	08:29	08:02	07:10	07:04		06:05	07:37 (VHS 02)	05:27	
	16:44	17:30	18:17	20:07		20:53	30 08:07 (VHS 02)	21:33	
5	08:29	08:00	07:08	07:02		06:03	07:38 (VHS 02)	05:26	
	16:45	17:32	18:19	20:08		20:54	30 08:08 (VHS 02)	21:34	
6	08:29	07:58	07:06	07:00		06:01	07:39 (VHS 02)	05:26	
	16:46	17:33	18:21	20:10		20:56	30 08:09 (VHS 02)	21:35	
7	08:28	07:57	07:04	06:58		06:00	07:40 (VHS 02)	05:25	
	16:47	17:35	18:22	20:11		20:57	30 08:10 (VHS 02)	21:36	
8	08:28	07:55	07:02	06:56		05:58	07:40 (VHS 02)	05:25	
	16:48	17:37	18:24	20:13		20:59	30 08:10 (VHS 02)	21:37	
9	08:28	07:54	07:00	06:53		05:57	07:41 (VHS 02)	05:24	
	16:50	17:39	18:26	20:14		21:00	30 08:11 (VHS 02)	21:37	
10	08:27	07:52	06:58	06:51		05:55	07:41 (VHS 02)	05:24	
	16:51	17:40	18:27	20:16		21:02	30 08:11 (VHS 02)	21:38	
11	08:27	07:50	06:56	06:49		05:53	07:42 (VHS 02)	05:24	
	16:52	17:42	18:29	20:17		21:03	30 08:12 (VHS 02)	21:39	
12	08:26	07:49	06:54	06:47		05:52	07:42 (VHS 02)	05:23	
	16:54	17:44	18:30	20:19		21:05	30 08:12 (VHS 02)	21:39	
13	08:26	07:47	06:52	06:45		05:50	07:43 (VHS 02)	05:23	
	16:55	17:45	18:32	20:21		21:06	30 08:13 (VHS 02)	21:40	
14	08:25	07:45	06:49	06:43		05:49	07:44 (VHS 02)	05:23	
	16:56	17:47	18:34	20:22		21:08	30 08:14 (VHS 02)	21:41	
15	08:24	07:43	06:47	06:41		05:48	07:43 (VHS 02)	05:23	
	16:58	17:49	18:35	20:24		21:09	30 08:13 (VHS 02)	21:41	
16	08:23	07:42	06:45	06:39		05:46	07:44 (VHS 02)	05:23	
	16:59	17:51	18:37	20:25		21:10	30 08:14 (VHS 02)	21:42	
17	08:23	07:40	06:43	06:37		05:45	07:44 (VHS 02)	05:23	
	17:01	17:52	18:38	20:27		21:12	30 08:14 (VHS 02)	21:42	
18	08:22	07:38	06:41	06:35		05:44	07:45 (VHS 02)	05:23	
	17:02	17:54	18:40	20:28		21:13	30 08:15 (VHS 02)	21:42	
19	08:21	07:36	06:39	06:33		05:42	07:44 (VHS 02)	05:23	
	17:04	17:56	18:42	20:30		21:15	30 08:14 (VHS 02)	21:43	
20	08:20	07:34	06:36	06:31		05:41	07:45 (VHS 02)	05:23	
	17:05	17:57	18:43	20:31		21:16	30 08:15 (VHS 02)	21:43	
21	08:19	07:32	06:34	06:29		05:40	07:45 (VHS 02)	05:23	
	17:07	17:59	18:45	20:33		21:17	30 08:15 (VHS 02)	21:43	
22	08:18	07:30	06:32	06:27		05:39	07:45 (VHS 02)	05:23	
	17:08	18:01	18:46	20:35		21:18	30 08:15 (VHS 02)	21:44	
23	08:17	07:28	06:30	06:25		07:38 (VHS 02)	05:37	07:45 (VHS 02)	05:23
	17:10	18:02	18:48	20:36	5	07:43 (VHS 02)	21:20	30 08:15 (VHS 02)	21:44
24	08:16	07:27	06:28	06:23		07:24 (VHS 02)	05:36	07:45 (VHS 02)	05:24
	17:12	18:04	18:49	20:38	15	07:50 (VHS 02)	21:21	30 08:15 (VHS 02)	21:44
25	08:15	07:25	06:26	06:21		07:23 (VHS 02)	05:35	07:45 (VHS 02)	05:24
	17:13	18:06	18:51	20:39	21	07:53 (VHS 02)	21:22	30 08:15 (VHS 02)	21:44
26	08:14	07:23	06:23	06:19		07:26 (VHS 02)	05:34	07:46 (VHS 02)	05:24
	17:15	18:07	18:53	20:41	23	07:56 (VHS 02)	21:23	30 08:16 (VHS 02)	21:44
27	08:12	07:21	06:21	06:17		07:28 (VHS 02)	05:33	07:46 (VHS 02)	05:25
	17:17	18:09	18:54	20:42	25	07:58 (VHS 02)	21:25	30 08:16 (VHS 02)	21:44
28	08:11	07:19	06:19	06:16		07:29 (VHS 02)	05:32	07:46 (VHS 02)	05:25
	17:18	18:11	18:56	20:44	28	07:59 (VHS 02)	21:26	30 08:16 (VHS 02)	21:44
29	08:10		07:17	06:14		07:32 (VHS 02)	05:31	07:46 (VHS 02)	05:26
	17:20		19:57	20:45	30	08:02 (VHS 02)	21:27	30 08:16 (VHS 02)	21:44
30	08:09		07:15	06:12		07:33 (VHS 02)	05:30	07:46 (VHS 02)	05:26
	17:22		19:59	20:47	30	08:03 (VHS 02)	21:28	30 08:16 (VHS 02)	21:44
31	08:07		07:13			05:30	07:46 (VHS 02)		
	17:23		20:00			21:29	30 08:16 (VHS 02)		
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412		477		488	
astr.max.mögl.Beschattung				177		930			
Red.Sonnenscheinwahrsch.				0,39		0,43			
Reduktion Betriebsdauer				0,97		0,97			
Reduktion Windrichtung				0,72		0,72			
Gesamte Reduktion				0,27		0,30			
Met.wahrsch.Beschattung				48		277			

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 13 Asbach - Wochenendhaus  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27		06:00	07:52 (VHS 02)	06:45	07:30	07:19	08:06				
	21:43		21:15	30 08:22 (VHS 02)	20:17	19:12	17:10	16:34				
2	05:27		06:02	07:52 (VHS 02)	06:47	07:32	07:21	08:08				
	21:43		21:13	30 08:22 (VHS 02)	20:15	19:10	17:09	16:33				
3	05:28		06:03	07:52 (VHS 02)	06:48	07:33	07:23	08:09				
	21:43		21:12	30 08:22 (VHS 02)	20:13	19:08	17:07	16:33				
4	05:29		06:04	07:51 (VHS 02)	06:50	07:35	07:24	08:10				
	21:42		21:10	30 08:21 (VHS 02)	20:11	19:06	17:05	16:32				
5	05:30		06:06	07:50 (VHS 02)	06:51	07:36	07:26	08:11				
	21:42		21:09	30 08:20 (VHS 02)	20:09	19:03	17:04	16:32				
6	05:30		06:07	07:49 (VHS 02)	06:53	07:38	07:28	08:13				
	21:42		21:07	30 08:19 (VHS 02)	20:07	19:01	17:02	16:32				
7	05:31		06:09	07:48 (VHS 02)	06:54	07:39	07:29	08:14				
	21:41		21:05	30 08:18 (VHS 02)	20:04	18:59	17:01	16:31				
8	05:32		06:10	07:48 (VHS 02)	06:56	07:41	07:31	08:15				
	21:40		21:04	30 08:18 (VHS 02)	20:02	18:57	16:59	16:31				
9	05:33		06:11	07:46 (VHS 02)	06:57	07:42	07:32	08:16				
	21:40		21:02	30 08:16 (VHS 02)	20:00	18:55	16:58	16:31				
10	05:34		06:13	07:45 (VHS 02)	06:59	07:44	07:34	08:17				
	21:39		21:00	20 08:15 (VHS 02)	19:58	18:53	16:56	16:31				
11	05:35		06:14	07:44 (VHS 02)	07:00	07:45	07:36	08:18				
	21:39		20:58	13 08:14 (VHS 02)	19:56	18:51	16:55	16:30				
12	05:36		06:16	07:42 (VHS 02)	07:02	07:47	07:37	08:19				
	21:38		20:57	8 08:12 (VHS 02)	19:54	18:49	16:53	16:30				
13	05:37		06:17	08:07 (VHS 02)	07:03	07:49	07:39	08:20				
	21:37		20:55	3 08:10 (VHS 02)	19:51	18:47	16:52	16:30				
14	05:38		06:19		07:05	07:50	07:41	08:21				
	21:36		20:53		19:49	18:45	16:51	16:30				
15	05:39		06:20	07:36 (VHS 02)	07:06	07:52	07:42	08:22				
	21:35		20:51	1 07:37 (VHS 02)	19:47	18:43	16:49	16:31				
16	05:40		06:22	07:35 (VHS 02)	07:08	07:53	07:44	08:23				
	21:34		20:49	1 07:36 (VHS 02)	19:45	18:41	16:48	16:31				
17	05:41		06:23	07:32 (VHS 02)	07:09	07:55	07:45	08:24				
	21:34		20:47	3 07:35 (VHS 02)	19:43	18:38	16:47	16:31				
18	05:42		06:25	07:28 (VHS 02)	07:10	07:56	07:47	08:24				
	21:33		20:45	5 07:33 (VHS 02)	19:40	18:36	16:46	16:31				
19	05:43		06:26	07:31 (VHS 02)	07:12	07:58	07:49	08:25				
	21:31		20:44	2 07:33 (VHS 02)	19:38	18:35	16:44	16:32				
20	05:44		06:28		07:13	08:00	07:50	08:26				
	21:30		20:42		19:36	18:33	16:43	16:32				
21	05:46		06:29		07:15	08:01	07:52	08:26				
	21:29		20:40		19:34	18:31	16:42	16:32				
22	05:47		06:31		07:16	08:03	07:53	08:27				
	21:28		20:38		19:32	18:29	16:41	16:33				
23	05:48		06:32		07:18	08:04	07:55	08:27				
	21:27		20:36		19:29	18:27	16:40	16:33				
24	05:49		06:33		07:19	08:06	07:56	08:28				
	21:26		20:34		19:27	18:25	16:39	16:34				
25	05:51		06:35		07:21	07:08	07:58	08:28				
	21:24		20:32		19:25	17:23	16:38	16:34				
26	05:52		06:36		07:22	07:09	07:59	08:28				
	21:23		20:30		19:23	17:21	16:37	16:35				
27	05:53		06:38		07:24	07:11	08:01	08:29				
	21:22		20:28		19:21	17:19	16:37	16:36				
28	05:55		06:39		07:25	07:13	08:02	08:29				
	21:21		20:26		19:19	17:17	16:36	16:37				
29	05:56		06:41		07:27	07:14	08:04	08:29				
	21:19		20:23		19:16	17:16	16:35	16:37				
30	05:57	07:54 (VHS 02)	06:42		07:28	07:16	08:05	08:29				
	21:18	30 08:24 (VHS 02)	20:21		19:14	17:14	16:35	16:38				
31	05:59	07:53 (VHS 02)	06:44			07:18		08:29				
	21:16	30 08:23 (VHS 02)	20:19			17:12		16:39				
Sonnenscheinstunden	492		448		380	335	274	254				
astr.max.mögl.Beschattung	60		326									
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,45		0,47									
Reduktion Betriebsdauer	0,97		0,97									
Reduktion Windrichtung	0,72		0,72									
Gesamte Reduktion	0,32		0,33									
Met.wahrsch.Beschattung	19		106									

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 14 Schauern - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung: Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni				
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	07:11 20:02	07:45 (VHS 02) 18 08:03 (VHS 02)	06:10 20:48	21	07:35 (VHS 02) 07:56 (VHS 02)	05:29 21:30	06:03 (VHS 03) 29 06:32 (VHS 03)
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	07:41 (VHS 02) 25 08:06 (VHS 02)	06:08 20:50	16	07:38 (VHS 02) 07:54 (VHS 02)	05:28 21:31	06:02 (VHS 03) 30 06:32 (VHS 03)
3	08:29 16:43	08:03 17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	07:39 (VHS 02) 29 08:08 (VHS 02)	06:07 20:51	5	07:43 (VHS 02) 07:48 (VHS 02)	05:27 21:32	06:02 (VHS 03) 30 06:32 (VHS 03)
4	08:29 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	07:40 (VHS 02) 30 08:10 (VHS 02)	06:05 20:53			05:27 21:33	06:03 (VHS 03) 30 06:33 (VHS 03)
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	07:41 (VHS 02) 30 08:11 (VHS 02)	06:03 20:54			05:26 21:34	06:03 (VHS 03) 30 06:33 (VHS 03)
6	08:29 16:46	07:59 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	07:41 (VHS 02) 30 08:11 (VHS 02)	06:02 20:56			05:26 21:35	06:04 (VHS 03) 30 06:34 (VHS 03)
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	07:42 (VHS 02) 30 08:12 (VHS 02)	06:00 20:57			05:25 21:36	06:04 (VHS 03) 30 06:34 (VHS 03)
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	07:42 (VHS 02) 30 08:12 (VHS 02)	05:58 20:59			05:25 21:37	06:05 (VHS 03) 30 06:35 (VHS 03)
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	07:43 (VHS 02) 30 08:13 (VHS 02)	05:57 21:00			05:24 21:37	06:05 (VHS 03) 30 06:35 (VHS 03)
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	07:43 (VHS 02) 30 08:13 (VHS 02)	05:55 21:02			05:24 21:38	06:05 (VHS 03) 30 06:35 (VHS 03)
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	07:44 (VHS 02) 30 08:14 (VHS 02)	05:54 21:03			05:24 21:39	06:05 (VHS 03) 30 06:35 (VHS 03)
12	08:26 16:54	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 20:19	07:44 (VHS 02) 30 08:14 (VHS 02)	05:52 21:05			05:23 21:39	06:06 (VHS 03) 30 06:36 (VHS 03)
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:52 18:32	06:45 20:21	07:44 (VHS 02) 30 08:14 (VHS 02)	05:51 21:06			05:23 21:40	
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	06:43 20:22	07:44 (VHS 02) 30 08:14 (VHS 02)	05:49 21:08			05:23 21:41	
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 20:24	07:43 (VHS 02) 30 08:13 (VHS 02)	05:48 21:09			05:23 21:41	
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	06:39 20:25	07:43 (VHS 02) 30 08:13 (VHS 02)	05:46 21:10			05:23 21:42	
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 20:27	07:43 (VHS 02) 30 08:13 (VHS 02)	05:45 21:12			05:23 21:42	
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	06:35 20:28	07:42 (VHS 02) 30 08:12 (VHS 02)	05:44 21:13			05:23 21:42	
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	06:33 20:30	07:41 (VHS 02) 30 08:11 (VHS 02)	05:42 21:15			05:23 21:43	
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	07:41 (VHS 02) 30 08:11 (VHS 02)	05:41 21:16			05:23 21:43	
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	07:40 (VHS 02) 30 08:10 (VHS 02)	05:40 21:17			05:23 21:43	
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	06:27 20:35	07:39 (VHS 02) 30 08:09 (VHS 02)	05:39 21:18	4	06:14 (VHS 03) 06:18 (VHS 03)	05:23 21:44	
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	07:38 (VHS 02) 30 08:08 (VHS 02)	05:37 21:20	12	06:10 (VHS 03) 06:22 (VHS 03)	05:23 21:44	
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	06:23 20:38	07:38 (VHS 02) 30 08:08 (VHS 02)	05:36 21:21	16	06:08 (VHS 03) 06:24 (VHS 03)	05:24 21:44	
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	06:21 20:39	07:37 (VHS 02) 30 08:07 (VHS 02)	05:35 21:22	18	06:07 (VHS 03) 06:25 (VHS 03)	05:24 21:44	
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:53	06:19 20:41	07:35 (VHS 02) 30 08:05 (VHS 02)	05:34 21:23	20	06:06 (VHS 03) 06:26 (VHS 03)	05:24 21:44	
27	08:12 17:17	07:21 18:09	06:21 18:54	06:17 20:42	07:34 (VHS 02) 30 08:04 (VHS 02)	05:33 21:25	22	06:05 (VHS 03) 06:27 (VHS 03)	05:25 21:44	
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	06:16 20:44	07:32 (VHS 02) 30 08:02 (VHS 02)	05:32 21:26	24	06:05 (VHS 03) 06:29 (VHS 03)	05:25 21:44	
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 20:45	07:32 (VHS 02) 29 08:01 (VHS 02)	05:31 21:27	26	06:04 (VHS 03) 06:30 (VHS 03)	05:26 21:44	
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 20:47	07:33 (VHS 02) 26 07:59 (VHS 02)	05:31 21:28	27	06:03 (VHS 03) 06:30 (VHS 03)	05:26 21:44	
31	08:07 17:23		07:13 20:00	07:50 (VHS 02) 8 07:58 (VHS 02)		05:30 21:29	28	06:03 (VHS 03) 06:31 (VHS 03)		
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412		477			488	
astr.max.mögl.Beschattung			8	877		239			359	
Red.Sonneneinstrahlung			0,30	0,39		0,43			0,40	
Reduktion Betriebsdauer			0,97	0,97		0,97			0,97	
Reduktion Windrichtung			0,70	0,70		0,74			0,74	
Gesamte Reduktion			0,20	0,27		0,30			0,29	
Met.wahrsch.Beschattung			2	233		73			104	

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO 14 Schauern - Wochenendhaus  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September		Oktober	November	Dezember	
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17		07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34	
2	05:27 21:43	06:02 21:13	06:47 20:15	30	07:42 (VHS 02) 08:12 (VHS 02)	07:32 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	30	07:41 (VHS 02) 08:11 (VHS 02)	07:33 19:08	07:23 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	30	07:39 (VHS 02) 08:09 (VHS 02)	07:35 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	30	07:39 (VHS 02) 08:09 (VHS 02)	07:36 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	30	07:37 (VHS 02) 08:07 (VHS 02)	07:38 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	30	07:36 (VHS 02) 08:06 (VHS 02)	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	30	07:34 (VHS 02) 08:04 (VHS 02)	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	29	07:33 (VHS 02) 08:02 (VHS 02)	07:42 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	25	07:34 (VHS 02) 07:59 (VHS 02)	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	20	07:36 (VHS 02) 07:56 (VHS 02)	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:31
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	10	07:41 (VHS 02) 07:51 (VHS 02)	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51		07:49 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30	
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49		07:50 18:45	07:41 16:51	08:21 16:30	
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47		07:52 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31	
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:08 19:45		07:53 18:41	07:44 16:48	08:23 16:31	
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43		07:55 18:39	07:45 16:47	08:24 16:31	
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:11 19:40		07:56 18:37	07:47 16:46	08:24 16:31	
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38		07:58 18:35	07:49 16:44	08:25 16:32	
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36		08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32	
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34		08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32	
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32		08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33	
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:30		08:05 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33	
24	05:49 21:26	06:34 20:34	07:19 19:27		08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34	
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25		07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34	
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23		07:09 17:21	07:59 16:38	08:28 16:35	
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21		07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36	
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19		07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37	
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16		07:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37	
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14		07:16 17:14	08:05 16:35	08:29 16:38	
31	05:59 21:16	06:44 20:19			07:18 17:12		08:29 16:39	
Sonnenscheinstunden	492	448	380		335	274	254	
astr.max.mögl.Beschattung			294					
Red.Sonnenscheinwahrsch.			0,39					
Reduktion Betriebsdauer			0,97					
Reduktion Windrichtung			0,70					
Gesamte Reduktion			0,27					
Met.wahrsch.Beschattung			78					

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO B Hellertshausen - Haniels Schlösschen  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:29 16:40	08:58 (VHS 01) 17:25	08:06 18:12	07:17 18:02	07:11 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30
2	08:29 16:41	08:58 (VHS 01) 17:27	08:05 18:14	07:15 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31
3	08:29 16:42	08:58 (VHS 01) 17:28	08:03 18:16	07:13 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32
4	08:29 16:44	08:58 (VHS 01) 17:30	08:02 18:17	07:10 18:17	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27 21:33
5	08:29 16:45	08:57 (VHS 01) 17:32	08:00 18:19	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34
6	08:29 16:46	08:57 (VHS 01) 17:33	07:59 18:21	07:06 18:21	07:00 20:10	06:02 20:56	05:26 21:35
7	08:28 16:47	08:57 (VHS 01) 17:35	07:57 18:22	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36
8	08:28 16:48	08:56 (VHS 01) 17:37	07:55 18:24	07:02 18:24	06:56 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 16:50	08:56 (VHS 01) 17:39	07:54 18:26	07:00 18:26	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 16:51	08:55 (VHS 01) 17:40	07:52 18:27	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 16:52	08:54 (VHS 01) 17:42	07:50 18:29	06:56 18:29	06:49 20:18	05:54 21:03	05:24 21:39
12	08:26 16:54	08:54 (VHS 01) 17:44	07:49 18:30	06:54 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:40
13	08:26 16:55	08:53 (VHS 01) 17:45	07:47 18:32	06:52 18:32	06:45 20:21	05:51 21:06	05:23 21:40
14	08:25 16:56	08:52 (VHS 01) 17:47	07:45 18:34	06:49 18:34	06:43 20:22	05:49 21:08	05:23 21:41
15	08:24 16:58	08:51 (VHS 01) 17:49	07:43 18:35	06:47 18:35	06:41 20:24	05:48 21:09	05:23 21:41
16	08:24 16:59	08:50 (VHS 01) 17:51	07:42 18:37	06:45 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:23 21:42
17	08:23 17:01	08:49 (VHS 01) 17:52	07:40 18:38	06:43 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	05:23 21:42
18	08:22 17:02	08:49 (VHS 01) 17:54	07:38 18:40	06:41 18:40	06:35 20:28	05:44 21:13	05:23 21:43
19	08:21 17:04	08:49 (VHS 01) 17:56	07:36 18:42	06:39 18:42	06:33 20:30	05:42 21:15	05:23 21:43
20	08:20 17:05	08:51 (VHS 01) 17:57	07:34 18:43	06:37 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:23 21:43
21	08:19 17:07	08:52 (VHS 01) 17:59	07:32 18:45	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	05:23 21:43
22	08:18 17:08	08:54 (VHS 01) 18:01	07:30 18:46	06:32 18:46	06:27 20:35	05:39 21:19	05:23 21:44
23	08:17 17:10	08:55 (VHS 01) 18:02	07:29 18:48	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44
24	08:16 17:12	08:58 (VHS 01) 18:04	07:27 18:49	06:28 18:49	06:23 20:38	05:36 21:21	05:24 21:44
25	08:15 17:13	09:00 (VHS 01) 18:06	07:25 18:51	06:26 18:51	06:21 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	09:11 (VHS 01) 18:07	07:23 18:53	06:23 18:53	06:19 20:41	05:34 21:24	05:24 21:44
27	08:13 17:17	07:21 18:09	06:21 18:54	06:21 18:54	06:17 20:42	05:33 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	06:19 18:56	06:16 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20	07:17 18:19	06:17 19:57	06:14 19:57	06:14 20:45	05:31 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:22	07:15 18:21	06:15 19:59	06:12 19:59	06:12 20:47	05:30 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23	07:13 18:23	06:13 20:00	06:13 20:00	06:11 21:29	05:30 21:29	05:26 21:44
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488	
astr.max.mögl.Beschattung	582	46	180				
Red.Sonnenscheinwahrsch.	0,15	0,26	0,30				
Reduktion Betriebsdauer	0,97	0,97	0,97				
Reduktion Windrichtung	0,54	0,62	0,66				
Gesamte Reduktion	0,08	0,15	0,18				
Met.wahrsch.Beschattung	45	7	33				

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

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

## SHADOW - Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanSchattenrezeptor: IO B Hellertshausen - Haniels Schlösschen  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:02 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:33 16:58	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 18:45	07:41 16:51	08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	07:52 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31
16	05:40 21:35	06:22 20:49	07:08 19:45	07:53 18:41	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:39	07:46 16:47	08:24 16:31
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:11 19:41	07:56 18:37	07:47 16:46	08:24 16:31
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38	07:58 18:35	07:49 16:44	08:25 16:32
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:30	08:05 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:34 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25	08:08 18:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	08:09 18:21	07:59 16:38	08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	08:11 18:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19	08:13 18:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:24	07:27 19:16	08:14 18:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:29 19:14	08:16 18:14	08:05 16:35	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:31 18:12	08:18 17:12	08:07 16:34	08:29 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335	274	254
astr.max.mögl.Beschattung					338	547
Red.Sonneneinstunden					0,18	0,14
Reduktion Betriebsdauer					0,97	0,97
Reduktion Windrichtung					0,54	0,54
Gesamte Reduktion					0,09	0,07
Met.wahrsch.Beschattung					31	39

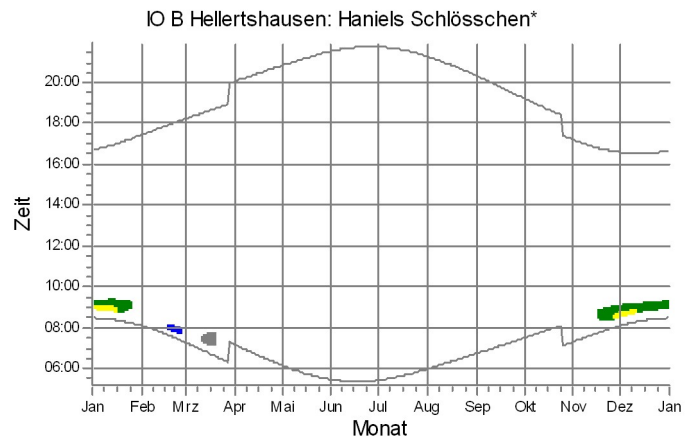
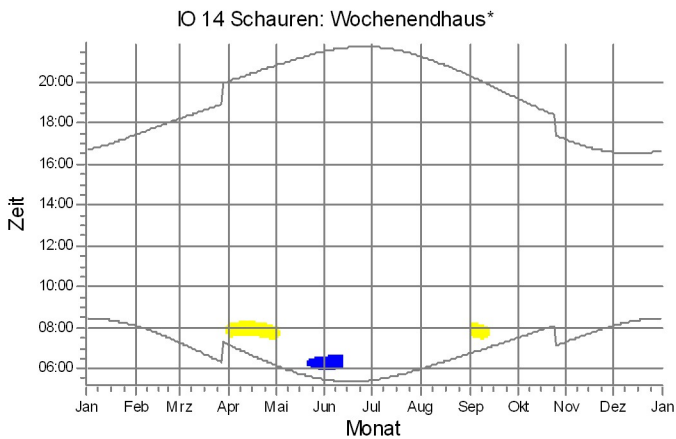
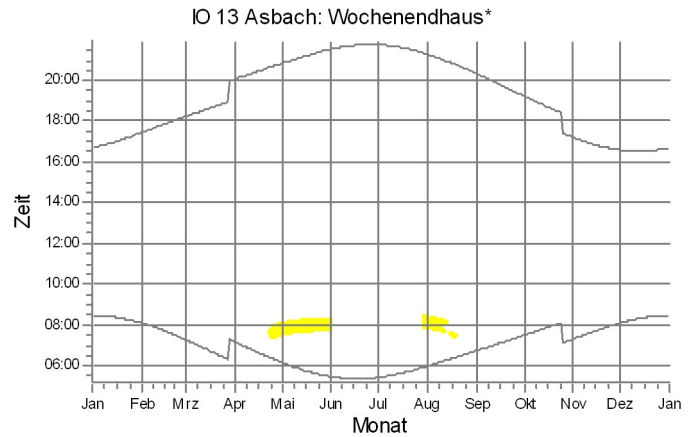
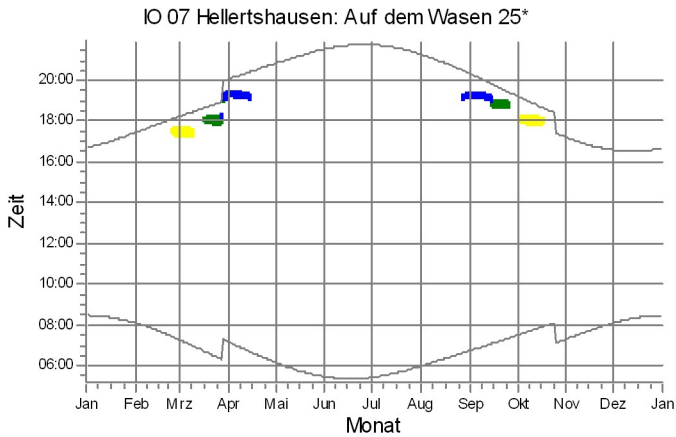
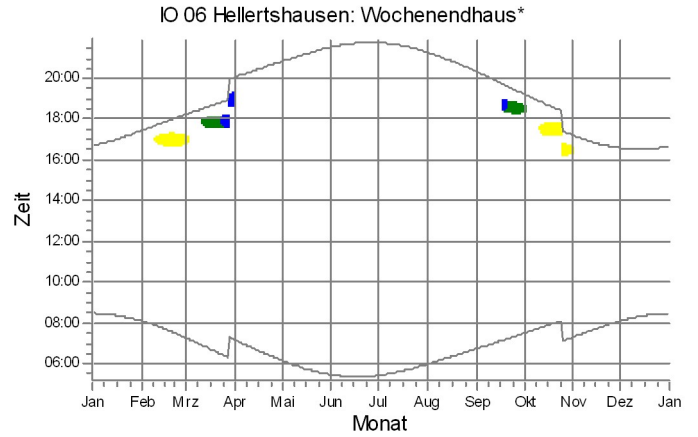
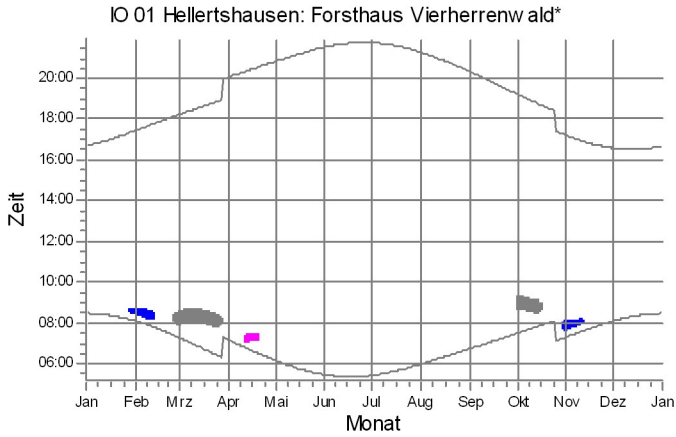
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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



## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan



WEA

- VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)
- VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)
- VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)
- VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)
- VHS 05: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)

\* Ergebnisse reduziert um Schattenabschaltung

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 01 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	June
1	08:29 08:58-09:16/18 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	07:10 20:02	06:10 20:48	05:29 21:30
2	08:29 08:58-09:16/18 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	07:08 20:03	06:08 20:50	05:28 21:31
3	08:29 08:58-09:17/19 16:42	08:03 17:28	07:13 18:16	07:06 20:05	06:07 20:51	05:27 21:32
4	08:29 08:58-09:18/20 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	06:05 20:53	05:27 21:33
5	08:29 08:57-09:17/20 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	06:03 20:54	05:26 21:34
6	08:29 08:57-09:18/21 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56	05:26 21:35
7	08:28 08:57-09:19/22 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36
8	08:28 08:56-09:19/23 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:56 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 08:56-09:19/23 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 08:55-09:19/24 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 08:54-09:19/25 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:24 21:39
12	08:26 08:54-09:20/26 16:54	07:49 17:44	06:54 17:47-17:53/6 18:30	06:47 20:19	05:52 21:05	05:23 21:39
13	08:26 08:53-09:20/27 16:55	07:47 17:45	06:52 17:43-17:57/14 18:32	06:45 20:21	05:50 21:06	05:23 21:40
14	08:25 08:52-09:20/28 16:56	07:45 17:47	06:49 17:41-17:58/17 18:34	06:43 20:22	05:49 20:25-20:33/8 21:08	05:23 21:41
15	08:24 08:51-09:19/28 16:58	07:43 17:49	06:47 17:40-18:00/20 18:35	06:41 20:24	05:48 20:24-20:35/11 21:09	05:23 21:41
16	08:23 08:50-09:19/29 16:59	07:42 17:51	06:45 17:39-18:00/21 18:37	06:39 20:25	05:46 20:24-20:36/12 21:10	05:23 21:42
17	08:23 08:49-09:19/30 17:01	07:40 17:52	06:43 18:03-18:04/1 18:38 17:38-18:01/23	06:37 20:27	05:45 20:23-20:37/14 21:12	05:23 21:42
18	08:22 08:49-09:19/30 17:02	07:38 17:54	06:41 17:37-18:08/31 18:40	06:35 20:28	05:44 20:22-20:37/15 21:13	05:23 21:42
19	08:21 08:49-09:18/29 17:04	07:36 17:56	06:39 17:36-18:10/34 18:42	06:33 20:30	05:42 20:22-20:37/15 21:15	05:23 21:43
20	08:20 08:51-09:18/27 17:05	07:34 17:57	06:36 17:36-18:11/35 18:43	06:31 20:31	05:41 20:22-20:37/15 21:16	05:23 21:43
21	08:19 08:52-09:17/25 17:07	07:32 17:59	06:34 17:36-18:11/35 18:45	06:29 20:33	05:40 20:22-20:38/16 21:17	05:23 21:43
22	08:18 08:54-09:16/22 17:08	07:30 18:01	06:32 17:37-18:12/35 18:46	06:27 20:35	05:39 20:22-20:38/16 21:18	05:23 21:44
23	08:17 08:55-09:16/21 17:10	07:28 18:02	06:30 17:37-18:11/34 18:48	06:25 20:36	05:37 20:22-20:38/16 21:20	05:23 21:44
24	08:16 08:58-09:14/16 17:12	07:27 18:04	06:28 17:37-18:10/33 18:49	06:23 20:38	05:36 20:23-20:38/15 21:21	05:24 21:44
25	08:15 09:00-09:11/11 17:13	07:25 18:06	06:26 17:39-18:10/31 18:51	06:21 20:39	05:35 20:23-20:37/14 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 17:41-18:09/28 18:53	06:19 20:41	05:34 20:23-20:37/14 21:23	05:24 21:44
27	08:12 17:17	07:21 18:09	06:21 17:53-18:08/15 18:54	06:17 20:42	05:33 20:24-20:37/13 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 17:55-18:06/11 18:56	06:16 20:44	05:32 20:24-20:36/12 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 18:57-19:02/5 19:57	06:14 20:45	05:31 20:26-20:36/10 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 20:47	05:30 20:27-20:35/8 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23		07:13 20:00		05:30 20:28-20:34/6 21:29	
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	582	0	429	0	230	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 01 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:32 19:10	07:21 17:09	08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	07:23 17:07	08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	07:24 17:05	08:10 16:32
5	05:30 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	07:26 17:04	08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	07:28 17:02	08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	07:39 18:59	07:29 17:01	08:14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:04	06:56 20:02	07:41 18:57	07:31 16:59	08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	07:42 18:55	07:32 16:58	08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	07:44 18:53	07:34 16:56	08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	07:45 18:51	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 21:38	20:37-20:41/4 06:16 20:57	07:02 19:54	07:47 18:49	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 21:37	20:36-20:43/7 06:17 20:55	07:03 19:51	07:49 18:47	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 21:36	20:35-20:44/9 06:19 20:53	07:05 19:49	18:49-18:52/3 07:50 18:45	07:41 16:51	08:21 16:30
15	05:39 21:35	20:34-20:45/11 06:20 20:51	07:06 19:47	18:44-18:55/11 07:52 18:43	07:42 16:49	08:22 16:31
16	05:40 21:34	20:34-20:46/12 06:22 20:49	07:08 19:45	18:42-18:56/14 07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 21:34	20:33-20:46/13 06:23 20:47	07:09 19:43	18:41-18:57/16 07:55 18:38	07:45 16:47	08:24 16:31
18	05:42 21:33	20:33-20:47/14 06:25 20:45	07:10 19:40	18:26-18:57/31 07:56 18:36	07:47 16:46	08:24 16:31
19	05:43 21:31	20:32-20:47/15 06:26 20:44	07:12 19:38	18:25-18:58/33 07:58 18:35	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 21:30	20:32-20:47/15 06:28 20:42	07:13 19:36	18:23-18:57/34 08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 21:29	20:32-20:47/15 06:29 20:40	07:15 19:34	18:22-18:57/35 08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 21:28	20:33-20:48/15 06:31 20:38	07:16 19:32	18:21-18:56/35 08:03 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 21:27	20:33-20:48/15 06:32 20:36	07:18 19:29	18:21-18:55/34 08:04 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 21:26	20:32-20:48/16 06:33 20:34	07:19 19:27	18:20-18:54/34 08:06 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 21:25	20:33-20:47/14 06:35 20:32	07:21 19:25	18:20-18:52/32 07:08 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 21:23	20:33-20:47/14 06:36 20:30	07:22 19:23	18:20-18:49/29 07:09 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 21:22	20:34-20:47/13 06:38 20:28	07:24 19:21	18:20-18:42/22 07:11 17:19	08:01 16:37	08:29 16:36
28	05:55 21:21	20:34-20:46/12 06:39 20:26	07:25 19:19	18:20-18:41/21 07:13 17:17	08:02 16:36	08:29 16:37
29	05:56 21:19	20:35-20:45/10 06:41 20:23	07:27 19:16	18:21-18:40/19 07:14 17:16	08:04 16:35	08:29 16:37
30	05:57 21:18	20:37-20:43/6 06:42 20:21	07:28 19:14	18:22-18:37/15 07:16 17:14	08:05 16:35	08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19	07:12	07:18	07:18	08:29 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	230	0	418	10	338	547

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 02 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 17:16-17:39/23 18:12 16:50-17:06/16	07:10 07:45-08:03/18 20:02	06:10 07:34-08:04/30 20:48	05:29 06:27-06:40/13 21:30
2	08:29 08:58-08:59/1 16:41	08:04 17:27	07:15 17:16-17:39/23 18:14 16:53-17:03/10	07:08 07:41-08:06/25 20:03	06:08 07:36-08:06/30 20:50	05:28 06:28-06:39/11 21:31
3	08:29 08:58-08:59/1 16:42	08:03 17:28	07:12 17:16-17:39/23 18:16	07:06 07:39-08:08/29 20:05	06:07 07:36-08:06/30 20:51	05:27 06:29-06:38/9 21:32
4	08:29 08:58-09:00/2 16:44	08:02 17:30	07:10 17:16-17:39/23 18:17	07:04 07:40-08:10/30 20:07	06:05 07:37-08:07/30 20:53	05:27 06:31-06:37/6 21:33
5	08:29 08:57-08:59/2 16:45	08:00 17:32	07:08 17:15-17:38/23 18:19	07:02 07:41-08:11/30 20:08	06:03 07:38-08:08/30 20:54	05:26 21:34
6	08:29 08:57-09:00/3 16:46	07:58 17:33	07:06 17:15-17:37/22 18:21	07:00 07:41-08:11/30 20:10	06:01 06:29-06:36/7 20:16-20:22/6 20:56 07:39-08:09/30	05:26 21:35
7	08:28 08:57-09:00/3 16:47	07:57 17:35	07:04 17:16-17:36/20 18:22	06:58 07:42-08:12/30 20:11	06:00 06:27-06:39/12 20:13-20:24/11 20:57 07:40-08:10/30	05:25 21:36
8	08:28 08:56-09:00/4 16:48	07:55 17:37	07:02 17:17-17:35/18 18:24	06:56 07:42-08:12/30 20:13	05:58 06:24-06:40/16 20:12-20:26/14 20:59 07:40-08:10/30	05:25 21:37
9	08:28 08:56-09:00/4 16:50	07:54 17:39	07:00 17:18-17:34/16 18:26	06:53 07:43-08:13/30 20:14	05:57 06:23-06:42/19 20:11-20:26/15 21:00 07:41-08:11/30	05:24 05:57-06:00/3 21:37
10	08:27 08:55-09:00/5 16:51	07:52 16:57-17:01/4 17:40	06:58 17:20-17:31/11 18:27	06:51 07:43-08:13/30 20:16	05:55 06:22-06:42/20 20:10-20:27/17 21:02 07:41-08:11/30	05:24 05:56-06:02/6 21:38
11	08:27 08:54-08:59/5 16:52	07:50 16:52-17:05/13 17:42	06:56 18:29	06:49 07:44-08:14/30 20:17	05:53 06:21-06:43/22 20:10-20:28/18 21:03 07:42-08:12/30	05:24 05:54-06:03/9 21:39
12	08:26 08:54-08:59/5 16:54	07:49 16:50-17:07/17 17:44	06:54 18:30	06:47 07:44-08:14/30 20:19	05:52 06:20-06:43/23 20:09-20:28/19 21:05 07:42-08:12/30	05:23 05:54-06:04/10 21:39
13	08:26 08:53-08:58/5 16:55	07:47 16:48-17:09/21 17:45	06:52 18:32	06:45 07:44-08:14/30 20:21	05:50 06:20-06:44/24 20:09-20:28/19 21:06 07:43-08:13/30	05:23 05:54-06:05/11 21:40
14	08:25 08:52-08:57/5 16:56	07:45 16:46-17:10/24 17:47	06:49 18:34	06:43 07:44-08:14/30 20:22	05:49 06:20-06:45/25 20:09-20:28/19 21:08 07:44-08:14/30	05:23 05:54-06:06/12 21:41
15	08:24 08:51-08:55/4 16:58	07:43 16:46-17:12/26 17:49	06:47 18:35	06:41 07:43-08:13/30 20:24	05:48 06:19-06:44/25 20:09-20:28/19 21:09 07:43-08:13/30	05:23 05:54-06:06/12 21:41
16	08:23 16:59	07:42 16:45-17:13/28 17:51	06:45 18:37	06:39 07:43-08:13/30 20:25	05:46 06:19-06:45/26 20:09-20:28/19 21:10 07:44-08:14/30	05:23 05:54-06:07/13 21:42
17	08:23 17:01	07:40 16:45-17:13/28 17:52	06:43 18:38	06:37 07:43-08:13/30 20:27	05:45 06:19-06:45/26 20:10-20:28/18 21:12 07:44-08:14/30	05:23 05:54-06:07/13 21:42
18	08:22 17:02	07:38 16:44-17:13/29 17:54	06:41 18:40	06:35 07:42-08:12/30 20:28	05:44 06:20-06:45/25 20:09-20:27/18 21:13 07:45-08:15/30	05:23 05:54-06:07/13 21:42
19	08:21 17:04	07:36 16:44-17:14/30 17:56	06:39 18:41	06:33 07:41-08:11/30 20:30	05:42 06:19-06:45/26 20:10-20:27/17 21:15 07:44-08:14/30	05:23 05:54-06:08/14 21:43
20	08:20 17:05	07:34 16:44-17:14/30 17:57 17:29-17:31/2	06:36 18:43	06:31 07:41-08:11/30 20:31	05:41 06:19-06:45/26 20:11-20:27/16 21:16 07:45-08:15/30	05:23 05:54-06:08/14 21:43
21	08:19 17:07	07:32 16:43-17:13/30 17:59 17:27-17:33/6	06:34 18:45	06:29 07:40-08:10/30 20:33	05:40 06:19-06:45/26 20:11-20:26/15 21:17 07:45-08:15/30	05:23 05:54-06:08/14 21:43
22	08:18 17:08	07:30 16:43-17:13/30 18:01 17:25-17:35/10	06:32 18:46	06:27 07:39-08:09/30 20:34	05:39 06:20-06:44/24 20:12-20:26/14 21:18 07:45-08:15/30	05:23 05:55-06:09/14 21:44
23	08:17 17:10	07:28 16:44-17:13/29 18:02 17:24-17:37/13	06:30 18:48	06:25 07:38-08:08/30 20:36	05:37 06:20-06:44/24 20:13-20:25/12 21:20 07:45-08:15/30	05:23 05:55-06:09/14 21:44
24	08:16 17:12	07:27 17:24-17:38/14 18:04 16:44-17:12/28	06:28 18:49	06:23 07:38-08:08/30 20:38 07:24-07:27/3	05:36 06:21-06:44/23 20:15-20:23/8 21:21 07:45-08:15/30	05:24 05:55-06:09/14 21:44
25	08:15 17:13	07:25 17:21-17:38/17 18:06 16:44-17:12/28	06:26 18:51	06:21 07:37-08:07/30 20:39 07:23-07:28/5	05:35 06:21-06:44/23 20:17-20:21/4 21:22 07:45-08:15/30	05:24 05:55-06:08/13 21:44
26	08:14 17:15	07:23 17:19-17:37/18 18:07 16:45-17:11/26	06:23 18:52	06:19 07:35-08:05/30 20:41 07:26-07:28/2	05:34 06:21-06:43/22 21:23 07:46-08:16/30	05:24 05:56-06:09/13 21:44
27	08:12 17:17	07:21 17:18-17:37/19 18:09 16:46-17:09/23	06:21 18:54	06:17 07:34-08:04/30 20:42 07:28-07:29/1	05:33 06:22-06:43/21 21:25 07:46-08:16/30	05:25 05:56-06:08/12 21:44
28	08:11 17:18	07:19 17:17-17:38/21 18:11 16:48-17:08/20	06:19 18:56	06:16 07:32-08:02/30 20:44 07:29-07:30/1	05:32 06:23-06:43/20 21:26 07:46-08:16/30	05:25 05:57-06:09/12 21:44
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 07:32-08:02/30 20:45	05:31 06:24-06:42/18 21:27 07:46-08:16/30	05:26 05:57-06:08/11 21:44
30	08:09 17:22		07:15 19:59	06:12 07:33-08:03/30 20:47	05:30 06:25-06:41/16 21:28 07:46-08:16/30	05:26 05:58-06:08/10 21:44
31	08:07 17:23		07:13 07:50-07:58/8 20:00		05:30 06:25-06:40/15 21:29 07:46-08:16/30	
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	49	584	236	894	1782	296

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 02 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
1,29	2,62	3,51	5,39	6,60	6,56	7,20	6,77	4,98	2,92	1,63	1,15

Betriebsdauer je Sektor

N	NNO	ONO	O	OSO	SSO	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	Summe
466	551	534	551	577	365	356	823	1.382	1.620	738	500	8.464

Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 05:58-06:07/9 21:43	06:00 06:31-06:54/23 20:20-20:38/18 21:15 07:52-08:22/30	06:45 20:17	07:30 19:12	07:19 17:10	08:06 08:36-08:41/5 16:34
2	05:27 06:00-06:07/7 21:43	06:01 06:32-06:54/22 20:20-20:37/17 21:13 07:52-08:22/30	06:47 07:42-08:12/30 20:15	07:31 19:10	07:21 17:09	08:08 08:38-08:43/5 16:33
3	05:28 06:01-06:06/5 21:43	06:03 06:33-06:52/19 20:21-20:37/16 21:12 07:52-08:22/30	06:48 07:41-08:11/30 20:13	07:33 18:00-18:08/8 19:08	07:23 17:07	08:09 08:39-08:43/4 16:33
4	05:29 21:42	06:04 06:33-06:51/18 20:21-20:36/15 21:10 07:51-08:21/30	06:50 07:39-08:09/30 20:11	07:35 17:56-18:10/14 19:06	07:24 17:05	08:10 08:40-08:44/4 16:32
5	05:30 21:42	06:06 06:35-06:50/15 20:22-20:35/13 21:08 07:50-08:20/30	06:51 07:39-08:09/30 20:09	07:36 17:54-18:11/17 19:03	07:26 17:04	08:11 08:42-08:45/3 16:32
6	05:30 21:42	06:07 06:37-06:48/11 20:24-20:33/9 21:07 07:49-08:19/30	06:53 07:37-08:07/30 20:07	07:38 17:53-18:13/20 19:01	07:28 17:02	08:13 08:43-08:46/3 16:32
7	05:31 21:41	06:09 06:40-06:43/3 21:05 07:48-08:18/30	06:54 07:36-08:06/30 20:04	07:39 17:51-18:13/22 18:59	07:29 17:01	08:14 08:44-08:46/2 16:31
8	05:32 06:39-06:41/2 21:40	06:10 07:48-08:18/30 21:04	06:56 07:34-08:04/30 20:02	07:41 17:51-18:13/22 18:57	07:31 16:59	08:15 08:45-08:47/2 16:31
9	05:33 06:37-06:44/7 21:40	06:11 07:46-08:16/30 21:02	06:57 07:33-08:02/29 20:00	07:42 17:50-18:13/23 18:55	07:32 16:58	08:16 08:46-08:47/1 16:31
10	05:34 06:35-06:46/11 21:39	06:13 07:59-08:15/16 21:00 07:45-07:49/4	06:59 07:34-07:59/25 19:58	07:44 17:50-18:13/23 18:53	07:34 16:56	08:17 08:48-08:49/1 16:31
11	05:35 06:35-06:47/12 21:39	06:14 08:03-08:14/11 20:58 07:44-07:46/2	07:00 07:36-07:56/20 19:56	07:45 17:50-18:13/23 18:51 17:31-17:32/1	07:36 16:55	08:18 16:30
12	05:36 06:34-06:48/14 21:38	06:16 08:05-08:12/7 20:57 07:42-07:43/1	07:02 07:41-07:51/10 19:54	07:47 17:49-18:12/23 18:49 17:24-17:37/13	07:37 16:53	08:19 16:30
13	05:37 06:33-06:49/16 21:37	06:17 08:07-08:10/3 20:55	07:03 19:51	07:48 17:50-18:12/22 18:47 17:22-17:40/18	07:39 16:52	08:20 16:30
14	05:38 06:33-06:50/17 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	07:50 17:50-18:10/20 18:45 17:19-17:41/22	07:41 16:51	08:21 16:30
15	05:39 06:32-06:51/19 21:35	06:20 07:36-07:37/1 20:51	07:06 19:47	07:52 17:51-18:09/18 18:43 17:18-17:42/24	07:42 16:49	08:22 16:31
16	05:40 06:32-06:52/20 21:34	06:22 07:35-07:36/1 20:49	07:08 19:45	07:53 17:52-18:10/18 18:40 17:17-17:43/26	07:44 16:48	08:23 16:31
17	05:41 06:31-06:52/21 21:33	06:23 07:32-07:35/3 20:47	07:09 19:43	07:55 17:53-18:09/16 18:38 17:16-17:43/27	07:45 16:47	08:24 16:31
18	05:42 06:31-06:53/22 21:32	06:25 07:28-07:33/5 20:45	07:10 19:40	07:56 17:15-17:44/29 18:36 17:55-18:09/14	07:47 16:46	08:24 16:31
19	05:43 06:30-06:53/23 21:31	06:26 07:31-07:33/2 20:43	07:12 19:38	07:58 17:15-17:44/29 18:34 17:56-18:07/11	07:49 16:44	08:25 16:31
20	05:44 06:30-06:54/24 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 17:15-17:45/30 18:33 17:56-18:05/9	07:50 16:43	08:26 16:32
21	05:46 06:31-06:55/24 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 17:14-17:44/30 18:31 17:57-18:03/6	07:52 16:42	08:26 16:32
22	05:47 06:30-06:55/25 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 17:14-17:44/30 18:29	07:53 16:41	08:27 16:33
23	05:48 06:30-06:55/25 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 17:14-17:44/30 18:27	07:55 16:40	08:27 16:33
24	05:49 06:30-06:55/25 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 17:14-17:43/29 18:25	07:56 16:39	08:28 16:34
25	05:51 06:29-06:55/26 21:24	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 16:14-16:42/28 17:23	07:58 16:38	08:28 16:34
26	05:52 06:30-06:56/26 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 16:15-16:42/27 17:21	07:59 16:37	08:28 16:35
27	05:53 06:30-06:56/26 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	07:11 16:16-16:41/25 17:19	08:01 08:30-08:34/4 16:37	08:29 16:36
28	05:55 06:30-06:55/25 21:20	06:39 20:26	07:25 19:19	07:13 16:16-16:39/23 17:17	08:02 08:32-08:37/5 16:36	08:29 16:37
29	05:56 06:30-06:55/25 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 16:18-16:38/20 17:16	08:04 08:33-08:38/5 16:35	08:29 16:37
30	05:57 06:31-06:55/24 20:19-20:38/19 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 16:20-16:37/17 17:14	08:05 08:35-08:40/5 16:35	08:29 16:38
31	05:59 06:31-06:54/23 20:20-20:39/19 21:16	06:44 20:19	07:18 17:12	16:22-16:34/12 17:12	08:29 16:39	08:29 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	770	525	294	819	19	30

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 03 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 15:57-16:08/11 16:40	08:06 08:31-08:37/6 17:25	07:17 18:12	07:10 19:11-19:23/12 20:02	06:10 20:48	05:29 06:03-06:32/29 21:30
2	08:29 15:57-16:09/12 16:41	08:04 08:29-08:36/7 17:27	07:15 18:14	07:08 19:11-19:23/12 20:03	06:08 20:50	05:28 06:02-06:32/30 21:31
3	08:29 15:58-16:10/12 16:42	08:03 08:27-08:36/9 17:28	07:12 18:16	07:06 19:12-19:24/12 20:05	06:07 20:51	05:27 06:02-06:32/30 21:32
4	08:29 15:58-16:12/14 16:44	08:02 08:26-08:36/10 17:30	07:10 18:17	07:04 19:12-19:24/12 20:07	06:05 20:53	05:27 06:03-06:33/30 21:33
5	08:29 15:58-16:12/14 16:45	08:00 08:24-08:36/12 17:32	07:08 18:19	07:02 19:10-19:23/13 20:08	06:03 20:54	05:26 06:03-06:33/30 21:34
6	08:29 15:58-16:13/15 16:46	07:58 08:23-08:36/13 17:33	07:06 18:21	07:00 19:10-19:23/13 20:10	06:01 20:56	05:26 06:04-06:34/30 21:35
7	08:28 15:58-16:13/15 16:47	07:57 08:21-08:35/14 17:35	07:04 18:22	06:58 19:10-19:23/13 20:11	06:00 20:57	05:25 06:04-06:34/30 21:36
8	08:28 15:59-16:14/15 16:48	07:55 08:19-08:34/15 17:37	07:02 18:24	06:56 19:10-19:22/12 20:13	05:58 20:59	05:25 06:05-06:35/30 21:37
9	08:28 15:59-16:14/15 16:49	07:54 08:17-08:33/16 17:39	07:00 17:55-17:59/4 18:26	06:53 19:09-19:22/13 20:14	05:57 21:00	05:24 06:05-06:35/30 21:37
10	08:27 16:00-16:15/15 16:51	07:52 08:16-08:32/16 17:40	06:58 17:52-18:02/10 18:27	06:51 19:08-19:21/13 20:16	05:55 21:02	05:24 06:05-06:35/30 21:38
11	08:27 16:00-16:15/15 16:52	07:50 08:14-08:30/16 17:42	06:56 17:51-18:03/12 18:29	06:49 19:08-19:20/12 20:17	05:53 21:03	05:23 06:05-06:35/30 21:39
12	08:26 16:00-16:15/15 16:53	07:49 08:16-08:27/11 17:44	06:54 17:49-18:03/14 18:30	06:47 19:07-19:19/12 20:19	05:52 21:05	05:23 06:06-06:36/30 21:39
13	08:26 16:01-16:16/15 16:55	07:47 17:45	06:52 17:48-18:04/16 18:32	06:45 19:05-19:17/12 20:21	05:50 21:06	05:23 21:40
14	08:25 16:01-16:16/15 16:56	07:45 17:47	06:49 17:48-18:04/16 18:34	06:43 19:04-19:15/11 20:22	05:49 21:08	05:23 05:52-05:56/4 21:41
15	08:24 16:02-16:16/14 16:58	07:43 17:49	06:47 17:48-18:03/15 18:35	06:41 19:03-19:12/9 20:24	05:48 21:09	05:23 05:51-05:57/6 21:41
16	08:23 16:02-16:16/14 16:59	07:42 17:51	06:45 17:49-18:03/14 18:37	06:39 20:25	05:46 21:10	05:23 05:51-05:58/7 21:42
17	08:23 16:03-16:16/13 17:01	07:40 17:52	06:43 17:49-18:01/12 18:38	06:37 20:27	05:45 21:12	05:23 05:51-05:58/7 21:42
18	08:22 16:04-16:15/11 17:02	07:38 08:01-08:03/2 17:54	06:41 17:50-17:58/8 18:40	06:35 20:28	05:43 21:13	05:23 05:51-05:59/8 21:42
19	08:21 16:06-16:15/9 17:04	07:36 07:59-08:02/3 17:56	06:39 18:41	06:33 20:30	05:42 21:15	05:23 05:51-05:59/8 21:43
20	08:20 16:08-16:13/5 17:05	07:34 07:57-08:02/5 17:57	06:36 18:43	06:31 20:31	05:41 21:16	05:23 05:51-05:59/8 21:43
21	08:19 17:07	07:32 07:55-08:01/6 17:59	06:34 18:45	06:29 20:33	05:40 21:17	05:23 05:51-05:59/8 21:43
22	08:18 17:08	07:30 07:53-08:00/7 18:01	06:32 18:46	06:27 20:34	05:39 06:14-06:18/4 21:18	05:23 05:52-06:00/8 21:44
23	08:17 17:10	07:28 07:51-07:59/8 18:02	06:30 18:48	06:25 20:36	05:37 06:10-06:22/12 21:20	05:23 05:52-06:00/8 21:44
24	08:16 17:12	07:27 07:49-07:57/8 18:04	06:28 17:48-18:00/12 18:49	06:23 20:38	05:36 06:08-06:24/16 21:21	05:24 05:52-06:00/8 21:44
25	08:15 17:13	07:25 07:47-07:54/7 18:06	06:26 17:44-18:04/20 18:51	06:21 20:39	05:35 06:07-06:25/18 21:22	05:24 05:52-06:00/8 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 17:41-18:06/25 18:52	06:19 20:41	05:34 06:06-06:26/20 21:23	05:24 05:53-06:00/7 21:44
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 17:39-18:08/29 18:54	06:17 20:42	05:33 06:05-06:27/22 21:25	05:25 05:53-05:59/6 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 17:39-18:16/37 18:56	06:16 20:44	05:32 06:05-06:29/24 21:26	05:25 05:54-06:00/6 21:44
29	08:10 08:35-08:36/1 17:20		07:17 18:39-19:18/39 19:57	06:14 20:45	05:31 06:04-06:30/26 21:27	05:26 05:55-05:58/3 21:44
30	08:09 08:34-08:36/2 17:21		07:15 18:40-19:20/40 19:59	06:12 20:47	05:30 06:03-06:30/27 21:28	05:26 21:44
31	08:07 08:32-08:36/4 17:23		07:13 18:41-19:22/41 20:00		05:30 06:03-06:31/28 21:29	
Sonnenscheinstunden	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	271	191	364	181	197	469

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 03 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 19:06-19:19/13 20:17	07:30 18:28-18:43/15 19:12	07:19 07:46-08:02/16 17:10	08:06 15:42-15:57/15 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 19:06-19:19/13 20:15	07:31 18:28-18:42/14 19:10	07:21 07:47-08:03/16 17:09	08:08 15:43-15:58/15 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 19:07-19:20/13 20:13	07:33 18:29-18:41/12 19:08	07:23 07:49-08:04/15 17:07	08:09 15:43-15:58/15 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 19:07-19:19/12 20:11	07:35 18:30-18:38/8 19:06	07:24 07:51-08:05/14 17:05	08:10 15:43-15:58/15 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:08	06:51 19:07-19:20/13 20:09	07:36 19:03	07:26 07:53-08:06/13 17:04	08:11 15:44-15:59/15 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 19:06-19:19/13 20:07	07:38 19:01	07:28 07:54-08:06/12 17:02	08:13 15:44-15:59/15 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 19:07-19:19/12 20:04	07:39 18:59	07:29 07:56-08:06/10 17:01	08:14 15:45-15:59/14 16:31
8	05:32 21:40	06:10 21:04	06:56 19:06-19:18/12 20:02	07:41 18:57	07:31 07:58-08:07/9 16:59	08:15 15:45-15:59/14 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 19:05-19:17/12 20:00	07:42 18:55	07:32 08:00-08:07/7 16:58	08:16 15:46-15:58/12 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:05-19:17/12 19:58	07:44 18:53	07:34 08:02-08:08/6 16:56	08:17 15:46-15:58/12 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:03-19:15/12 19:56	07:45 18:51	07:36 08:03-08:07/4 16:55	08:18 15:47-15:58/11 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:03-19:14/11 19:54	07:47 18:49	07:37 08:05-08:07/2 16:53	08:19 15:48-15:58/10 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:01-19:12/11 19:51	07:48 18:47	07:39 16:52	08:20 15:49-15:58/9 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:01-19:10/9 19:49	07:50 18:45	07:41 16:50	08:21 15:49-15:58/9 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 18:59-19:06/7 19:47	07:52 18:42	07:42 16:49	08:22 15:50-15:58/8 16:31
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:07 19:45	07:53 18:40	07:44 16:48	08:23 15:51-15:58/7 16:31
17	05:41 21:33	06:23 20:47	07:09 19:43	07:55 18:38	07:45 16:47	08:24 15:52-15:59/7 16:31
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:10 18:31-18:52/21 19:40	07:56 18:36	07:47 16:45	08:24 15:52-15:58/6 16:31
19	05:43 21:31	06:26 20:43	07:12 18:34-18:49/15 19:38	07:58 18:34	07:49 16:44	08:25 15:53-15:59/6 16:31
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	08:00 18:33	07:50 16:43	08:26 15:54-15:59/5 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	07:52 16:42	08:26 15:54-15:59/5 16:32
22	05:47 21:28	06:30 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	07:53 15:44-15:49/5 16:41	08:27 15:55-16:00/5 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	07:55 15:43-15:52/9 16:40	08:27 15:55-16:00/5 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	07:56 15:41-15:52/11 16:39	08:28 15:55-16:01/6 16:34
25	05:51 21:24	06:35 20:32	07:21 18:35-18:41/6 19:25	07:08 17:23	07:58 15:41-15:54/13 16:38	08:28 15:56-16:02/6 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 18:32-18:43/11 19:23	07:09 17:21	07:59 15:42-15:55/13 16:37	08:28 15:56-16:02/6 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 18:31-18:44/13 19:21	07:11 17:19	08:01 15:41-15:55/14 16:37	08:29 15:56-16:03/7 16:36
28	05:55 21:21	06:39 19:04-19:13/9 20:26	07:25 18:29-18:44/15 19:19	07:13 17:17	08:02 15:41-15:56/15 16:36	08:29 15:56-16:04/8 16:37
29	05:56 21:19	06:41 19:05-19:16/11 20:23	07:27 18:29-18:44/15 19:16	07:14 17:16	08:04 15:41-15:56/15 16:35	08:29 15:56-16:04/8 16:37
30	05:57 21:18	06:42 19:05-19:17/12 20:21	07:28 18:28-18:43/15 19:14	07:16 07:45-07:58/13 17:14	08:05 15:42-15:57/15 16:34	08:29 15:56-16:05/9 16:38
31	05:59 21:16	06:44 19:07-19:19/12 20:19		07:18 07:44-08:00/16 17:12		08:29 15:57-16:06/9 16:39
Sonneneinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	0	44	286	78	234	294

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 04 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	08:00-08:30/30 20:02	07:10 19:05-19:19/14 20:48	06:10 05:29 21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	08:02-08:32/30 20:03	07:08 19:05-19:19/14 20:50	06:08 05:28 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	08:03-08:33/30 20:05	07:06 19:06-19:18/12 20:51	06:07 05:27 21:32
4	08:29 16:44	08:02 17:30	07:10 18:17	08:04-08:34/30 20:07	07:04 19:06-19:17/11 20:53	06:05 05:27 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	08:05-08:35/30 20:08	07:02 19:07-19:14/7 20:54	06:03 05:26 21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	08:05-08:35/30 20:10	07:00 20:56 21:35	06:01 05:26 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	08:05-08:35/30 20:11	06:58 20:57 21:36	06:00 05:25 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	08:06-08:36/30 20:13	06:56 20:59 21:37	05:58 05:25 21:37
9	08:28 16:50	07:54 17:39	07:00 18:26	08:06-08:36/30 20:14	06:53 21:00 21:37	05:57 05:24 21:37
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	08:06-08:36/30 20:16	06:51 21:02 21:38	05:55 05:24 21:38
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	08:06-08:36/30 20:17	06:49 21:03 21:39	05:53 05:24 21:39
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	07:28-07:31/3 08:06-08:36/30 20:19	06:47 21:05 21:39	05:52 05:23 21:39
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:52 18:32	07:21-07:36/15 08:05-08:35/30 20:21	06:45 21:06 21:40	05:50 05:23 21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	07:18-07:39/21 08:05-08:35/30 20:22	06:43 21:08 21:41	05:49 05:23 21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	07:16-07:40/24 08:04-08:34/30 20:24	06:41 21:09 21:41	05:48 05:23 21:41
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	07:15-07:42/27 08:04-08:34/30 20:25	06:39 21:10 21:42	05:46 05:23 21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	07:13-07:43/30 08:03-08:33/30 20:27	06:37 21:12 21:42	05:45 05:23 21:42
18	08:22 17:02	07:38 17:54	06:41 18:40	07:14-07:44/30 08:02-08:32/30 20:28	06:35 21:13 21:42	05:43 05:23 21:42
19	08:21 17:04	07:36 17:56	06:39 18:42	07:13-07:43/30 08:00-08:30/30 20:30	06:33 21:15 21:43	05:42 05:23 21:43
20	08:20 17:05	07:34 17:57	06:36 18:43	07:59-08:29/30 20:31	06:31 21:16 21:43	05:41 05:23 21:43
21	08:19 17:07	07:32 17:59	06:34 18:45	07:58-08:28/30 20:33	06:29 21:17 21:43	05:40 05:23 21:43
22	08:18 17:08	07:30 18:01	06:32 18:46	07:57-08:27/30 20:35	06:27 21:18 21:44	05:39 05:23 21:44
23	08:17 17:10	07:28 18:02	06:30 18:48	07:55-08:25/30 20:36	06:25 21:20 21:44	05:37 05:23 21:44
24	08:16 17:12	07:27 18:04	06:28 18:49	07:53-08:22/29 20:38	06:23 21:21 21:44	05:36 05:24 21:44
25	08:15 17:13	07:25 18:06	06:26 18:51	07:55-08:19/24 20:39	06:21 21:22 21:44	05:35 05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 18:07	06:23 18:53	08:08-08:22/14 07:57-08:16/19 20:41	06:19 21:23 21:44	05:34 05:24 21:44
27	08:12 17:16	07:21 18:09	06:21 18:54	08:04-08:26/22 08:02-08:11/9 20:42	06:17 21:25 21:44	05:33 05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 18:11	06:19 18:56	08:01-08:28/27 18:12-18:16/4 20:44	06:16 21:26 21:44	05:32 05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 19:57	19:08-19:17/9 20:45	06:14 21:27 21:44	05:31 05:26 21:44
30	08:09 17:22		07:15 19:59	19:07-19:18/11 20:47	06:12 21:28 21:44	05:30 05:26 21:44
31	08:07 17:23		07:13 20:00	19:06-19:19/13 20:48	06:11 21:29 21:44	05:29 05:25 21:44
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	0	179	988	58	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan WEA: VHS 04 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs: Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
 N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	05:27 21:43	06:00 21:15	06:45 20:17	07:30 19:12	08:45-09:15/30 17:10	07:19 16:11-16:24/13 08:06 16:34
2	05:27 21:43	06:01 21:13	06:47 20:15	07:31 19:10	08:44-09:14/30 17:09	07:21 16:12-16:23/11 08:08 16:33
3	05:28 21:43	06:03 21:12	06:48 20:13	07:33 19:08	08:44-09:14/30 17:07	07:23 16:14-16:22/8 08:09 16:33
4	05:29 21:42	06:04 21:10	06:50 20:11	07:35 19:06	08:44-09:14/30 17:05	07:24 17:05 08:10 16:32
5	05:29 21:42	06:06 21:09	06:51 20:09	07:36 19:03	08:43-09:13/30 17:04	07:26 17:04 08:12 16:32
6	05:30 21:42	06:07 21:07	06:53 20:07	07:38 19:01	08:42-09:12/30 17:02	07:28 17:02 08:13 16:32
7	05:31 21:41	06:09 21:05	06:54 20:04	19:03-19:10/7 18:59	07:39 08:41-09:11/30 17:01	07:29 17:01 08:14 16:31
8	05:32 21:41	06:10 21:04	06:56 20:02	19:01-19:11/10 07:41 18:57	08:40-09:10/30 18:57	07:31 16:59 08:15 16:31
9	05:33 21:40	06:11 21:02	06:57 20:00	18:59-19:11/12 07:42 18:55	08:38-09:08/30 18:55	07:32 16:58 08:16 16:31
10	05:34 21:39	06:13 21:00	06:59 19:58	18:59-19:12/13 07:44 18:53	08:38-09:08/30 18:53	07:34 16:56 08:17 16:31
11	05:35 21:39	06:14 20:58	07:00 19:56	18:58-19:11/13 07:45 18:51	08:36-09:06/30 18:51	07:36 16:55 08:18 16:30
12	05:36 21:38	06:16 20:57	07:02 19:54	18:58-19:11/13 07:47 18:49	08:34-09:04/30 18:49	07:37 16:53 08:19 16:30
13	05:37 21:37	06:17 20:55	07:03 19:51	18:58-19:10/12 07:49 18:47	08:33-09:03/30 18:47	07:39 16:52 08:20 16:30
14	05:38 21:36	06:19 20:53	07:05 19:49	18:59-19:09/10 07:50 18:45	08:35-09:00/25 18:45	07:41 16:51 08:21 16:30
15	05:39 21:35	06:20 20:51	07:06 19:47	19:00-19:06/6 07:52 18:43	08:37-08:57/20 18:43	07:42 16:49 08:22 16:31
16	05:40 21:34	06:22 20:49	07:08 19:45	07:08 18:40	08:42-08:52/10 18:40	07:44 16:48 08:23 16:31
17	05:41 21:34	06:23 20:47	07:09 19:43	07:09 18:38	07:55 18:38	07:45 16:47 08:24 16:31
18	05:42 21:33	06:25 20:45	07:10 19:40	07:10 18:36	07:56 18:36	07:47 16:46 08:24 16:31
19	05:43 21:32	06:26 20:44	07:12 19:38	07:12 18:34	07:58 18:34	07:49 16:44 08:25 16:31
20	05:44 21:30	06:28 20:42	07:13 19:36	07:13 18:33	08:00 18:33	07:50 16:43 08:26 16:32
21	05:46 21:29	06:29 20:40	07:15 19:34	08:01 18:31	08:01 18:31	07:52 16:42 08:26 16:32
22	05:47 21:28	06:31 20:38	07:16 19:32	08:03 18:29	08:03 18:29	07:53 16:41 08:27 16:33
23	05:48 21:27	06:32 20:36	07:18 19:29	08:04 18:27	08:04 18:27	07:55 16:40 08:27 16:33
24	05:49 21:26	06:33 20:34	07:19 19:27	08:06 18:25	08:06 18:25	07:56 16:39 08:28 16:34
25	05:51 21:25	06:35 20:32	07:21 19:25	07:08 17:23	16:15-16:22/7 17:23	07:58 16:38 08:28 16:34
26	05:52 21:23	06:36 20:30	07:22 19:23	07:09 17:21	16:13-16:24/11 17:21	07:59 16:37 08:28 16:35
27	05:53 21:22	06:38 20:28	07:24 19:21	07:11 17:19	16:12-16:25/13 17:19	08:01 16:37 08:29 16:36
28	05:55 21:21	06:39 20:26	07:25 19:19	07:13 17:17	16:11-16:24/13 17:17	08:02 16:36 08:29 16:37
29	05:56 21:19	06:41 20:23	07:27 19:16	07:14 17:16	16:11-16:25/14 17:16	08:04 16:35 08:29 16:37
30	05:57 21:18	06:42 20:21	07:28 19:14	07:16 17:14	16:11-16:25/14 17:14	08:05 16:34 08:29 16:38
31	05:59 21:16	06:44 20:19		07:18 17:12	16:11-16:25/14 17:12	08:29 16:39 08:29 16:39
Sonnenscheinstunden	492	448	380	335	274	254
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	96	531	32	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 05 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)  
 Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
 Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
 1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor

N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
 466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
 Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:29 16:40	08:06 17:25	07:17 18:12	16:51-17:04/13 20:02	07:10 20:48	06:10 19:35-19:46/11 21:30
2	08:29 16:41	08:04 17:27	07:15 18:14	16:53-17:02/9 20:03	07:08 20:50	06:08 19:36-19:44/8 21:31
3	08:29 16:42	08:03 17:28	07:12 18:16	07:06 20:05	07:06 20:51	06:07 21:32
4	08:29 16:43	08:02 17:30	07:10 18:17	07:04 20:07	07:04 20:53	06:05 21:33
5	08:29 16:45	08:00 17:32	07:08 18:19	07:02 20:08	07:02 20:54	06:03 21:34
6	08:29 16:46	07:58 17:33	07:06 18:21	07:00 20:10	06:01 20:56	05:26 21:35
7	08:28 16:47	07:57 17:35	07:04 18:22	06:58 20:11	06:00 20:57	05:25 21:36
8	08:28 16:48	07:55 17:37	07:02 18:24	06:55 20:13	05:58 20:59	05:25 21:37
9	08:28 16:49	07:54 17:39	07:00 18:25	06:53 20:14	05:57 21:00	05:24 21:37
10	08:27 16:51	07:52 17:40	06:58 18:27	06:51 20:16	05:55 21:02	05:24 21:38
11	08:27 16:52	07:50 17:42	06:56 18:29	06:49 20:17	05:53 21:03	05:23 21:39
12	08:26 16:53	07:49 17:44	06:54 18:30	06:47 07:09-07:21/12 20:19	05:52 21:05	05:23 21:39
13	08:26 16:55	07:47 17:45	06:51 18:32	06:45 07:09-07:24/15 20:21	05:50 21:06	05:23 21:40
14	08:25 16:56	07:45 17:47	06:49 18:34	06:43 07:12-07:25/13 20:22	05:49 21:08	05:23 21:41
15	08:24 16:58	07:43 17:49	06:47 18:35	06:41 07:14-07:26/12 20:24	05:48 21:09	05:23 21:41
16	08:23 16:59	07:42 17:51	06:45 18:37	06:39 07:15-07:27/12 20:25	05:46 21:10	05:23 21:42
17	08:23 17:01	07:40 17:52	06:43 18:38	06:37 07:15-07:27/12 20:27	05:45 21:12	05:22 21:42
18	08:22 17:02	07:38 16:58-16:59/1 17:54	06:41 18:40	06:35 07:16-07:28/12 20:28	05:43 21:13	05:22 21:42
19	08:21 17:04	07:36 16:53-17:04/11 17:56	06:39 18:41	06:33 07:16-07:28/12 20:30	05:42 21:15	05:23 21:43
20	08:20 17:05	07:34 16:51-17:05/14 17:57	06:36 18:43	06:31 07:16-07:28/12 20:31	05:41 21:16	05:23 21:43
21	08:19 17:07	07:32 16:50-17:06/16 17:59	06:34 18:45	06:29 19:37-19:47/10 20:33	05:40 21:17	05:23 21:43
22	08:18 17:08	07:30 16:49-17:07/18 18:01	06:32 18:46	06:27 19:35-19:48/13 20:35	05:38 21:18	05:23 21:44
23	08:17 17:10	07:28 16:49-17:07/18 18:02	06:30 18:48	06:25 19:34-19:49/15 20:36	05:37 21:20	05:23 21:44
24	08:16 17:12	07:27 16:48-17:07/19 18:04	06:28 18:49	06:23 19:33-19:49/16 20:38	05:36 21:21	05:23 21:44
25	08:15 17:13	07:25 16:48-17:07/19 18:06	06:26 18:51	06:21 19:33-19:50/17 20:39	05:35 21:22	05:24 21:44
26	08:14 17:15	07:23 16:48-17:07/19 18:07	06:23 18:52	06:19 19:33-19:50/17 20:41	05:34 21:23	05:24 21:44
27	08:12 17:16	07:21 16:49-17:06/17 18:09	06:21 18:54	06:17 19:33-19:49/16 20:42	05:33 21:25	05:25 21:44
28	08:11 17:18	07:19 16:50-17:06/16 18:11	06:19 18:56	06:15 19:32-19:49/17 20:44	05:32 21:26	05:25 21:44
29	08:10 17:20		07:17 19:57	06:14 19:33-19:48/15 20:45	05:31 21:27	05:26 21:44
30	08:09 17:21		07:15 19:59	06:12 19:34-19:48/14 20:47	05:30 21:28	05:26 21:44
31	08:07 17:23		07:13 20:00		05:30 21:29	
Sonneneinstrahlung	268	282	368	412	477	488
Anzahl Minuten mit Schatten	0	168	22	262	19	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan WEA: VHS 05 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)  
Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs Sonnenscheinwahrscheinlichkeit S (Mittlere tägliche Sonnenstunden) [TRIER]  
Angegebene Zeiten berücksichtigen Schattenabschaltung

Jan Feb Mär Apr Mai Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dez  
1,29 2,62 3,51 5,39 6,60 6,56 7,20 6,77 4,98 2,92 1,63 1,15

Betriebsdauer je Sektor  
N NNO ONO O OSO SSO S SSW WSW W WNW NNW Summe  
466 551 534 551 577 365 356 823 1.382 1.620 738 500 8.464  
Startwindgeschwindigkeit: Startwindgeschw. aus Leistungskennlinie

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:27	21:43	06:00	21:15	06:45	20:17	07:30	19:12	07:19	17:10	08:06	16:34
2	05:27	21:43	06:01	21:13	06:47	20:15	07:31	19:10	07:21	17:09	08:08	16:33
3	05:28	21:43	06:03	21:12	06:48	20:13	07:33	19:08	07:23	17:07	08:09	16:33
4	05:29	21:42	06:04	21:10	06:50	20:11	07:35	19:06	07:24	17:05	08:10	16:32
5	05:29	21:42	06:06	21:09	06:51	20:09	07:36	19:03	07:26	17:04	08:12	16:32
6	05:30	21:42	06:07	21:07	06:53	20:07	07:38	19:01	07:28	17:02	08:13	16:31
7	05:31	21:41	06:09	21:05	06:54	20:04	07:39	18:59	07:29	17:01	08:14	16:31
8	05:32	21:40	06:10	21:04	06:56	20:02	07:41	18:57	07:31	16:59	08:15	16:31
9	05:33	21:40	06:11	21:02	06:57	20:00	07:42	18:55	07:32	16:58	08:16	16:31
10	05:34	21:39	06:13	19:47-19:51/4	06:59	19:58	07:44	18:53	07:34	16:56	08:17	16:31
11	05:35	21:39	06:14	19:45-19:54/9	07:00	19:56	07:45	18:51	07:36	16:55	08:18	16:30
12	05:36	21:38	06:16	19:43-19:55/12	07:02	19:54	07:47	18:49	07:37	16:53	08:19	16:30
13	05:37	21:37	06:17	19:41-19:55/14	07:03	19:51	07:48	18:47	07:39	16:52	08:20	16:30
14	05:38	21:36	06:19	19:41-19:57/16	07:05	19:49	07:50	18:45	07:41	16:50	08:21	16:30
15	05:39	21:35	06:20	19:40-19:56/16	07:06	19:47	07:52	18:42	07:42	16:49	08:22	16:30
16	05:40	21:34	06:22	19:39-19:56/17	07:07	19:45	07:53	18:40	07:44	16:48	08:23	16:31
17	05:41	21:34	06:23	19:40-19:56/16	07:09	19:43	07:55	18:38	07:45	16:47	08:24	16:31
18	05:42	21:33	06:25	19:39-19:56/17	07:10	19:40	07:56	18:36	07:47	16:45	08:24	16:31
19	05:43	21:31	06:28	19:40-19:56/16	07:12	19:38	07:58	18:34	07:49	16:44	08:25	16:31
20	05:44	21:30	06:28	19:40-19:54/14	07:13	19:36	08:00	18:32	07:50	16:44	08:26	16:32
21	05:46	21:29	06:29	19:40-19:52/12	07:15	19:34	08:01	18:31	07:52	16:43	08:26	16:32
22	05:47	21:28	06:30	19:42-19:51/9	07:16	19:32	08:03	18:29	07:53	16:42	08:27	16:32
23	05:48	21:27	06:32	20:33	07:18	19:32	08:04	18:27	07:55	16:41	08:27	16:33
24	05:49	21:26	06:33	20:34	07:19	19:32	08:06	18:25	07:56	16:40	08:28	16:33
25	05:51	21:24	06:35	20:32	07:21	19:32	08:08	18:23	07:58	16:39	08:28	16:34
26	05:52	21:23	06:36	20:30	07:22	19:32	08:09	18:21	07:59	16:38	08:28	16:34
27	05:53	21:22	06:38	20:28	07:24	19:32	08:11	18:19	08:01	16:37	08:29	16:35
28	05:55	21:21	06:39	20:26	07:25	19:32	08:13	18:17	08:02	16:36	08:29	16:35
29	05:56	21:19	06:41	20:23	07:27	19:32	08:14	18:15	08:04	16:35	08:29	16:36
30	05:57	21:18	06:42	20:21	07:28	19:32	08:16	18:13	08:05	16:34	08:29	16:36
31	05:59	21:16	06:44	20:19	07:30	19:32	08:18	18:11	08:07	16:33	08:29	16:36
Sonnenscheinstunden	492	448			380	335			274	254		
Anzahl Minuten mit Schatten	0	172			0	195			0	0		

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

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

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan WEA: VHS 01 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (494)

### Schattenabschaltung nach Abschaltplan

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18	08:48-08:49							18:30-18:40			08:34-08:45	
19												
20												
21												
22												
23												
24											08:26-08:27	
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 02 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (497)

### Schattenabschaltung nach Abschaltplan

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

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 03 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m) (496)  
Schattenabschaltung nach Abschaltplan

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1				18:33-19:11			06:06-06:40		18:30-19:06			
2				18:32-19:11			06:06-06:40		18:29-19:06			
3				18:32-19:12			06:07-06:40		18:28-19:07			
4				18:31-19:12		06:02-06:03	06:07-06:40		18:27-19:07			
5				18:30-19:10		06:01-06:03	06:07-06:40		18:27-19:07			
6				18:30-19:10		06:02-06:04	06:08-06:40		18:26-19:06			
7				18:30-19:10		06:01-06:04	06:09-06:41		18:26-19:07			
8				18:30-19:10		06:02-06:05	06:08-06:40		18:25-19:06			
9				18:30-19:09		06:02-06:05	06:09-06:40		18:25-19:05			
10				18:31-19:08		06:01-06:05	06:09-06:40		18:25-19:05			
11				18:31-19:08		06:02-06:05	06:10-06:39		18:25-19:03			
12				18:32-19:07		06:02-06:06	06:11-06:39		18:26-19:03			
13				18:32-19:05		06:02-06:36	06:11-06:39		18:26-19:01			
14				18:33-19:04		06:02-06:37	06:12-06:38		18:27-19:01			
15				18:35-19:03		06:03-06:37	06:13-06:38		18:27-18:59			
16				18:36-19:01		06:03-06:37	06:14-06:37		18:28-18:56	08:19-08:24		
17				18:38-18:58		06:03-06:38	06:15-06:36		18:29-18:55	08:20-08:28		
18				18:41-18:55		06:03-06:38	06:16-06:35			08:21-08:29		
19				18:47-18:49		06:03-06:38	06:17-06:34			08:23-08:31		
20						06:03-06:38	06:19-06:32			08:25-08:32		
21						06:03-06:38	06:22-06:31			08:26-08:32		
22						06:03-06:38				08:28-08:32		
23						06:04-06:39				08:30-08:33		
24						06:04-06:39		18:49-18:54		08:31-08:32		
25						06:04-06:39		18:43-18:59				
26						06:05-06:39		18:40-19:01				
27						06:05-06:39		18:38-19:03				
28			17:38-17:39			06:05-06:40		18:35-19:04				
29			18:36-18:39			06:05-06:40		18:34-19:05				
30			18:34-18:40			06:06-06:40		18:32-19:05				
31			18:34-18:41					18:32-19:07				

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 04 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (498)

### Schattenabschaltung nach Abschaltplan

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

## SHADOW - Schattenabschaltung: WEA-Abschaltkalender

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung AbschaltplanWEA: VHS 05 - SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 !O! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m) (495)

### Schattenabschaltung nach Abschaltplan

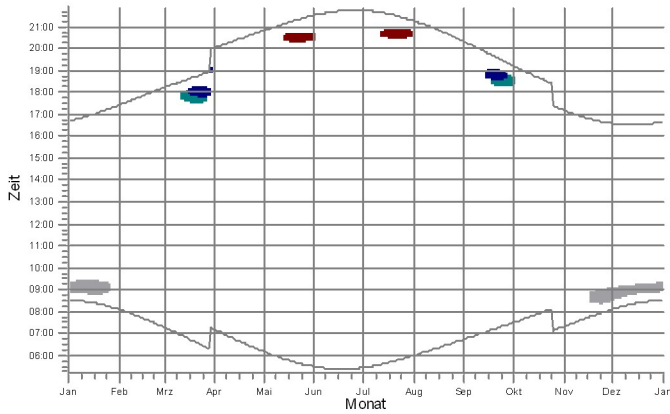
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1					07:03-07:18							
2					07:06-07:16							
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10								07:19-07:20				
11								07:14-07:26				
12								07:11-07:27				
13				07:07-07:09				07:08-07:29				
14				07:05-07:12				07:05-07:30				
15				07:03-07:14				07:02-07:31				
16				07:01-07:15				07:01-07:32				
17				06:59-07:15				07:00-07:32				
18				06:57-07:16				06:58-07:32				
19				06:55-07:16				06:58-07:33				
20				06:53-07:16				06:57-07:32				
21				06:52-07:28				06:57-07:33				
22				06:52-07:27				06:57-07:32				
23				06:51-07:27				06:57-07:31				
24				06:52-07:27				06:59-07:32				
25				06:53-07:26				07:00-07:30				
26				06:53-07:25				07:02-07:30				
27				06:54-07:24				07:03-07:29				
28				06:55-07:23				07:04-07:27				
29				06:58-07:22				07:06-07:26				
30				07:02-07:21				07:07-07:23				
31								07:09-07:21				



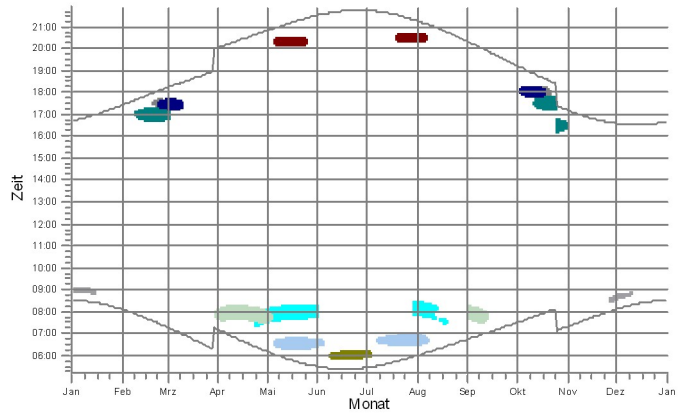
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: VHS F Schatten Zusatzbelastung Abschaltplan

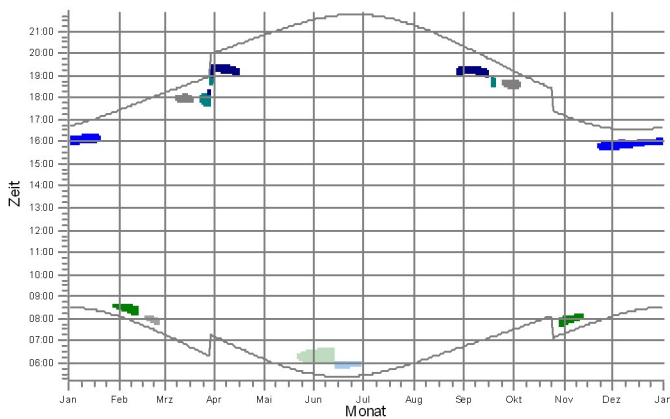
VHS 01: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IO! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)



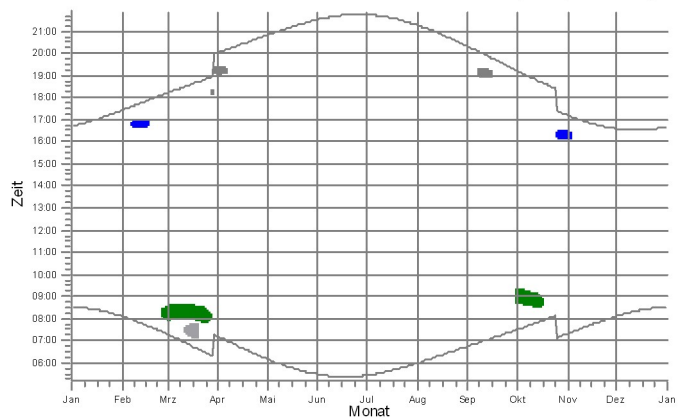
VHS 02: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IO! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)



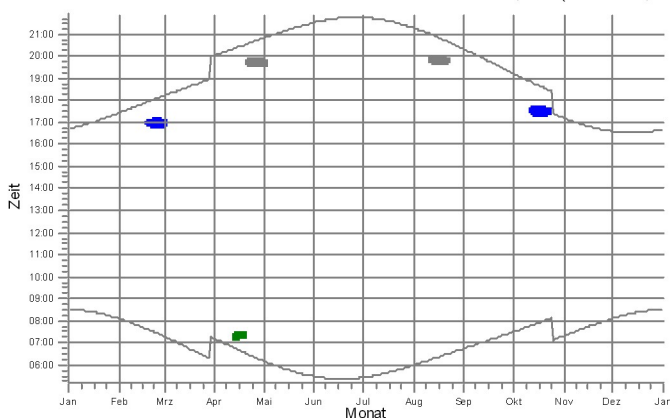
VHS 03: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IO! NH: 130,0 m (Ges:200,0 m)














VHS 04: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IO! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m)



VHS 05: SENVION 3.6M140EBC 3600 140.0 IO! NH: 160,0 m (Ges:230,0 m)



### Schattenrezeptoren

	IO 01 Hellertshausen: Forsthaus Vierherrenwald*		IO 07 Hellertshausen: Auf dem Wasen 25*		IO 14 Schauern: Wochenendhaus*
	IO 03 Hottenbach: Hottenbacher Mühle 2		IO 08 Asbach: Mögl. Wohnhaus, Parz. 117		IO A Hellertshausen: Hellertshausermühle
	IO 04 Hottenbach: Hauptstraße 62		IO 10 Schauern: Hauptstraße 70		IO B Hellertshausen: Haniels Schösschen*
	IO 06 Hellertshausen: Wochenendhaus*		IO 13 Asbach: Wochenendhaus*		

\* Ergebnisse reduziert um Schattenabschaltung