



# Schattenwurfprognose vom 12.05.2021 Windenergie Mürow 3

**Bauvorhaben:** Windpark Mürow 3 [MÜR3]



**Auftraggeber:** **TEUT Windprojekte GmbH**  
Vielitzer Weg 12  
16835 Lindow/Mark

**Windenergieanlagen:** 1 x Nordex N163, 164 m Nabenhöhe  
+ 3 m Fundamenterhöhung  
1 x Nordex N149, 164 m Nabenhöhe  
+ 3 m Fundamenterhöhung

Ihr Ansprechpartner bei Rückfragen ist Herr Pulsack  
unter der Rufnummer 030/ 555 7447 44

Berlin, den 12.05.2021

i.A.

  
Ingenieurbüro Teut  
Idastraße 20  
13156 Berlin  


(B. Sc. Klas Pulsack)

## Inhaltsangabe:

1. Ziel der Prognose
2. Allgemeines
3. Begrifflichkeiten
4. Berechnungsverfahren
5. Basis der Berechnung
6. Software
7. Immissionssorte / Vorbelastung
8. Ergebnis
9. Auflagen und Minderungsmaßnahmen
10. Literatur

## Anhang:

- WindPro-Berechnung Gesamtbelastung
- WindPro-Berechnung Vorbelastung
- WindPro-Berechnung Zusatzbelastung



## 1 Ziel der Prognose

Die Prognose zeigt auf, mit welchen optischen Effekten im Umfeld der Windenergieanlagen (WEA) unter Berücksichtigung der Bestandsanlagen gerechnet werden muss. Auf die bestehenden Möglichkeiten zur Vermeidung oder Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen wird eingegangen.

## 2 Allgemeines

Schattenwurf tritt bei ausreichendem Sonnenschein hinter dem Baukörper einer WEA grundsätzlich ebenso wie bei jedem anderen angestrahlten Körper auf. Von daher geht von der Schattenwirkung des Mastes einer WEA keine besondere Wirkung aus.

Jedoch können durch den bewegten Anlagenrotor störende optische Beeinträchtigungen in der Umgebung verursacht werden. Dieser Effekt ist rechtlich als Immission im Sinne von § 3 (2) des Bundes-Immissionsschutzgesetzes anzusehen (BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, vom 15. März 1974 (BGBl. I, S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990 (BGBl. I, S. 880), zuletzt geändert am 27. Juli 2001 (BGBl. I, S. 1950, 1973)).

Die Prognose des Schattenwurfs im Umfeld von WEA stützt sich auf eine standortbezogene Berechnungen des veränderlichen astronomischen Sonnenstands. Aufgrund des hiesigen sichtbaren Sonnenlaufs sind insbesondere in westlicher und östlicher Richtung zu einer WEA grundsätzlich große Schattenreichweiten möglich.

Schutzziel ist daher die sichere Begrenzung der Einwirkdauer derartiger Immissionen in schutzwürdigen Wohn- und Arbeitsbereichen. Die Grenzwerte an den jeweiligen Immissionsorten (IO), ggf. unter kumulativer Berücksichtigung aller Beiträge einwirkender WEA, darf 30 Stunden/Jahr sowie 30 Minuten/Tag nicht überschreiten. Bei einer Überschreitung muss eine Immissionsminderung durchgeführt werden.

Diese erfolgt über eine zeitweilige Abschaltung beitragender WEA für die Zeiten des auftretenden Schattenwurfes in den betreffenden Immissionsbereichen. Bei der Festlegung der genauen Abschaltzeiten ist ggf. der räumlichen Ausdehnung am Immissionsort, z. B. Fenster- oder Balkonflächen, Rechnung zu tragen. Im Falle mehrerer beitragender WEA ist eine Aufteilung der Immissionsbeiträge für den jeweiligen Immissionsort möglich. Der Grenzwert des tatsächlich auftretenden Schattenwurfs liegt bei 8 Stunden pro Kalenderjahr („meteorologisch wahrscheinlicher Schattenwurf“)



### 3 Begrifflichkeiten

#### Kernschatten

Kernschatten ist vom Immissionsort aus betrachtet die vollständige Verdeckung der Sonne durch das Rotorblatt.

#### Halbschatten

Halbschatten ist vom Immissionsort aus betrachtet die nicht vollständige Verdeckung der Sonne durch das Rotorblatt.

#### Periodischer Schattenwurf

Periodischer Schattenwurf ist die wiederkehrende Verschattung des direkten Sonnenlichtes durch die Rotorblätter einer Windenergieanlage. Der Schattenwurf ist dabei abhängig von den Wetterbedingungen, der Windrichtung, dem Sonnenstand und den Betriebszeiten der Anlage.

#### Beschattungsbereich

Beschattungsbereich ist die Fläche, in der periodischer Schattenwurf auftritt.

#### Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer

Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer (worst case) ist die Zeit, bei der die Sonne theoretisch während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang durchgehend bei wolkenlosem Himmel scheint, die Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht und die Windenergieanlage in Betrieb ist.

#### Tatsächliche Beschattungsdauer

Tatsächliche Beschattungsdauer ist die vor Ort real ermittelte und aufsummierte Einwirkzeit an periodischem Schattenwurf. Beträgt die Bestrahlungsstärke der direkten Sonneneinstrahlung auf der zur Einfallsrichtung normalen Ebene mehr als  $120 \text{ W/m}^2$ , so ist Sonnenschein mit Schattenwurf anzunehmen.

#### Maßgebliche Immissionsorte

Maßgebliche Immissionsorte sind schutzwürdige Räume, die als

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten und Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen sowie
- Büroräume, Praxisräume, Arbeitsräume, Schulungsräume und ähnliche Arbeitsräume

genutzt werden.

Direkt an Gebäuden beginnende Außenflächen (z. B. Terrassen und Balkone) sind schutzwürdigen Räumen tagsüber zwischen 6:00–22:00 Uhr gleichgestellt.



## 4 Berechnungsverfahren

In der Prognose wird die *astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer* – „worst case“ – ermittelt. Das heißt, dass

- die Sonne als punktförmige Quelle anzunehmen ist,
- tagsüber an allen Tagen des Jahres scheint,
- wolkenloser Himmel herrscht,
- es für die Bewegung des Rotors ausreichend Wind gibt (100 % Verfügbarkeit),
- die Windrichtung dem Azimutwinkel der Sonne entspricht,
- die Rotorkreisfläche senkrecht zur Einfallrichtung der direkten Sonneneinstrahlung steht,
- den Berechnungen geographisch Nord zugrunde gelegt wird,
- die Abstände zwischen Rotorebene und Turmachse vernachlässigt werden,
- die Lichtbrechung in der Atmosphäre (Refraktion) nicht berücksichtigt wird,
- der Schattenwurf für Sonnenstände unter 3 ° Erhöhung über Horizont wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände vernachlässigt wird,
- für das Summieren der Jahresstunden das Kalenderjahr mit 365 Tagen und für das Summieren der täglichen Schattenzeiten der 24-Stunden-Tag zugrunde gelegt wird.

## 5 Basis der Berechnung

Der Berechnung zugrunde liegt die Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 28.02.2015.

## 6 Software

Es wurde für die Schattenwurfprognose die marktführende Software WindPRO (Version 3.4) der Firma EMD International A/S zur Berechnung eingesetzt.

Niels Jernesvej 10  
Tel.: +45 9635 4444  
Email: windpro@emd.dk

DK 9220 Aalborg O  
Fax: +45 9635 4446  
Info: www.emd.dk





## 7 Vorbelastung

Im Vorhabengebiet sind 10 WEA zu berücksichtigen.

Kennung	UTM ETRS 89 Zone 33		Hersteller	Anlagentyp	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Höhe über NHN [m]
	Ost	Nord					
01 VB 1	436.998	5.877.657	HSW	1000/57	57,0	60,0	60,0
02 VB 2	437.033	5.877.360	HSW	1000/57	57,0	60,0	60,0
03 VB 3	436.786	5.877.308	HSW	1000/57	57,0	60,0	54,6
04 VB 4	437.877	5.876.065	REpower	MD 77	77,0	100,0	50,0
MÜR 1	435.253	5.876.828	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	50,0
MÜR 2	435.606	5.876.693	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	50,0
MÜR 3	435.381	5.877.154	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	50,0
MÜR 4	435.992	5.876.675	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	44,6
MÜR 5	436.157	5.876.395	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	50,0
MÜR 6	435.748	5.877.304	Senvion	3.2M12	122,0	139,0	47,3

Grundlage dieser Daten sind Vorgaben des LfU Schwedt (Mail vom 11.05.2021).

## 8 Zusatzbelastung

Windenergieanlage MÜR 3: 1 × Nordex N163-5,7 MW; 164,0 m Nabenhöhe  
1 × Nordex N149-5,7 MW; 164,0 m Nabenhöhe

Kennung	UTM ETRS 89 Zone 33		Hersteller	Anlagentyp	Rotordurchmesser [m]	Nabenhöhe [m]	Höhe über NHN [m]
	Ost	Nord					
MÜR 7	434.940	5.877.104	Nordex	N 163	163,0	164	53,0
MÜR 8	435.629	5.876.839	Nordex	N 149	149,0	164	53,0

## 9 Ergebnis

Die unter den genannten Annahmen errechneten Ergebnisse für die Gesamtbelastung durch alle WEA (Vorbelastung und Gesamtbelastung) sind in folgender Tabelle dargestellt.

### Vorbelastung

Schattenrezeptor	astron. max. mögliche Beschattungsdauer		
Name	Stunden / Jahr	Schattentage / a	Max.Schatten Stunden/Tag
	[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
IO A Am Schlosspark 3, Mürow	1:17	23	0:06
IO B Dobberziner Weg 3, Mürow	13:04	59	0:25
IO C Am Schlosspark 1, Mürow	2:48	41	0:07
IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf	18:59	64	0:21



IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin	18:27	53	0:25
IO I Thekenberg 6, Dobberzin	12:09	44	0:22
IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow	0:00	0	0:00
IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow	0:00	0	0:00
IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow	5:49	25	0:18
IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow	0:00	0	0:00
IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow	19:41	80	0:20
IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow	24:39	93	0:22
IO P Neuer Weg 9, Mürow	<b>31:21</b>	77	0:29
IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schattten	21:32	58	0:29
IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow	0:00	0	0:00
IO S Neuhofer Straße 13, Crussow	0:00	0	0:00
IO T Crussower Straße 6, Felchow	0:00	0	0:00
IO U Angermünder Straße 21, Felchow	0:00	0	0:00
IO V Am Humpelsberg 17, Felchow	0:00	0	0:00
IO W Dorfstraße 1, Pinnow	0:21	10	0:04
IO X Thekenberg 1, Dobberzin	16:52	70	0:20

Die als Vorbelastung geltenden WEA im Verbund weisen lediglich einen erhöhten Schattenwurf am Immissionsort P auf.

### Zusatzbelastung

Schattenrezeptor			
	<b>astron. max. mögliche Beschattungsdauer</b>		
Name	Stunden / Jahr	Schattentage / a	Max.Schatten Stunden/Tag
	[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
IO A Am Schlosspark 3, Mürow	4:55	46	0:16
IO B Dobberziner Weg 3, Mürow	<b>46:22</b>	70	<b>0:47</b>
IO C Am Schlosspark 1, Mürow	15:44	46	0:26
IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf	0:00	0	0:00
IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO I Thekenberg 6, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow	<b>51:29</b>	78	<b>0:46</b>
IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow	<b>59:42</b>	92	<b>0:49</b>
IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow	<b>54:14</b>	86	<b>1:02</b>
IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow	20:40	56	<b>0:33</b>



IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow	<b>65:48</b>	130	<b>0:36</b>
IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow	<b>57:50</b>	119	<b>0:39</b>
IO P Neuer Weg 9, Mürow	6:42	25	0:20
IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schattten	4:25	20	0:16
IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow	0:00	0	0:00
IO S Neuhofer Straße 13, Crussow	0:00	0	0:00
IO T Crussower Straße 6, Felchow	0:00	0	0:00
IO U Angermünder Straße 21, Felchow	0:00	0	0:00
IO V Am Humpelsberg 17, Felchow	0:00	0	0:00
IO W Dorfstraße 1, Pinnow	0:00	0	0:00
IO X Thekenberg 1, Dobberzin	0:00	0	0:00

Hierbei ist ersichtlich, dass die beantragten WEA Einfluss auf die IO A - C und J - Q haben, wobei dies zu einer Überschreitung der Grenzwerte an den IO B sowie J - L und N & O führt.

### Gesamtbelastung

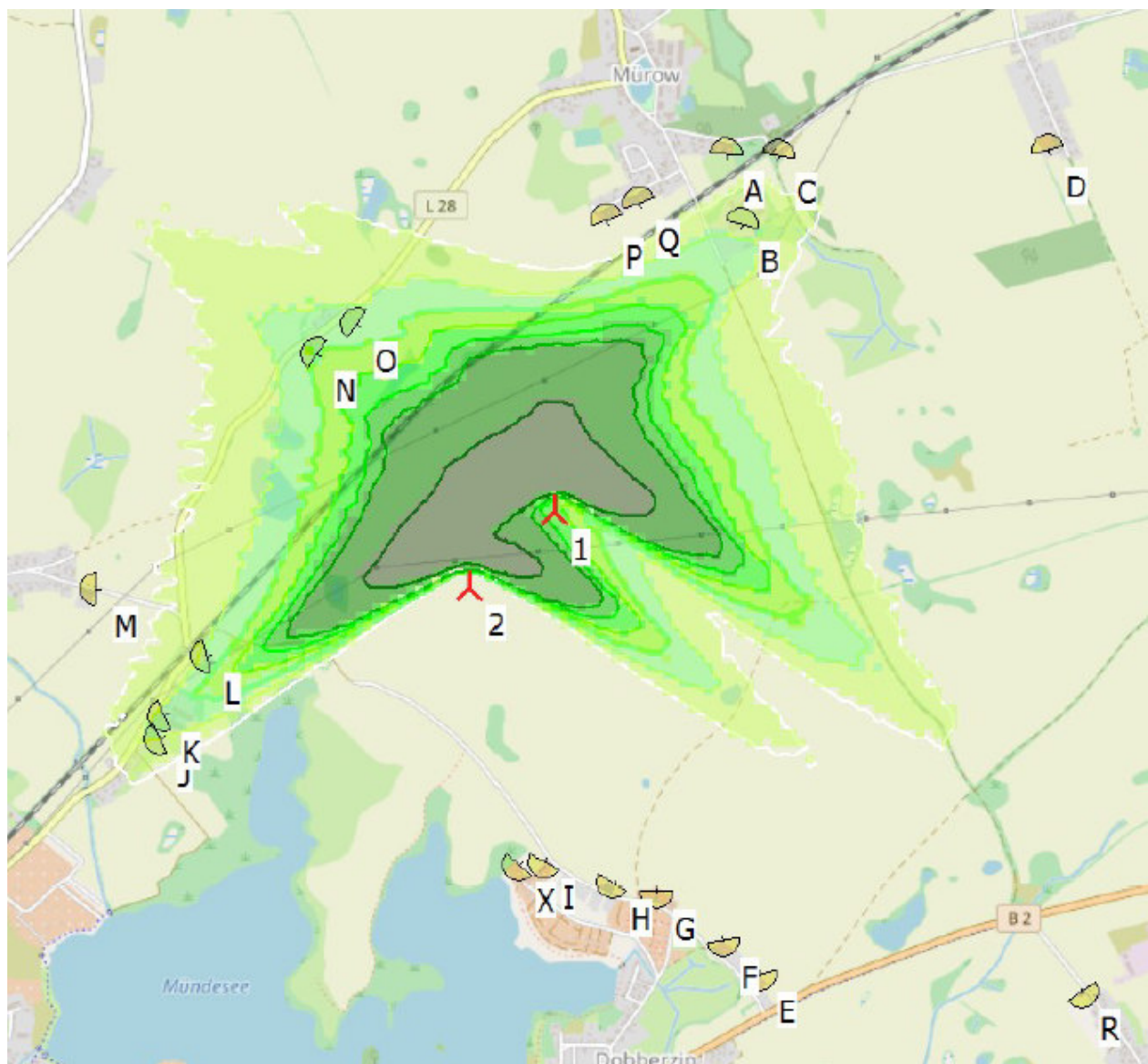
Schattenrezeptor	astron. max. mögliche Beschattungsdauer		
Name	Stunden / Jahr	Schattentage / a	Max. Schatten Stunden/Tag
	[Std/Jahr]	[Tage/Jahr]	[Std/Tag]
IO A Am Schlosspark 3, Mürow	6:12	46	0:16
IO B Dobberziner Weg 3, Mürow	<b>59:26</b>	97	<b>1:12</b>
IO C Am Schlosspark 1, Mürow	18:32	65	0:26
IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf	18:59	64	0:21
IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin	0:00	0	0:00
IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin	18:27	53	0:25
IO I Thekenberg 6, Dobberzin	12:09	44	0:22
IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow	<b>51:29</b>	78	<b>0:46</b>
IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow	<b>59:42</b>	92	<b>0:49</b>
IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow	<b>60:03</b>	111	<b>1:02</b>
IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow	20:40	56	<b>0:33</b>
IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow	<b>84:04</b>	168	<b>0:48</b>
IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow	<b>75:48</b>	155	<b>0:48</b>
IO P Neuer Weg 9, Mürow	<b>38:03</b>	77	<b>0:45</b>
IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schattten	25:57	58	<b>0:45</b>
IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow	0:00	0	0:00
IO S Neuhofer Straße 13, Crussow	0:00	0	0:00
IO T Crussower Straße 6, Felchow	0:00	0	0:00
IO U Angermünder Straße 21, Felchow	0:00	0	0:00



IO V Am Humpelsberg 17, Felchow	0:00	0	0:00
IO W Dorfstraße 1, Pinnow	0:21	10	0:04
IO X Thekenberg 1, Dobberzin	16:52	70	0:20

Hierbei ist ersichtlich, dass die beantragten WEA Einfluss auf die IO A - C und J - Q haben, wobei dies zu einer Überschreitung der Grenzwerte an den IO B und J - Q führt.

### Schattenwurfkarte (Zusatzbelastung)





---

## Auflagen und Minderungsmaßnahmen

Die Beeinträchtigung durch den Schattenwurf kann mittels Einsatz eines Schattenwurfmoduls reduziert werden. Hierbei handelt es sich um eine elektronische Zusatzkomponente der Anlagensteuerung, die unabhängig von der Tageszeit und aktuellem Sonnenschein die Windenergieanlage zeitweise abschalten kann.

Diese Minderung erfolgt entweder durch die gezielte Anlagenabschaltung für Zeiten real auftretender oder astronomisch möglichen Schattenwurfs an den betreffenden Immissionsorten.

Die hier zu betrachtenden WEA sorgen generell an den IO A - C sowie IO J - Q für Schattenwurf.

An den IO B sowie J -Q übersteigt dieser mit der bereits bestehenden Beeinträchtigung die vorgeschriebenen Werte und erzeugt eine erhöhte Dauer des Schattenwurfs, sodass entsprechende Maßnahmen zur Herstellung der Genehmigungsfähigkeit zu treffen sind. Auf die Beeinträchtigungen über die Grenzwerte an allen anderen Immissionsorten hat die hier beantragte WEA keinen Einfluss. Diese werden vollständig durch den Bestandwindpark und von anderen im Verfahren befindlichen Anlagen erzeugt.

Durch die neu zu errichtende WEA liegen Beeinträchtigungen über die Grenzwerte hinaus vor; unter Anwendung der Minderungsmaßnahmen ist sie jedoch genehmigungsfähig.

## 10 Literatur

BImSchG – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I, S. 3830), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. August 2009 (BGBl. I, S. 2723) geändert worden ist

Windenergieanlagen und Immissionsschutz – Materialien Nr. 63  
Herausgeber: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen  
Essen 2002

Die Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg/Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Leitlinie) vom 24. März 2003



## SHADOW - Hauptergebnis

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung

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

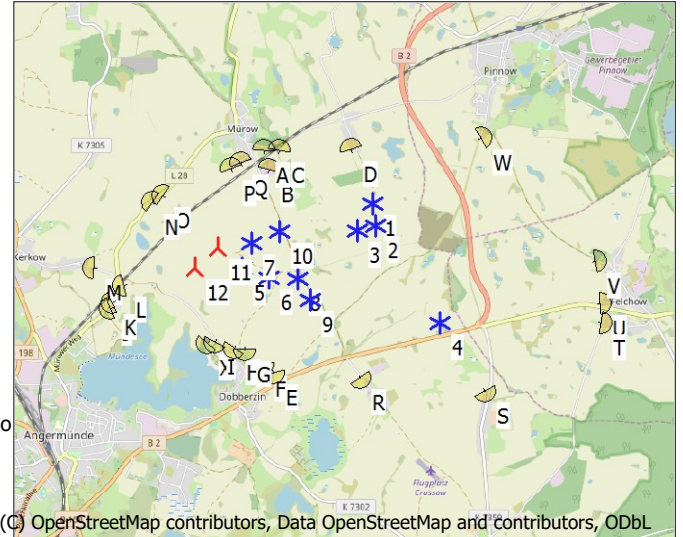
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo

Hindernisse in Berechnung verwendet

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

Rasterauflösung: 1,0 m



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Alle Koordinatenangaben in:  
 UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

Maßstab 1:100.000  
 Neue WEA  
 Schattenrezeptor  
 Existierende WEA

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
	[m]						[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]	
1	436.997	5.877.657	60,0	HSW 1000/57 1050-25...	Nein	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
2	437.032	5.877.360	60,0	HSW 1000/57 1050-25...	Nein	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
3	436.785	5.877.308	54,6	HSW 1000/57 1050-25...	Nein	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
4	437.876	5.876.065	50,0	REpower MD 77 1500 7...	Nein	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.414	17,3
5	435.253	5.876.828	50,0	MÜR 1	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
6	435.606	5.876.693	50,0	MÜR 2	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
7	435.381	5.877.154	50,0	MÜR 3	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
8	435.992	5.876.675	44,6	MÜR 4	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
9	436.157	5.876.395	50,0	MÜR 5	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
10	435.748	5.877.304	47,3	MÜR 6	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
11	434.940	5.877.104	53,0	MÜR 7 - N163	Ja	NORDEX	N163/5.X TEUT-Edit-5.700	5.700	163,0	164,0	1.805	10,7
12	434.629	5.876.839	53,0	MÜR 8 - N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	1.805	10,7

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
A	IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	435.572	5.878.379	40,0	1,0	1,0	2,0	5,9	90,0	Feste Richtung	3,0
B	IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	435.623	5.878.116	40,0	1,0	1,0	2,0	12,7	90,0	Feste Richtung	3,0
C	IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	435.760	5.878.370	42,9	1,0	1,0	2,0	8,4	90,0	Feste Richtung	3,0
D	IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	436.729	5.878.375	53,2	1,0	1,0	2,0	-16,9	90,0	Feste Richtung	3,0
E	IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	435.652	5.875.436	45,5	1,0	1,0	2,0	-194,3	90,0	Feste Richtung	3,0
F	IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	435.521	5.875.559	45,0	1,0	1,0	2,0	-189,8	90,0	Feste Richtung	3,0
G	IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	435.282	5.875.736	47,6	1,0	1,0	2,0	-178,4	90,0	Feste Richtung	3,0
H	IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	435.128	5.875.771	49,6	1,0	1,0	2,0	-146,2	90,0	Feste Richtung	3,0
I	IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	434.880	5.875.854	45,0	1,0	1,0	2,0	-151,9	90,0	Feste Richtung	3,0
J	IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	433.510	5.876.315	40,2	1,0	1,0	2,0	-112,1	90,0	Feste Richtung	3,0
K	IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	433.532	5.876.394	41,7	1,0	1,0	2,0	-112,8	90,0	Feste Richtung	3,0
L	IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	433.683	5.876.609	46,7	1,0	1,0	2,0	-105,9	90,0	Feste Richtung	3,0
M	IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	433.288	5.876.851	46,8	1,0	1,0	2,0	-86,7	90,0	Feste Richtung	3,0
N	IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	434.081	5.877.707	50,0	1,0	1,0	2,0	-55,6	90,0	Feste Richtung	3,0
O	IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	434.212	5.877.790	50,0	1,0	1,0	2,0	-52,9	90,0	Feste Richtung	3,0
P	IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	435.135	5.878.144	41,5	1,0	1,0	2,0	-17,3	90,0	Feste Richtung	3,0
Q	IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	435.257	5.878.204	41,7	1,0	1,0	2,0	-17,4	90,0	Feste Richtung	3,0
R	IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	436.808	5.875.357	50,0	1,0	1,0	2,0	-215,6	90,0	Feste Richtung	3,0
S	IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	438.469	5.875.163	58,2	1,0	1,0	2,0	-207,9	90,0	Feste Richtung	3,0
T	IO T Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	440.002	5.876.033	59,3	1,0	1,0	2,0	-259,9	90,0	Feste Richtung	3,0

(Fortsetzung nächste Seite)...



## SHADOW - Hauptergebnis

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		
U IO U	Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	440.000	5.876.297	55,7	1,0	1,0	2,0	83,5	90,0	Feste Richtung	3,0
V IO V	Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	439.952	5.876.852	59,3	1,0	1,0	2,0	-279,4	90,0	Feste Richtung	3,0
W IO W	Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	438.446	5.878.497	42,0	1,0	1,0	2,0	61,1	90,0	Feste Richtung	3,0
X IO X	Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	434.787	5.875.844	41,7	1,0	1,0	2,0	-140,0	90,0	Feste Richtung	3,0

### Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

#### astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A IO A	Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	6:12	46	0:16
B IO B	Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	59:26	97	1:12
C IO C	Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	18:32	65	0:26
D IO D	Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	18:59	64	0:21
E IO E	Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
F IO F	Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
G IO G	Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
H IO H	Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	18:27	53	0:25
I IO I	Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	12:09	44	0:22
J IO J	Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	51:29	78	0:46
K IO K	Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	59:42	92	0:49
L IO L	Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	60:03	111	1:02
M IO M	Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	20:40	56	0:33
N IO N	Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	81:04	168	0:48
O IO O	Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	75:48	155	0:48
P IO P	Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	38:03	77	0:45
Q IO Q	Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	25:57	58	0:45
R IO R	Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
S IO S	Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
T IO T	Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
U IO U	Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
V IO V	Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
W IO W	Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	0:21	10	0:04
X IO X	Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	16:52	70	0:20

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)	2:25
2	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)	1:19
3	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)	3:01
4	REpower MD 77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)	0:00
5	MÜR 1	25:37
6	MÜR 2	0:00
7	MÜR 3	15:30
8	MÜR 4	6:53
9	MÜR 5	32:47
10	MÜR 6	91:30
11	MÜR 7 - N163	173:27
12	MÜR 8 - N149	179:26

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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: A - IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: A - IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11
	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48
21	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17
	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	05:19	06:11		06:59		08:18
	21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				16	24	286

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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: B - IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 15:57 66	11:14 (10)   07:49 15:00 (12)   16:47	08:17 (3)   06:54 08:22 (3)   17:41	07:18 (1)   06:41 07:25 (1)   19:38	05:33 20:31	04:45 21:19
2	08:18 15:58 66	11:15 (10)   07:48 15:01 (12)   16:49	08:15 (3)   06:51 08:13 (3)   06:49	07:17 (1)   06:38 07:23 (1)   19:39	05:31 20:33	04:45 21:21
3	08:18 16:00 64	11:17 (10)   07:46 15:02 (12)   16:51	08:21 (3)   17:43 08:21 (3)   17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22
4	08:18 16:01 62	11:18 (10)   07:44 15:02 (12)   16:53	08:14 (3)   06:47 08:20 (3)   17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23
5	08:17 16:02 58	11:20 (10)   07:43 15:02 (12)   16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24
6	08:17 16:03 54	11:22 (10)   07:41 15:02 (12)   16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25
7	08:17 16:05 46	14:16 (11)   07:39 15:02 (12)   16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26
8	08:16 16:06 46	14:17 (11)   07:37 15:03 (12)   17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27
9	08:16 16:07 46	14:17 (11)   07:35 15:03 (12)   17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28
10	08:15 16:09 45	14:18 (11)   07:34 15:03 (12)   17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:29
11	08:14 16:10 45	14:18 (11)   07:32 15:03 (12)   17:06	07:57 (2)   06:31 07:58 (2)   18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29
12	08:14 16:12 44	14:20 (11)   07:30 15:04 (12)   17:08	07:55 (2)   06:28 07:58 (2)   18:02	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30
13	08:13 16:13 44	14:20 (11)   07:28 15:04 (12)   17:10	07:53 (2)   06:26 07:58 (2)   18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31
14	08:12 16:15 43	14:21 (11)   07:26 15:04 (12)   17:12	07:51 (2)   06:24 07:57 (2)   18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31
15	08:11 16:16 42	14:20 (11)   07:24 15:02 (12)   17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32
16	08:10 16:18 41	14:21 (11)   07:22 15:02 (12)   17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32
17	08:09 16:20 39	14:22 (11)   07:20 15:01 (12)   17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33
18	08:08 16:21 36	14:23 (11)   07:18 15:00 (12)   17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33
19	08:07 16:23 26	14:25 (11)   07:16 14:51 (11)   17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34
20	08:06 16:25 25	14:25 (11)   07:13 14:50 (11)   17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34
21	08:05 16:27 22	14:27 (11)   07:11 14:49 (11)   17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34
22	08:04 16:28 20	14:29 (11)   07:09 14:49 (11)   17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34
23	08:03 16:30 17	14:30 (11)   07:07 14:47 (11)   17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35
24	08:01 16:32 13	14:33 (11)   07:05 14:46 (11)   17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35
25	08:00 16:34 7	14:36 (11)   07:03 14:43 (11)   17:33	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35
26	07:59 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35
27	07:57 16:38	06:58 17:37	07:22 (1)   05:52 07:25 (1)   18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35
28	07:56 16:39	06:56 17:39	07:20 (1)   05:50 07:25 (1)   18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:35
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34
31	07:51 16:45	08:18 (3)   08:21 (3)	06:43 19:36		04:46 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	1020	48	13			

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

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

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: B - IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54		14:00 (11)		
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52	45	14:45 (12)		
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55		14:01 (11)		
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51	45	14:46 (12)		
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57		14:01 (11)		
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51	46	14:47 (12)		
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58		14:01 (11)		
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	46	14:47 (12)		
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59		14:02 (11)		
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50	46	14:48 (12)		
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01		11:08 (10)		
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	54	14:48 (12)		
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02		11:06 (10)		
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	07:51 (3)	15:49	59	14:49 (12)	
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	07:44 (3)	08:03		11:06 (10)	
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	07:52 (3)	15:48	62	14:50 (12)	
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	07:46 (3)	08:05		11:05 (10)	
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	07:52 (3)	15:48	64	14:50 (12)	
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	07:48 (3)	08:06		11:05 (10)	
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	07:53 (3)	15:48	65	14:50 (12)	
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	07:50 (3)	08:07		11:04 (10)	
	21:28	20:41	19:32	18:20	3 07:56 (1)	16:17	3 07:53 (3)	15:47	66	14:50 (12)
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:51 (1)	07:21		08:08		11:04 (10)
	21:27	20:39	19:29	18:18	7 07:58 (1)	16:15		15:47	68	14:51 (12)
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:52 (1)	07:23		08:09		11:05 (10)
	21:26	20:37	19:27	18:15	7 07:59 (1)	16:14		15:47	68	14:52 (12)
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:54 (1)	07:25		08:10		11:05 (10)
	21:25	20:35	19:25	18:13	5 07:59 (1)	16:12		15:47	69	14:53 (12)
15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:56 (1)	07:27		08:11		11:04 (10)
	21:24	20:33	19:22	18:11	2 07:58 (1)	16:10		15:47	69	14:52 (12)
16	04:57	05:45	06:38	07:31		07:28		08:12		11:04 (10)
	21:23	20:31	19:20	18:09		16:09		15:47	71	14:53 (12)
17	04:58	05:47	06:40	07:33		07:30	14:09 (11)	08:13		11:05 (10)
	21:22	20:29	19:17	18:06		16:08	8 14:17 (11)	15:47	70	14:53 (12)
18	04:59	05:49	06:42	07:34		07:32	14:06 (11)	08:13		11:05 (10)
	21:21	20:27	19:15	18:04		16:06	14 14:20 (11)	15:48	71	14:54 (12)
19	05:01	05:50	06:43	07:36		07:34	14:05 (11)	08:14		11:06 (10)
	21:20	20:25	19:12	18:02		16:05	17 14:22 (11)	15:48	72	14:55 (12)
20	05:02	05:52	06:45	07:38		07:36	14:04 (11)	08:15		11:06 (10)
	21:18	20:23	19:10	18:00		16:04	20 14:24 (11)	15:48	72	14:55 (12)
21	05:04	05:54	06:47	07:40		07:37	14:03 (11)	08:15		11:07 (10)
	21:17	20:20	19:08	17:58		16:02	22 14:25 (11)	15:49	71	14:55 (12)
22	05:05	05:55	06:48	07:42		07:39	14:01 (11)	08:16		11:07 (10)
	21:16	20:18	19:05	17:55		16:01	25 14:26 (11)	15:49	71	14:55 (12)
23	05:06	05:57	06:50	07:44		07:41	14:01 (11)	08:16		11:08 (10)
	21:14	20:16	19:03	17:53		16:00	26 14:27 (11)	15:50	71	14:56 (12)
24	05:08	05:59	06:52	07:45		07:43	14:01 (11)	08:17		11:08 (10)
	21:13	20:14	19:00	17:51		15:59	35 14:37 (12)	15:50	72	14:57 (12)
25	05:09	06:01	06:54	06:47		07:44	14:00 (11)	08:17		11:08 (10)
	21:11	20:12	18:58	16:49		15:58	39 14:39 (12)	15:51	72	14:57 (12)
26	05:11	06:02	06:55	06:49		07:46	14:00 (11)	08:18		11:09 (10)
	21:10	20:09	18:56	16:47		15:57	41 14:41 (12)	15:52	70	14:57 (12)
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:23 (2)	07:47	14:01 (11)	08:18		11:10 (10)
	21:08	20:07	18:53	16:45	1 07:24 (2)	15:56	41 14:42 (12)	15:52	70	14:58 (12)
28	05:14	06:06	06:59	06:53		07:21 (2)	07:49	14:00 (11)		11:11 (10)
	21:07	20:05	18:51	16:43	6 07:27 (2)	15:55	43 14:43 (12)	15:53	70	14:59 (12)
29	05:15	06:07	07:01	06:55		07:23 (2)	07:51	14:00 (11)		11:12 (10)
	21:05	20:02	18:48	16:41	4 07:27 (2)	15:54	44 14:44 (12)	15:54	68	14:59 (12)
30	05:17	06:09	07:02	06:57		07:25 (2)	07:52	14:01 (11)		11:12 (10)
	21:03	20:00	18:46	16:39	3 07:28 (2)	15:53	44 14:45 (12)	15:55	69	15:00 (12)
31	05:19	06:11		06:59				08:18		11:12 (10)
	21:02	19:58		16:37				15:56	68	14:59 (12)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262		238		
astr.max.mögl.Beschattung				38		447			2000	

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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: C - IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18	08:51 (3)   07:49	06:54	06:40	05:33	04:45
	15:57	14:40 (11)   16:47	17:41	19:38	20:31	21:19
2	08:18	08:51 (3)   07:48	06:51	06:38	05:31	04:45
	15:58	14:41 (11)   16:49	17:43	19:39	20:33	21:21
3	08:18	08:51 (3)   07:46	06:49	06:36	05:29	04:44
	15:59	14:41 (11)   16:51	17:45	19:41	20:35	21:22
4	08:18	08:50 (3)   07:44	06:47	06:33	05:27	04:43
	16:01	14:41 (11)   16:53	17:47	19:43	20:36	21:23
5	08:17	08:50 (3)   07:43	06:45	06:31	05:25	04:42
	16:02	14:41 (11)   16:55	17:49	19:45	20:38	21:24
6	08:17	08:49 (3)   07:41	06:42	06:29	05:23	04:41
	16:03	14:41 (11)   16:57	17:50	19:47	20:40	21:25
7	08:17	08:48 (3)   07:39	06:40	06:26	05:21	04:41
	16:04	14:40 (11)   16:59	17:52	19:48	20:42	21:26
8	08:16	08:48 (3)   07:37	08:03 (1)   06:38	06:24	05:20	04:40
	16:06	14:41 (11)   17:01	08:04 (1)   17:54	19:50	20:43	21:27
9	08:16	08:47 (3)   07:35	08:01 (1)   06:35	06:22	05:18	04:40
	16:07	14:40 (11)   17:03	08:05 (1)   17:56	19:52	20:45	21:28
10	08:15	08:48 (3)   07:34	07:59 (1)   06:33	06:19	05:16	04:39
	16:09	14:40 (11)   17:05	08:05 (1)   17:58	19:54	20:47	21:28
11	08:14	08:50 (3)   07:32	07:57 (1)   06:31	06:17	05:14	04:39
	16:10	14:39 (11)   17:06	08:04 (1)   18:00	19:56	20:48	21:29
12	08:14	14:29 (11)   07:30	07:57 (1)   06:28	06:15	05:12	04:38
	16:12	14:38 (11)   17:08	08:04 (1)   18:02	19:57	20:50	21:30
13	08:13	14:33 (11)   07:28	06:26	06:12	05:11	04:38
	16:13	14:36 (11)   17:10	18:03	19:59	20:52	21:31
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34
20	08:06	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:35
23	08:03	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35
24	08:01	08:30 (2)   07:05	06:00	05:48	04:54	04:38
	16:32	08:32 (2)   17:32	18:23	20:19	21:09	21:35
25	08:00	08:28 (2)   07:03	05:57	05:46	04:53	04:39
	16:34	08:31 (2)   17:33	18:25	20:21	21:10	21:35
26	07:59	08:27 (2)   07:00	05:55	05:43	04:52	04:39
	16:36	08:32 (2)   17:35	18:27	20:22	21:12	21:35
27	07:57	08:25 (2)   06:58	05:52	05:41	04:51	04:39
	16:38	08:30 (2)   17:37	18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34
31	07:51		06:43		04:46	
	16:45		19:36		21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	282	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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: C - IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:29 (1) 07:54 08:32 (3)	
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	6 07:35 (1) 15:52 14:21 (11)	
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:31 (1) 07:55 08:31 (3)	
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	3 07:34 (1) 15:51 20 14:23 (11)	
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:33 (1) 07:57 08:31 (3)	
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	1 07:34 (1) 15:51 23 14:24 (11)	
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58 08:32 (3)	
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50 24 14:25 (11)	
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59 08:34 (3)	
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50 25 14:26 (11)	
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01 08:35 (3)	
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49 25 14:27 (11)	
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02 08:36 (3)	
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49 25 14:27 (11)	
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03 08:38 (3)	
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48 25 14:29 (11)	
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05 08:39 (3)	
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48 25 14:29 (11)	
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06 08:40 (3)	
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48 25 14:30 (11)	
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07 08:41 (3)	
	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47 24 14:30 (11)	
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08 14:07 (11)	
	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47 24 14:31 (11)	
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09 14:08 (11)	
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47 24 14:32 (11)	
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10 14:08 (11)	
	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47 25 14:33 (11)	
15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	07:58 (2) 08:11 14:08 (11)	
	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	5 08:03 (2) 15:47 25 14:33 (11)	
16	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:00 (2) 08:12 14:08 (11)	
	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	5 08:05 (2) 15:47 25 14:33 (11)	
17	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:02 (2) 08:13 14:09 (11)	
	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	3 08:05 (2) 15:47 25 14:34 (11)	
18	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:04 (2) 08:13 14:10 (11)	
	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	2 08:06 (2) 15:48 25 14:35 (11)	
19	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14 14:10 (11)	
	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48 26 14:36 (11)	
20	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15 14:10 (11)	
	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48 25 14:35 (11)	
21	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15 14:11 (11)	
	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02	15:49 25 14:36 (11)	
22	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16 14:11 (11)	
	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49 25 14:36 (11)	
23	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16 14:12 (11)	
	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50 25 14:37 (11)	
24	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17 14:12 (11)	
	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50 25 14:37 (11)	
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17 14:12 (11)	
	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51 26 14:38 (11)	
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18 14:13 (11)	
	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52 25 14:38 (11)	
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18 14:14 (11)	
	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52 25 14:39 (11)	
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18 14:15 (11)	
	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53 24 14:39 (11)	
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:29 (1) 07:51	14:13 (11) 08:18 14:15 (11)	
	21:05	20:02	18:48	16:41	2 07:31 (1) 15:54	2 14:15 (11) 15:54 25 14:40 (11)	
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:26 (1) 07:52	14:10 (11) 08:18 14:16 (11)	
	21:03	20:00	18:46	16:39	7 07:33 (1) 15:53	9 14:19 (11) 15:55 24 14:40 (11)	
31	05:19	06:11		06:59	07:27 (1)	08:18 14:16 (11)	
	21:02	19:58		16:37	7 07:34 (1)	15:56 24 14:40 (11)	
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238	753
astr.max.mögl.Beschattung				16	36		

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** D - IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	08:18	14:59 (10)	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54	14:44 (10)				
	15:57	19	15:18 (10)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52	21	15:05 (10)		
2	08:18	15:00 (10)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:44	04:42	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55	14:45 (10)				
	15:58	19	15:19 (10)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51	21	15:06 (10)		
3	08:18	14:59 (10)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57	14:46 (10)				
	15:59	20	15:19 (10)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51	21	15:07 (10)		
4	08:18	15:00 (10)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	14:46 (10)				
	16:01	20	15:20 (10)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	21	15:07 (10)		
5	08:17	15:01 (10)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59	14:46 (10)				
	16:02	20	15:21 (10)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:49	20	15:06 (10)		
6	08:17	15:01 (10)	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	14:47 (10)				
	16:03	20	15:21 (10)	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	20	15:07 (10)		
7	08:17	15:01 (10)	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	14:47 (10)				
	16:04	20	15:21 (10)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49	20	15:07 (10)		
8	08:16	15:02 (10)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:14	08:03	14:48 (10)				
	16:06	21	15:23 (10)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48	20	15:08 (10)		
9	08:16	15:02 (10)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	14:48 (10)				
	16:07	21	15:23 (10)	17:02	17:56	19:52	20:45	21:28	21:29	20:45	19:36	18:25	16:20	15:48	20	15:08 (10)		
10	08:15	15:02 (10)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	14:49 (10)				
	16:09	21	15:23 (10)	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48	19	15:08 (10)		
11	08:14	15:02 (10)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	14:49 (10)				
	16:10	21	15:23 (10)	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47	19	15:08 (10)		
12	08:14	15:03 (10)	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08	14:50 (10)				
	16:12	20	15:23 (10)	17:08	18:01	19:57	20:50	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47	19	15:09 (10)			
13	08:13	15:04 (10)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	14:50 (10)				
	16:13	20	15:24 (10)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:13	15:47	19	15:09 (10)		
14	08:12	15:04 (10)	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	14:51 (10)				
	16:15	20	15:24 (10)	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12	15:47	18	15:09 (10)		
15	08:11	15:05 (10)	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:55	05:43	06:36	07:29	07:27	08:11	14:52 (10)				
	16:16	19	15:24 (10)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47	18	15:10 (10)		
16	08:10	15:05 (10)	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	14:52 (10)				
	16:18	19	15:24 (10)	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47	18	15:10 (10)		
17	08:09	15:06 (10)	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13	14:53 (10)				
	16:20	18	15:24 (10)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:07	15:47	17	15:10 (10)		
18	08:08	15:08 (10)	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13	14:54 (10)				
	16:21	16	15:24 (10)	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48	17	15:11 (10)		
19	08:07	15:09 (10)	07:15	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	14:55 (10)				
	16:23	15	15:24 (10)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	17	15:12 (10)		
20	08:06	15:10 (10)	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	14:55 (10)				
	16:25	12	15:22 (10)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	4	14:54 (10)	15:48	16	15:11 (10)
21	08:05	15:12 (10)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	14:55 (10)				
	16:27	9	15:21 (10)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02	9	14:57 (10)	15:49	17	15:12 (10)
22	08:04	15:15 (10)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	14:55 (10)				
	16:28	4	15:19 (10)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	12	14:58 (10)	15:49	17	15:12 (10)
23	08:02	15:10 (10)	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	14:57 (10)				
	16:30		17:30	18:21	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15	15:00 (10)	15:50	16	15:13 (10)	
24	08:01	15:07 (10)	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17	14:57 (10)				
	16:32		17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	16	15:01 (10)	15:50	16	15:13 (10)	
25	08:00	15:07 (10)	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	07:44	08:17	14:57 (10)				
	16:34		17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	18	15:02 (10)	15:51	17	15:14 (10)	
26	07:58	15:00 (10)	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	07:49	07:46	08:18	14:57 (10)				
	16:36		17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:56	19	15:03 (10)	15:52	17	15:14 (10)	
27	07:57	15:00 (10)	06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	07:51	07:47	08:18	14:58 (10)				
	16:37		17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:55	19	15:04 (10)	15:52	18	15:16 (10)	
28	07:56	15:00 (10)	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	07:53	07:49	08:18	14:58 (10)				
	16:39		17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	20	15:04 (10)	15:53	18	15:16 (10)	
29	07:54	15:00 (10)	06:48	05:37	05:28	04:48	04:40	05:15	06:07	07:01	07:55	07:51	08:18	14:59 (10)				
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	21	15:05 (10)	15:54	18	15:17 (10)	
30	07:53	15:00 (10)	06:45	05:35	05:25	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	07:57	07:52	08:18	14:59 (10)				
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	20	15:05 (10)	15:55	19	15:18 (10)	
31	07:51	15:00 (10)	06:43	05:33	05:24	04:46	04:40	05:19	06:11	07:04	07:59	07:54	08:18	14:59 (10)				
	16:45		19:36	20:31	21:18	21:34	21:34	21:02	19:58	18:46	16:37	15:56	18	15:17 (10)				
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330								

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: E - IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: F - IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** G - IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** H - IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:18	07:49	06:54	06:41	05:33	04:46	05:20 (9)	04:42	05:24 (9)	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54		
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	19	05:39 (9)	21:34	24	05:48 (9)	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	05:21 (9)	04:43	05:24 (9)	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55		
	15:59	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	19	05:40 (9)	21:33	24	05:48 (9)	20:58	19:53	18:41	16:33	15:52
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	05:20 (9)	04:43	05:24 (9)	05:24	06:16	07:08	07:04	07:57		
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21	05:41 (9)	21:33	24	05:48 (9)	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	05:20 (9)	04:44	05:25 (9)	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58		
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21	05:41 (9)	21:33	23	05:48 (9)	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	05:20 (9)	04:45	05:25 (9)	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59		
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	22	05:42 (9)	21:32	23	05:48 (9)	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:42	05:20 (9)	04:46	05:26 (9)	05:29	06:21	07:13	07:10	08:01		
	16:03	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	23	05:42 (9)	21:31	22	05:48 (9)	20:51	19:44	18:32	16:26	15:49
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	05:20 (9)	04:47	05:26 (9)	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02		
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	23	05:43 (9)	21:31	22	05:48 (9)	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	05:19 (9)	04:48	05:27 (9)	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03		
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	24	05:43 (9)	21:30	21	05:48 (9)	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:16	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	05:20 (9)	04:49	05:27 (9)	05:34	06:26	07:18	07:15	08:05		
	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	23	05:43 (9)	21:29	21	05:48 (9)	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	05:19 (9)	04:50	05:28 (9)	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06		
	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	24	05:43 (9)	21:29	20	05:48 (9)	20:43	19:34	18:22	16:19	15:48
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	05:20 (9)	04:51	05:28 (9)	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07		
	16:10	17:07	18:00	19:56	20:48	21:29	24	05:44 (9)	21:28	20	05:48 (9)	20:41	19:32	18:20	16:17	15:48
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	05:20 (9)	04:52	05:29 (9)	05:39	06:31	07:24	07:21	08:08		
	16:12	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	24	05:44 (9)	21:27	18	05:47 (9)	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	05:20 (9)	04:53	05:30 (9)	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09		
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	25	05:45 (9)	21:26	17	05:47 (9)	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	05:20 (9)	04:54	05:31 (9)	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10		
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	24	05:44 (9)	21:25	15	05:46 (9)	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	05:20 (9)	04:56	05:32 (9)	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11		
	16:17	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	25	05:45 (9)	21:24	13	05:45 (9)	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	05:20 (9)	04:57	05:33 (9)	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12		
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	25	05:45 (9)	21:23	10	05:43 (9)	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:38	05:20 (9)	04:58	05:36 (9)	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13		
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	25	05:45 (9)	21:22	6	05:42 (9)	20:29	19:17	18:06	16:08	15:48
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:38	05:20 (9)	05:00		05:49	06:42	07:34	07:32	08:13		
	16:22	17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	25	05:45 (9)	21:21		20:27	19:15	18:04	16:06	15:48	
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:38	05:21 (9)	05:01		05:50	06:43	07:36	07:34	08:14		
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	25	05:46 (9)	21:19		20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	
20	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	05:21 (9)	05:02		05:52	06:45	07:38	07:36	08:15		
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	25	05:46 (9)	21:18		20:23	19:10	18:00	16:04	15:48	
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:22 (9)	05:04		05:54	06:47	07:40	07:37	08:15		
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	25	05:47 (9)	21:17		20:20	19:08	17:58	16:02	15:49	
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:22 (9)	05:05		05:56	06:49	07:42	07:39	08:16		
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	25	05:47 (9)	21:16		20:18	19:05	17:55	16:01	15:49	
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:22 (9)	05:07		05:57	06:50	07:44	07:41	08:16		
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	25	05:47 (9)	21:14		20:16	19:03	17:53	16:00	15:50	
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:22 (9)	05:08		05:59	06:52	07:45	07:42	08:17		
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	24	05:46 (9)	21:13		20:14	19:00	17:51	15:59	15:50	
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:22 (9)	05:09		06:01	06:54	06:47	07:44	08:17		
	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	25	05:47 (9)	21:11		20:12	18:58	16:49	15:58	15:51	
26	07:58	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:22 (9)	05:11		06:02	06:55	06:49	07:46	08:17		
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	3	05:31 (9)	21:35	25	05:47 (9)	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:23 (9)	05:13		06:04	06:57	06:51	07:47	08:18		
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	9	05:34 (9)	21:35	25	05:48 (9)	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:53
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:23 (9)	05:14		06:06	06:59	06:53	07:49	08:18		
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:14	12	05:36 (9)	21:34	24	05:47 (9)	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:49	04:41	05:23 (9)	05:16		06:08	07:01	06:55	07:51	08:18		
	16:41		19:32	20:28	21:16	14	05:37 (9)	21:34	25	05:48 (9)	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:53		06:45	05:35	04:48	04:41	05:23 (9)	05:17		06:09	07:02	06:57	07:52	08:18		
	16:43		19:34	20:29	21:17	16	05:38 (9)	21:34	24	05:47 (9)	21:03	20:00	18:46	16:39	15:55	15:55
31	07:51		06:43		04:47		05:21 (9)			06:11		06:59		08:18		
	16:45		19:36		21:18	17	05:38 (9)			21:02		19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	713	508	323	457	382	330	262	238		
astr.max.mögl.Beschattung					71		713									

**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)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** I - IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	June	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	05:56 (9) 06:16 (9)	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	05:57 (9) 06:16 (9)	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	05:57 (9) 06:15 (9)	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	05:58 (9) 06:15 (9)	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	05:58 (9) 06:13 (9)	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:23 20:40	05:51 (9) 06:01 (9)	04:42 21:25	05:29 21:31	06:00 (9) 06:12 (9)	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	05:49 (9) 06:02 (9)	04:41 21:26	05:30 21:31	06:02 (9) 06:10 (9)	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	05:49 (9) 06:04 (9)	04:40 21:27	05:32 21:30	06:04 (9) 06:10 (9)	06:25 19:41	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	05:47 (9) 06:05 (9)	04:40 21:28	05:34 21:29	06:05 (9) 06:12 (9)	06:26 19:42	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	05:46 (9) 06:05 (9)	04:39 21:29	05:35 21:29	06:12 (9) 06:19 (9)	06:28 19:43	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	05:46 (9) 06:06 (9)	04:39 21:29	05:37 21:28	06:19 (9) 06:26 (9)	06:30 19:44	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	05:46 (9) 06:06 (9)	04:39 21:30	05:39 21:27	06:27 (9) 06:34 (9)	06:31 19:45	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:31	05:40 21:26	06:35 (9) 06:42 (9)	06:33 19:46	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	05:45 (9) 06:07 (9)	04:38 21:31	05:42 21:25	06:43 (9) 06:50 (9)	06:35 19:47	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:32	05:44 21:24	06:51 (9) 07:00 (9)	06:37 19:48	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	05:45 (9) 06:06 (9)	04:38 21:32	05:45 21:23	07:01 (9) 07:10 (9)	06:38 19:49	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:33	05:47 21:22	07:11 (9) 07:20 (9)	06:40 19:51	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	05:45 (9) 06:06 (9)	04:38 21:33	05:00 21:21	07:21 (9) 07:30 (9)	06:42 19:52	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	05:46 (9) 06:06 (9)	04:38 21:34	05:01 21:19	07:31 (9) 07:40 (9)	06:43 19:53	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	05:47 (9) 06:06 (9)	04:38 21:34	05:02 21:18	07:41 (9) 07:50 (9)	06:45 19:54	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	05:47 (9) 06:05 (9)	04:38 21:34	05:04 21:17	07:51 (9) 08:00 (9)	06:47 19:58	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	05:48 (9) 06:04 (9)	04:38 21:34	05:05 21:16	08:01 (9) 08:10 (9)	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	05:49 (9) 06:04 (9)	04:38 21:35	05:07 21:14	08:11 (9) 08:20 (9)	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	05:50 (9) 06:03 (9)	04:38 21:35	05:08 21:13	08:21 (9) 08:30 (9)	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	05:51 (9) 06:02 (9)	04:39 21:35	05:09 21:11	08:31 (9) 08:40 (9)	06:01 19:02	06:54 18:58	06:47 16:49	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	05:53 (9) 06:01 (9)	04:39 21:35	05:11 21:10	08:41 (9) 08:50 (9)	06:02 19:03	06:55 18:56	06:49 16:47	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	05:56 (9) 06:04 (9)	04:40 21:35	05:13 21:08	08:51 (9) 09:00 (9)	06:04 19:04	06:57 18:53	06:51 16:45	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	05:58 (9) 06:06 (9)	04:40 21:35	05:14 21:07	09:01 (9) 09:10 (9)	06:06 19:05	06:59 18:51	06:53 16:43	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:48 17:32	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	05:59 (9) 06:07 (9)	04:41 21:34	05:16 21:05	09:11 (9) 09:20 (9)	06:08 19:06	07:01 18:48	06:55 16:41	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:45 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	04:48 21:17	05:59 (9) 06:07 (9)	04:41 21:34	05:17 21:03	09:21 (9) 09:30 (9)	06:09 19:07	07:02 18:46	06:57 16:39	08:18 15:53
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 18:36	04:47 20:29	04:47 21:18	05:59 (9) 06:07 (9)	04:41 21:34	05:19 21:03	09:31 (9) 09:40 (9)	06:11 19:08	06:59 18:46	06:59 16:37	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	
astr.max.mögl.Beschattung					364		256	109					

**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	Schattende (WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** J - IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	05:25 (11) 06:10 (12)	04:42 21:34	05:31 (11) 21:00	05:20 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	05:25 (11) 06:11 (12)	04:43 21:34	05:32 (11) 20:58	05:22 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:25 (11) 06:10 (12)	04:44 21:33	05:31 (11) 20:57	05:24 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:25 (11) 06:10 (12)	04:44 21:33	05:32 (11) 20:55	05:25 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:26 (11) 06:11 (12)	04:45 21:32	05:31 (11) 20:52	05:27 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	05:26 (11) 06:10 (12)	04:46 21:32	05:32 (11) 20:51	05:29 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	05:26 (11) 06:11 (12)	04:47 21:31	05:32 (11) 20:49	05:30 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:26 (11) 06:11 (12)	04:48 21:30	05:33 (11) 20:47	05:32 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	05:27 (11) 06:11 (12)	04:49 21:30	05:33 (11) 20:45	05:34 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:26 (11) 06:10 (12)	04:50 21:29	05:33 (11) 20:43	05:35 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:27 (11) 06:11 (12)	04:51 21:28	05:33 (11) 20:42	05:36 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:27 (11) 06:11 (12)	04:52 21:27	05:33 (11) 20:39	05:39 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:28 (11) 06:11 (12)	04:53 21:26	05:33 (11) 20:37	05:40 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:27 (11) 06:11 (12)	04:55 21:25	05:34 (11) 20:35	05:42 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	05:28 (11) 06:11 (12)	04:56 21:24	05:34 (11) 20:33	05:44 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	05:28 (11) 06:11 (12)	04:57 21:23	05:34 (11) 20:31	05:44 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:48
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	05:28 (11) 06:11 (12)	04:58 21:22	05:35 (11) 20:29	05:44 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:29 (11) 06:11 (12)	05:00 21:21	05:35 (11) 20:27	05:49 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:29 (11) 06:11 (12)	05:01 21:20	05:36 (11) 20:25	05:50 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:30 (11) 06:13 (12)	05:02 21:18	05:36 (11) 20:23	05:52 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:49
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:04	04:38 21:34	05:30 (11) 06:13 (12)	05:04 21:17	05:37 (11) 20:21	05:54 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:30 (11) 06:13 (12)	05:05 21:16	05:38 (11) 20:18	05:56 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:30 (11) 06:12 (12)	05:07 21:14	05:39 (11) 20:16	05:57 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:31 (11) 06:13 (12)	05:08 21:13	05:41 (11) 20:14	05:59 19:00	07:46 17:51	07:43 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:30 (11) 06:13 (12)	05:10 21:11	05:43 (11) 20:12	05:54 18:58	07:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:30 (11) 06:13 (12)	05:11 21:10	05:53 (11) 20:09	05:52 18:56	07:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:31 (11) 06:14 (12)	05:13 21:08	05:55 (11) 20:07	05:52 18:53	07:51 16:45	07:48 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:31 (11) 06:14 (12)	05:14 21:07	05:56 (11) 20:05	05:59 18:51	07:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:54 17:39	05:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:31 (11) 06:15 (12)	05:16 21:05	05:58 (11) 20:03	06:00 18:48	07:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:45 17:34	05:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:31 (11) 06:14 (12)	05:17 21:04	06:00 (11) 20:00	06:09 18:46	07:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 19:36	04:47 21:18	04:47 21:18	04:47 21:18	05:19 21:02	05:19 21:02	06:11 19:58	06:00 18:46	06:59 16:37	08:18 15:56	08:18 15:56
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
	astr.max.mögl.Beschattung				632	1308	1149						

**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	Schattende (WEA mit letztem Schatten)

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** K - IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:50	06:54	06:41	05:33	04:46	05:32 (11) 04:42	05:41 (11) 05:20	06:04 (12) 06:13	07:04 07:01	07:01 07:54	
2	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	06:19 (12) 21:34	06:21 (12) 21:00	06:27 (12) 19:56	07:06 18:44	18:35 15:52	
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	05:34 (11) 21:34	05:41 (11) 05:22	06:05 (12) 06:14	07:06 07:02	07:02 07:55	
4	15:59	16:49	17:43	19:40	20:33	21:21	06:20 (12) 21:34	06:22 (12) 20:58	06:27 (12) 19:53	18:41 16:33	15:52 07:57	
5	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	05:34 (11) 04:44	05:41 (11) 05:24	06:06 (12) 06:16	07:08 07:04	07:04 07:57	
6	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	06:19 (12) 21:33	06:23 (12) 20:57	06:25 (12) 19:51	18:39 16:31	15:51 07:58	
7	08:18	07:45	06:47	06:34	05:27	04:43	05:34 (11) 04:44	05:41 (11) 05:25	06:08 (12) 06:18	07:09 07:06	07:06 07:58	
8	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	06:19 (12) 21:33	06:23 (12) 20:55	06:24 (12) 19:49	18:37 16:29	15:50 08:00	
9	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	05:35 (11) 04:45	05:41 (11) 05:27	06:09 (12) 06:20	07:11 07:08	07:08 08:00	
10	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	06:19 (12) 21:32	06:24 (12) 20:53	06:21 (12) 19:46	18:34 16:27	15:50 08:01	
11	08:17	07:41	06:42	06:29	05:24	04:42	05:35 (11) 04:46	05:41 (11) 05:29	06:14 (12) 06:21	07:13 07:10	07:10 08:01	
12	16:03	16:57	17:51	19:47	20:40	21:25	06:18 (12) 21:32	06:25 (12) 20:51	06:17 (12) 19:44	18:32 16:26	15:49 08:02	
13	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	05:35 (11) 04:47	05:41 (11) 05:30	06:23 07:15	07:12 08:02		
14	16:05	16:59	17:52	19:49	20:42	21:26	06:09 (12) 21:26	06:25 (12) 20:49	06:25 19:41	18:29 16:24	15:49 08:03	
15	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	05:35 (11) 04:48	05:41 (11) 05:32	06:25 19:39	18:27 16:22	15:48 08:05	
16	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	06:18 (12) 21:30	06:26 (12) 20:47	06:26 07:18	18:27 16:16	15:47 08:06	
17	08:16	07:36	06:35	06:22	05:18	04:40	05:36 (11) 04:49	05:41 (11) 05:34	06:26 19:37	18:25 16:20	15:48 08:06	
18	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	06:14 (12) 21:30	06:26 (12) 20:45	06:26 19:37	18:25 16:20	15:48 08:06	
19	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	05:55 (12) 04:39	05:41 (11) 05:35	06:28 07:20	18:17 15:47	08:06 08:07	
20	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:30	06:15 (12) 21:28	06:27 (12) 20:43	06:27 19:34	18:22 16:19	15:48 08:07	
21	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	05:54 (12) 04:39	05:41 (11) 05:37	06:30 07:22	18:19 15:47	08:07 08:08	
22	16:10	17:07	18:00	19:56	20:48	21:31	06:17 (12) 21:29	06:28 (12) 20:42	06:28 19:32	18:20 16:17	15:48 08:08	
23	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	05:53 (12) 04:39	05:41 (11) 05:39	06:32 07:24	18:21 15:47	08:09 08:10	
24	16:12	17:09	18:02	19:57	20:50	21:33	06:17 (12) 21:27	06:28 (12) 20:39	06:28 19:29	18:18 16:15	15:47 08:09	
25	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	05:43 (11) 04:38	05:41 (11) 05:40	06:33 07:25	18:23 15:47	08:09 08:10	
26	16:13	17:11	18:04	19:59	20:52	21:35	06:18 (12) 21:31	06:28 (12) 20:37	06:28 19:27	18:16 16:14	15:47 08:10	
27	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	05:39 (11) 04:38	05:41 (11) 05:42	06:35 07:27	18:25 15:47	08:10 08:11	
28	16:15	17:12	18:05	19:59	20:53	21:36	06:19 (12) 21:31	06:29 (12) 20:35	06:29 19:25	18:13 16:12	15:47 08:11	
29	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	05:37 (11) 04:38	05:38 (11) 05:46	06:37 07:29	18:27 15:47	08:11 08:12	
30	16:17	17:14	18:07	19:53	20:55	21:38	06:19 (12) 21:32	06:29 (12) 20:33	06:29 19:22	18:11 16:11	15:47 08:12	
31	08:10	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	05:35 (11) 04:38	05:38 (11) 04:57	06:31 07:31	18:27 16:28	15:48 08:12	
32	16:18	17:16	18:09	19:55	20:57	21:40	06:19 (12) 21:32	06:29 (12) 20:31	06:29 19:20	18:09 16:09	15:47 08:13	
33	08:09	07:20	06:17	06:03	05:04	04:38	05:35 (11) 04:38	05:39 (11) 04:58	06:40 07:33	18:20 16:13	15:48 08:13	
34	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:41	06:20 (12) 21:33	06:30 (12) 20:29	06:30 07:23	18:16 16:08	15:48 08:13	
35	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:38	05:33 (11) 04:38	05:39 (11) 05:00	06:42 07:35	18:17 16:08	15:48 08:13	
36	16:22	17:20	18:13	20:08	21:00	21:43	06:16 (12) 21:21	06:30 (12) 20:27	06:42 07:35	18:17 16:08	15:48 08:13	
37	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:38	05:39 (11) 05:01	05:41 (11) 05:51	06:43 07:36	18:18 16:05	15:48 08:14	
38	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:44	06:20 (12) 21:34	06:30 (12) 20:25	06:45 07:38	18:19 16:04	15:49 08:14	
39	08:06	07:14	06:09	05:57	05:00	04:38	05:40 (11) 05:02	05:41 (11) 05:52	06:46 07:40	18:20 16:04	15:49 08:15	
40	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:46	06:21 (12) 21:34	06:30 (12) 20:23	06:47 07:40	18:21 16:04	15:49 08:15	
41	08:05	07:11	06:07	05:54	04:59	04:38	05:33 (11) 04:38	05:40 (11) 05:04	06:48 07:42	18:22 16:04	15:49 08:15	
42	16:27	17:26	18:18	20:14	21:04	21:47	06:21 (12) 21:34	06:31 (12) 20:21	06:49 07:42	18:23 16:04	15:49 08:15	
43	08:04	07:09	06:05	05:52	04:57	04:38	05:32 (11) 04:38	05:40 (11) 05:05	06:49 07:42	18:24 16:04	15:49 08:16	
44	16:29	17:28	18:20	20:15	21:06	21:49	06:20 (12) 21:35	06:31 (12) 20:18	06:50 07:44	18:25 16:04	15:49 08:16	
45	08:03	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:32 (11) 04:38	05:40 (11) 05:07	06:50 07:44	18:26 16:04	15:49 08:16	
46	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:50	06:21 (12) 21:35	06:30 (12) 20:16	06:51 07:45	18:27 16:04	15:50 08:16	
47	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:32 (11) 04:39	05:41 (11) 05:08	06:52 07:46	18:28 16:04	15:50 08:16	
48	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:52	06:21 (12) 21:35	06:31 (12) 20:14	06:53 07:47	18:29 16:04	15:50 08:16	
49	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:38	05:32 (11) 04:39	05:41 (11) 05:10	06:54 07:47	18:30 16:04	15:50 08:16	
50	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:53	06:21 (12) 21:35	06:31 (12) 20:12	06:55 07:47	18:31 16:04	15:51 08:16	
51	07:59	07:01	05:55	05:44	04:52	04:38	05:32 (11) 04:39	05:41 (11) 06:02	06:56 07:47	18:32 16:04	15:51 08:16	
52	16:36	17:36	18:27	20:22	21:12	21:55	06:21 (12) 21:35	06:30 (12) 20:09	06:57 07:47	18:33 16:04	15:52 08:16	
53	07:57	06:58	05:53	05:42	04:51	04:38	05:32 (11) 04:40	05:46 (11) 06:04	06:58 07:48	18:34 16:04	15:52 08:16	
54	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:56	06:21 (12) 21:35	06:30 (12) 20:07	06:59 07:48	18:35 16:04	15:53 08:16	
55	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:38	05:32 (11) 04:40	05:46 (11) 06:06	06:59 07:49	18:36 16:04	15:53 08:16	
56	16:40	17:39	18:31	20:26	21:14	21:57	06:21 (12) 21:35	06:30 (12) 20:05	07:01 06:55	18:37 16:04	15:53 08:16	
57	07:54	06:54	05:48	05:37	04:49	04:38	05:32 (11) 04:41	05:48 (11) 06:08	07:02 06:57	18:38 16:04	15:54 08:16	
58	16:42	17:41	18:32	20:28	21:16	21:59	06:20 (12) 21:34	06:30 (12) 20:03	07:03 06:58	18:39 16:04	15:54 08:16	
59	07:53	06:53	05:45	05:35	04:48	04:38	05:32 (11) 04:41	05:50 (11) 06:09	07:04 06:59	18:40 16:04	15:54 08:16	
60	16:43	17:42	18:33	20:29	21:17	22:00	06:20 (12) 21:34	06:29 (12) 20:00	07:05 06:59	18:41 16:04	15:55 08:16	
61	07:51	06:51	05:43	05:33	04:47	04:38	05:32 (11) 04:41	06:03 (12) 06:11	07:06 06:59	18:42 16:04	15:55 08:16	
62	16:45	17:44	18:35	20:30	21:18	22:01	06:20 (12) 21:34	06:29 (12) 19:58	07:07 06:59	18:43 16:04	15:56 08:16	
63	Sonnenscheinstunden	275	367	418	490	505	505	457	382	330	262	238
64	astr.max.mögl.Beschattung					978	1124	1385	95			

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** L - IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38		05:33 20:31		06:20 (12) 04:46 13 05:58 (11)
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40		05:31 20:33	34	06:54 (12) 04:45 10 06:11 (11)
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41		05:29 20:35	35	06:20 (12) 04:45 10 06:11 (11)
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43		05:27 20:36	44	06:55 (11) 21:21 10 06:11 (11)
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45		05:25 20:38	50	06:01 (11) 04:44 7 06:09 (11)
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47		05:24 20:40	53	06:56 (12) 21:22 7 06:09 (11)
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48		05:22 20:42	58	05:58 (11) 04:43 06:56 (12) 21:23
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	6	06:47 (5) 05:20 06:53 (5) 20:43	61	05:55 (12) 21:24 05:54 (11) 04:42
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	10	06:45 (5) 05:18 06:55 (5) 20:45	62	06:55 (12) 21:27 05:51 (11) 04:40
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	14	06:43 (5) 05:16 06:57 (5) 20:47	62	06:55 (12) 21:28 05:50 (11) 04:39
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	17	06:40 (5) 05:14 06:57 (5) 20:48	62	06:54 (12) 21:29 05:50 (11) 04:39
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	17	06:40 (5) 05:13 06:57 (5) 20:50	61	06:55 (12) 21:30 05:50 (11) 04:38
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:03	06:12 19:59	17	06:40 (5) 05:11 06:57 (5) 20:52	61	06:53 (12) 21:31 05:50 (11) 04:38
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	18	06:39 (5) 05:09 06:57 (5) 20:53	60	05:49 (11) 04:38 06:52 (12) 21:31
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	17	06:39 (5) 05:08 06:56 (5) 20:55	59	05:50 (11) 04:38 06:52 (12) 21:32
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	17	06:39 (5) 05:06 06:56 (5) 20:57	58	05:49 (11) 04:38 06:51 (12) 21:32
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	15	06:40 (5) 05:04 06:55 (5) 20:58	56	05:50 (11) 04:38 06:50 (12) 21:33
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	13	06:41 (5) 05:03 06:54 (5) 21:00	55	05:49 (11) 04:38 06:49 (12) 21:33
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	10	06:42 (5) 05:01 06:52 (5) 21:01	51	05:50 (11) 04:38 06:48 (12) 21:34
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12		05:00 21:03	49	05:50 (11) 04:38 06:47 (12) 21:34
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14		04:59 21:04	45	05:50 (11) 04:38 06:45 (12) 21:34
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	4	06:37 (12) 04:57 06:41 (12) 21:06	41	05:51 (11) 04:38 06:44 (12) 21:35
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	14	06:32 (12) 04:56 06:46 (12) 21:07	37	05:51 (11) 04:38 06:42 (12) 21:35
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	20	06:29 (12) 04:54 06:49 (12) 21:09	30	05:52 (11) 04:39 06:39 (12) 21:35
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	23	06:27 (12) 04:53 06:50 (12) 21:10	23	05:53 (11) 04:39 06:16 (11) 21:35
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	27	06:25 (12) 04:52 06:52 (12) 21:12	23	05:53 (11) 04:39 06:16 (11) 21:35
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	28	06:24 (12) 04:51 06:52 (12) 21:13	22	05:54 (11) 04:40 06:16 (11) 21:35
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	30	06:23 (12) 04:50 06:53 (12) 21:14	20	05:55 (11) 04:40 06:15 (11) 21:35
29	07:54 16:42		06:48 19:32	05:37 20:28	32	06:22 (12) 04:49 06:54 (12) 21:16	18	05:56 (11) 04:41 06:14 (11) 21:34
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	33	06:21 (12) 04:48 06:54 (12) 21:17	17	05:56 (11) 04:41 06:13 (11) 21:34
31	07:51 16:45		06:43 19:36			04:47 21:18	15	05:57 (11) 06:12 (11)
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418		490		505
astr.max.mögl.Beschattung				382		1378		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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** L - IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:42	05:20	06:00 (11)   06:13	06:40 (5)   07:04	07:01	07:54	
	21:34	21:00	62 07:04 (12)   19:56	17 06:57 (5)   18:44	16:35	15:52	
2	04:43	05:22	06:01 (11)   06:14	06:41 (5)   07:06	07:02	07:55	
	21:34	20:58	62 07:05 (12)   19:53	14 06:55 (5)   18:41	16:33	15:52	
3	04:43	05:24	06:01 (11)   06:16	06:43 (5)   07:08	07:04	07:57	
	21:33	20:57	61 07:04 (12)   19:51	10 06:53 (5)   18:39	16:31	15:51	
4	04:44	05:25	06:02 (11)   06:18	06:45 (5)   07:09	07:06	07:58	
	21:33	20:55	61 07:05 (12)   19:49	6 06:51 (5)   18:37	16:29	15:50	
5	04:45	05:27	06:02 (11)   06:20		07:11	07:08	08:00
	21:32	20:53	60 07:05 (12)   19:46		18:34	16:27	15:50
6	04:46	05:29	06:03 (11)   06:21		07:13	07:10	08:01
	21:32	20:51	58 07:05 (12)   19:44		18:32	16:26	15:49
7	04:47	05:30	06:04 (11)   06:23		07:15	07:12	08:02
	21:31	20:49	55 07:04 (12)   19:41		18:29	16:24	15:49
8	04:48	05:32	06:06 (11)   06:25		07:17	07:14	08:03
	21:30	20:47	52 07:05 (12)   19:39		18:27	16:22	15:48
9	04:49	06:11 (11)   05:34	06:08 (11)   06:26		07:18	07:16	08:05
	21:30	4 06:15 (11)   20:45	49 07:05 (12)   19:37		18:25	16:20	15:48
10	04:50	06:09 (11)   05:35	06:11 (11)   06:28		07:20	07:17	08:06
	21:29	8 06:17 (11)   20:43	40 07:04 (12)   19:34		18:22	16:19	15:48
11	04:51	06:07 (11)   05:37	06:29 (12)   06:30		07:22	07:19	08:07
	21:28	12 06:19 (11)   20:42	35 07:04 (12)   19:32		18:20	16:17	15:48
12	04:52	06:06 (11)   05:39	06:29 (12)   06:32		07:24	07:21	08:08
	21:27	14 06:20 (11)   20:39	34 07:03 (12)   19:29		18:18	16:15	15:47
13	04:53	06:05 (11)   05:40	06:30 (12)   06:33		07:25	07:23	08:09
	21:26	16 06:21 (11)   20:37	33 07:03 (12)   19:27		18:16	16:14	15:47
14	04:55	06:04 (11)   05:42	06:30 (12)   06:35		07:27	07:25	08:10
	21:25	18 06:22 (11)   20:35	31 07:01 (12)   19:25		18:13	16:12	15:47
15	04:56	06:04 (11)   05:44	06:31 (12)   06:37		07:29	07:27	08:11
	21:24	19 06:23 (11)   20:33	30 07:01 (12)   19:22		18:11	16:11	15:47
16	04:57	06:03 (11)   05:45	06:32 (12)   06:38		07:31	07:28	08:12
	21:23	21 06:24 (11)   20:31	28 07:00 (12)   19:20		18:09	16:09	15:47
17	04:58	06:03 (11)   05:47	06:32 (12)   06:40		07:33	07:30	08:13
	21:22	22 06:25 (11)   20:29	26 06:58 (12)   19:17		18:06	16:08	15:48
18	05:00	06:02 (11)   05:49	06:34 (12)   06:42		07:34	07:32	08:13
	21:21	24 06:26 (11)   20:27	23 06:57 (12)   19:15		18:04	16:06	15:48
19	05:01	06:02 (11)   05:51	06:35 (12)   06:43		07:36	07:34	08:14
	21:20	24 06:26 (11)   20:25	19 06:54 (12)   19:13		18:02	16:05	15:48
20	05:02	06:01 (11)   05:52	06:38 (12)   06:45		07:38	07:36	08:15
	21:18	33 06:50 (12)   20:23	13 06:51 (12)   19:10		18:00	16:04	15:48
21	05:04	06:01 (11)   05:54		06:47	07:40	07:37	08:15
	21:17	41 06:54 (12)   20:20		19:08	17:58	16:02	15:49
22	05:05	06:01 (11)   05:56		06:49	07:42	07:39	08:16
	21:16	44 06:55 (12)   20:18		19:05	17:55	16:01	15:49
23	05:07	06:00 (11)   05:57	06:49 (5)   06:50		07:44	07:41	08:16
	21:14	47 06:56 (12)   20:16	3 06:52 (5)   19:03		17:53	16:00	15:50
24	05:08	06:01 (11)   05:59	06:46 (5)   06:52		07:46	07:43	08:17
	21:13	50 06:58 (12)   20:14	10 06:56 (5)   19:00		17:51	15:59	15:50
25	05:10	06:00 (11)   06:01	06:43 (5)   06:54		06:47	07:44	08:17
	21:11	53 06:59 (12)   20:12	14 06:57 (5)   18:58		16:49	15:58	15:51
26	05:11	06:00 (11)   06:02	06:42 (5)   06:55		06:49	07:46	08:18
	21:10	55 07:00 (12)   20:09	16 06:58 (5)   18:56		16:47	15:57	15:52
27	05:13	06:00 (11)   06:04	06:41 (5)   06:57		06:51	07:48	08:18
	21:08	57 07:01 (12)   20:07	17 06:58 (5)   18:53		16:45	15:56	15:53
28	05:14	06:00 (11)   06:06	06:40 (5)   06:59		06:53	07:49	08:18
	21:07	58 07:01 (12)   20:05	18 06:58 (5)   18:51		16:43	15:55	15:53
29	05:16	06:00 (11)   06:08	06:40 (5)   07:01		06:55	07:51	08:18
	21:05	60 07:03 (12)   20:03	18 06:58 (5)   18:48		16:41	15:54	15:54
30	05:17	06:00 (11)   06:09	06:39 (5)   07:02		06:57	07:52	08:18
	21:04	61 07:03 (12)   20:00	18 06:57 (5)   18:46		16:39	15:53	15:55
31	05:19	06:00 (11)   06:11	06:40 (5)		06:59		08:18
	21:02	62 07:04 (12)   19:58	17 06:57 (5)		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238	
astr.max.mögl.Beschattung	803	963	47				

**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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** M - IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	07:13 (12) 07:36 (12)	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	06:40 (11) 07:29 (12)	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	07:11 (12) 07:36 (12)	05:31 20:33	04:45 21:21	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	06:41 (11) 07:29 (12)	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	07:11 (12) 07:36 (12)	05:29 20:35	04:44 21:22	04:44 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	06:44 (11) 07:30 (12)	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	07:11 (12) 07:36 (12)	05:27 20:37	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:08 (12) 07:31 (12)	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	07:10 (12) 07:35 (12)	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:06 (12) 07:31 (12)	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	07:10 (12) 07:35 (12)	05:24 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:06 (12) 07:31 (12)	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	07:10 (12) 07:35 (12)	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:05 (12) 07:30 (12)	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	07:10 (12) 07:33 (12)	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:05 (12) 07:30 (12)	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	06:46 (11) 07:32 (12)	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:05 (12) 07:30 (12)	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	06:43 (11) 07:31 (12)	05:16 20:47	04:39 21:29	04:50 21:29	05:35 20:44	06:28 19:34	07:04 (12) 07:29 (12)	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	06:40 (11) 07:29 (12)	05:14 20:49	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:05 (12) 07:28 (12)	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	06:38 (11) 07:26 (12)	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:40	06:32 19:29	07:06 (12) 07:27 (12)	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	06:38 (11) 06:58 (11)	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:06 (12) 07:25 (12)	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	06:37 (11) 06:58 (11)	05:09 20:53	04:38 21:31	04:55 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:07 (12) 07:24 (12)	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	06:36 (11) 06:59 (11)	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:10 (12) 07:21 (12)	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	06:35 (11) 06:58 (11)	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:09 (12) 07:20 (12)	07:31 18:09	07:29 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	06:35 (11) 06:58 (11)	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 (12) 07:44 (12)	07:53 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	06:35 (11) 06:58 (11)	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 (12) 07:46 (12)	07:53 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	06:35 (11) 06:57 (11)	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:20	05:51 20:25	06:46 (11) 10	07:36 (12) 07:47 (12)	07:54 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	06:36 (11) 06:56 (11)	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:43 (11) 15	07:36 (12) 07:48 (12)	07:54 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	06:36 (11) 06:55 (11)	04:59 21:05	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:21	06:42 (11) 17	07:37 (12) 07:49 (12)	07:55 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	06:37 (11) 06:53 (11)	04:57 21:06	04:38 21:35	05:05 21:16	05:56 20:18	06:40 (11) 19	07:38 (12) 07:50 (12)	07:56 17:56	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	06:38 (11) 06:52 (11)	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:40 (11) 20	07:39 (12) 07:51 (12)	07:57 17:53	07:40 16:00	08:17 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	06:40 (11) 06:49 (11)	04:54 21:09	04:39 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:39 (11) 22	07:40 (12) 07:52 (12)	07:59 17:51	07:46 16:00	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	06:49 (11) 21:10	04:53 21:05	04:39 21:35	05:10 21:11	06:01 20:12	06:38 (11) 22	07:41 (12) 07:53 (12)	07:59 17:51	07:47 16:00	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	07:01 (11) 21:12	04:52 21:05	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:38 (11) 23	07:42 (12) 07:54 (12)	07:59 17:51	07:48 16:00	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	07:03 (11) 21:13	04:51 21:05	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:37 (11) 23	07:43 (12) 07:55 (12)	07:57 17:51	07:48 16:00	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:40 20:26	06:20 (12) 06:30 (12)	04:50 20:26	04:40 21:14	05:14 21:07	06:06 20:05	06:37 (11) 23	07:44 (12) 07:56 (12)	07:59 17:51	07:49 16:00	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:54 17:39	05:48 18:32	05:37 20:28	07:17 (12) 07:33 (12)	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:03	06:38 (11) 21	07:45 (12) 07:57 (12)	07:01 18:48	07:01 16:41	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:45 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	07:16 (12) 07:35 (12)	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:04	06:09 20:00	06:37 (11) 24	07:46 (12) 07:58 (12)	07:02 18:46	07:02 16:39	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 18:36	05:34 20:31	07:14 (12) 07:35 (12)	04:47 21:18	04:47 21:02	05:19 21:02	06:11 19:58	06:38 (11) 31	07:26 (12)	07:03 18:46	06:59 16:37	08:18 15:56
	Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	275	367	418	550	490	505	508	270	354	382	457	238	238

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

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



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:18	09:27 (12)   07:50	08:20 (5)   06:54	07:33 (7)   06:41	05:33	04:46		
	15:57	10:01 (12)   16:47	08:39 (5)   17:41	07:51 (7)   19:38	20:31	21:19		
2	08:18	09:28 (12)   07:48	08:20 (5)   06:52	07:34 (7)   06:38	05:31	04:45		
	15:58	10:02 (12)   16:49	08:39 (5)   17:43	07:50 (7)   19:40	20:33	21:21		
3	08:18	09:29 (12)   07:46	08:19 (5)   06:49	07:34 (7)   06:36	05:29	04:44		
	16:00	10:03 (12)   16:51	08:39 (5)   17:45	07:48 (7)   19:41	20:35	21:22		
4	08:18	09:28 (12)   07:45	08:19 (5)   06:47	07:36 (7)   06:33	05:27	04:43		
	16:01	10:03 (12)   16:53	08:39 (5)   17:47	07:46 (7)   19:43	20:36	21:23		
5	08:17	09:29 (12)   07:43	08:19 (5)   06:45	07:08 (10)   06:31	05:25	04:42		
	16:02	10:04 (12)   16:55	08:40 (11)   17:49	07:09 (10)   19:45	20:38	21:24		
6	08:17	09:29 (12)   07:41	08:19 (11)   06:42	07:06 (10)   06:29	05:23	04:42		
	16:03	10:04 (12)   16:57	08:42 (11)   17:51	07:12 (10)   19:47	20:40	21:25		
7	08:17	09:30 (12)   07:39	08:18 (11)   06:40	07:04 (10)   06:26	05:22	04:41		
	16:05	10:05 (12)   16:59	08:43 (11)   17:52	07:14 (10)   19:48	20:42	21:26		
8	08:16	09:30 (12)   07:37	08:17 (11)   06:38	07:01 (10)   06:24	05:20	04:40		
	16:06	10:05 (12)   17:01	08:45 (11)   17:54	07:14 (10)   19:50	20:43	21:27		
9	08:16	09:30 (12)   07:36	08:16 (11)   06:35	06:59 (10)   06:22	05:18	04:40		
	16:07	10:06 (12)   17:03	08:46 (11)   17:56	07:15 (10)   19:52	20:45	21:28		
10	08:15	09:30 (12)   07:34	08:15 (11)   06:33	06:58 (10)   06:19	05:16	04:39		
	16:09	10:06 (12)   17:05	08:46 (11)   17:58	07:15 (10)   19:54	20:47	21:29		
11	08:14	09:30 (12)   07:32	08:14 (11)   06:31	06:58 (10)   06:17	05:14	04:39		
	16:10	10:06 (12)   17:07	08:47 (11)   18:00	07:14 (10)   19:56	20:48	21:29		
12	08:14	09:32 (12)   07:30	08:14 (11)   06:28	06:58 (10)   06:15	05:13	04:39		
	16:12	10:07 (12)   17:09	08:48 (11)   18:02	07:14 (10)   19:57	20:50	21:30		
13	08:13	09:32 (12)   07:28	08:13 (11)   06:26	06:58 (10)   06:12	05:11	04:38		
	16:13	10:08 (12)   17:10	08:48 (11)   18:03	07:12 (10)   19:59	20:52	21:31		
14	08:12	09:33 (12)   07:26	08:13 (11)   06:24	07:00 (10)   06:10	05:09	04:38		
	16:15	10:08 (12)   17:12	08:49 (11)   18:05	07:11 (10)   20:01	20:53	21:31		
15	08:11	09:33 (12)   07:24	08:13 (11)   06:21	07:02 (10)   06:08	05:08	04:38		
	16:17	10:08 (12)   17:14	08:49 (11)   18:07	07:08 (10)   20:03	20:55	21:32		
16	08:10	09:33 (12)   07:22	08:13 (11)   06:19		06:06	05:06	04:38	
	16:18	10:08 (12)   17:16	08:49 (11)   18:09		20:05	20:57	21:32	
17	08:09	09:34 (12)   07:20	08:13 (11)   06:16		06:03	05:04	04:38	
	16:20	10:08 (12)   17:18	08:49 (11)   18:11		20:06	20:58	21:33	
18	08:08	09:34 (12)   07:18	08:13 (11)   06:14		06:01	05:03	04:38	
	16:22	10:08 (12)   17:20	08:49 (11)   18:13		20:08	21:00	21:33	
19	08:07	09:35 (12)   07:16	08:13 (11)   06:12		05:59	05:01	04:38	
	16:23	10:08 (12)   17:22	08:48 (11)   18:14		20:10	21:01	21:34	
20	08:06	09:35 (12)   07:14	07:39 (7)   06:09		05:57	05:00	04:38	
	16:25	10:08 (12)   17:24	08:48 (11)   18:16		20:12	21:03	21:34	
21	08:05	09:36 (12)   07:11	07:36 (7)   06:07		05:54	04:58	04:38	
	16:27	10:08 (12)   17:26	08:47 (11)   18:18		20:14	21:04	21:34	
22	08:04	09:38 (12)   07:09	07:35 (7)   06:05		05:52	04:57	04:38	
	16:29	10:08 (12)   17:28	08:47 (11)   18:20		20:15	21:06	21:35	
23	08:03	09:38 (12)   07:07	07:34 (7)   06:02		05:50	04:56	04:38	
	16:30	10:07 (12)   17:30	08:46 (11)   18:22		20:17	21:07	21:35	
24	08:01	09:39 (12)   07:05	07:32 (7)   06:00		05:48	04:54	04:38	
	16:32	10:07 (12)   17:32	08:44 (11)   18:23		20:19	21:09	21:35	
25	08:00	09:40 (12)   07:03	07:32 (7)   05:57		05:46	04:53	04:39	
	16:34	10:06 (12)   17:34	08:43 (11)   18:25		20:21	21:10	21:35	
26	07:59	09:42 (12)   07:01	07:32 (7)   05:55		05:44	04:52	04:39	
	16:36	10:05 (12)   17:35	08:41 (11)   18:27		20:22	21:12	21:35	
27	07:57	08:25 (5)   06:58	07:31 (7)   05:53		05:41	04:51	04:40	
	16:38	10:03 (12)   17:37	08:38 (11)   18:29		20:24	21:13	21:35	
28	07:56	08:24 (5)   06:56	07:32 (7)   05:50		05:39	04:50	04:40	
	16:40	10:02 (12)   17:39	08:34 (11)   18:31		20:26	21:14	21:35	
29	07:54	08:22 (5)		06:48		05:37	04:49	04:41
	16:41	10:00 (12)		19:32		20:28	21:16	21:34
30	07:53	08:21 (5)		06:45		05:35	04:47	04:41
	16:43	08:36 (5)		19:34		20:29	21:17	21:34
31	07:51	08:20 (5)		06:43			04:46	
	16:45	08:37 (5)		19:36			21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505		
astr.max.mögl.Beschattung	972	936	184					

**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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	07:04 18:44	07:37 (10) 07:52 (10)	07:01 08:16 (11)	07:54 15:52	09:13 (12) 09:48 (12)
2	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:37 (10) 07:53 (10)	07:02 08:15 (11)	07:55 15:52	09:13 (12) 09:49 (12)
3	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:36 (10) 07:53 (10)	07:04 08:14 (11)	07:57 15:51	09:14 (12) 09:50 (12)
4	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:09 18:36	07:35 (10) 07:52 (10)	07:06 08:13 (11)	07:58 15:50	09:14 (12) 09:50 (12)
5	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:37 (10) 07:51 (10)	07:08 08:11 (11)	08:00 15:50	09:15 (12) 09:50 (12)
6	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:39 (10) 07:50 (10)	07:10 08:11 (11)	08:01 15:49	09:15 (12) 09:50 (12)
7	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:41 (10) 07:49 (10)	07:12 08:10 (5)	08:02 15:49	09:15 (12) 09:50 (12)
8	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:43 (10) 07:47 (10)	07:14 08:10 (5)	08:03 15:48	09:16 (12) 09:51 (12)
9	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	08:12 (7) 08:18 (7)	07:16 16:20	08:05 15:48	09:17 (12) 09:51 (12)
10	04:50 21:29	05:35 20:44	06:28 19:34	07:20 18:22	08:09 (7) 08:21 (7)	07:17 16:19	08:06 15:48	09:17 (12) 09:51 (12)
11	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:22 18:20	08:07 (7) 08:23 (7)	07:19 16:17	08:07 15:48	09:17 (12) 09:52 (12)
12	04:52 21:27	05:39 20:40	06:31 19:29	07:24 18:18	08:06 (7) 08:24 (7)	07:21 16:15	08:08 15:47	09:19 (12) 09:53 (12)
13	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	08:05 (7) 08:24 (7)	07:23 16:14	08:09 15:47	09:19 (12) 09:53 (12)
14	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	08:05 (7) 09:09 (11)	07:25 16:12	08:10 15:47	09:20 (12) 09:53 (12)
15	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	08:05 (7) 09:12 (11)	07:27 16:11	08:11 15:47	09:20 (12) 09:54 (12)
16	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	08:04 (7) 09:14 (11)	07:28 16:09	08:12 15:47	09:20 (12) 09:53 (12)
17	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	08:05 (7) 09:16 (11)	07:30 16:08	08:13 15:48	09:21 (12) 09:54 (12)
18	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	08:04 (7) 09:16 (11)	07:32 16:06	08:13 15:48	09:22 (12) 09:55 (12)
19	05:01 21:20	05:50 20:25	06:43 19:13	07:36 18:02	08:05 (7) 09:17 (11)	07:34 16:05	08:14 15:48	09:22 (12) 09:55 (12)
20	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	08:06 (7) 09:17 (11)	07:36 16:04	08:15 15:48	09:22 (12) 09:55 (12)
21	05:04 21:17	05:54 20:21	06:47 19:08	07:40 17:58	08:07 (7) 09:18 (11)	07:37 16:02	08:15 15:49	09:23 (12) 09:56 (12)
22	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	08:10 (7) 09:18 (11)	07:39 16:01	08:16 15:49	09:23 (12) 09:56 (12)
23	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	08:43 (11) 09:19 (11)	07:41 16:00	08:17 15:50	09:24 (12) 09:57 (12)
24	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:46 17:51	08:43 (11) 09:19 (11)	07:43 15:59	08:17 15:50	09:24 (12) 09:57 (12)
25	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 16:49	07:43 (11) 08:19 (11)	07:44 15:58	08:17 15:51	09:24 (12) 09:57 (12)
26	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 16:47	07:43 (11) 08:19 (11)	07:46 15:57	08:18 15:52	09:25 (12) 09:58 (12)
27	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:51 16:45	07:43 (11) 08:19 (11)	07:48 15:56	08:18 15:52	09:26 (12) 09:59 (12)
28	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:53 16:43	07:43 (11) 08:18 (11)	07:49 15:55	08:18 15:53	09:26 (12) 10:00 (12)
29	05:16 21:05	06:08 20:03	07:01 18:48	07:55 10 07:51 (10)	07:43 (11) 08:18 (11)	07:51 15:54	08:18 15:54	09:27 (12) 10:00 (12)
30	05:17 21:04	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 13 07:51 (10)	07:43 (11) 08:17 (11)	07:52 15:53	08:18 15:55	09:27 (12) 10:01 (12)
31	05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37	07:44 (11) 08:17 (11)		08:18 15:56	09:27 (12) 10:00 (12)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238		
astr.max.mögl.Beschattung			23	877	821	1051		

### 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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18	10:03 (12)   07:50	08:42 (11)   06:54	07:18 (10)   06:41	05:33	04:46
	15:57	10:36 (12)   16:47	09:19 (11)   17:41	07:28 (10)   19:38	20:31	21:19
2	08:18	10:04 (12)   07:48	08:42 (11)   06:52	07:16 (10)   06:38	05:31	04:45
	15:58	10:36 (12)   16:49	09:19 (11)   17:43	07:30 (10)   19:40	20:33	21:21
3	08:18	10:05 (12)   07:46	08:42 (11)   06:49	07:13 (10)   06:36	05:29	04:44
	16:00	10:37 (12)   16:51	09:20 (11)   17:45	07:29 (10)   19:41	20:35	21:22
4	08:18	10:05 (12)   07:45	08:41 (11)   06:47	07:13 (10)   06:33	05:27	04:43
	16:01	10:36 (12)   16:53	09:20 (11)   17:47	07:30 (10)   19:43	20:36	21:23
5	08:17	10:06 (12)   07:43	08:41 (11)   06:45	07:12 (10)   06:31	05:25	04:42
	16:02	10:37 (12)   16:55	09:20 (11)   17:49	07:29 (10)   19:45	20:38	21:24
6	08:17	10:06 (12)   07:41	08:41 (11)   06:42	07:12 (10)   06:29	05:23	04:42
	16:03	10:37 (12)   16:57	09:20 (11)   17:51	07:29 (10)   19:47	20:40	21:25
7	08:17	10:07 (12)   07:39	08:41 (11)   06:40	07:13 (10)   06:26	05:22	04:41
	16:05	10:37 (12)   16:59	09:20 (11)   17:52	07:29 (10)   19:48	20:42	21:26
8	08:16	10:08 (12)   07:37	08:42 (11)   06:38	07:13 (10)   06:24	05:20	04:40
	16:06	10:37 (12)   17:01	09:20 (11)   17:54	07:27 (10)   19:50	20:43	21:27
9	08:16	10:08 (12)   07:36	08:42 (11)   06:35	07:14 (10)   06:22	05:18	04:40
	16:07	10:37 (12)   17:03	09:19 (11)   17:56	07:26 (10)   19:52	20:45	21:28
10	08:15	10:09 (12)   07:34	08:42 (11)   06:33	07:17 (10)   06:19	05:16	04:39
	16:09	10:36 (12)   17:05	09:19 (11)   17:58	07:23 (10)   19:54	20:47	21:29
11	08:14	10:10 (12)   07:32	08:43 (11)   06:31		06:17	05:14
	16:10	10:36 (12)   17:07	09:18 (11)   18:00		19:56	20:48
12	08:14	10:12 (12)   07:30	07:57 (7)   06:28		06:15	05:13
	16:12	10:37 (12)   17:09	09:18 (11)   18:02		19:57	20:50
13	08:13	10:13 (12)   07:28	07:55 (7)   06:26		06:12	05:11
	16:13	10:36 (12)   17:10	09:17 (11)   18:03		19:59	20:52
14	08:12	08:44 (5)   07:26	07:54 (7)   06:24		06:10	05:09
	16:15	10:35 (12)   17:12	09:16 (11)   18:05		20:01	20:53
15	08:11	08:42 (5)   07:24	07:53 (7)   06:21		06:08	05:08
	16:17	10:35 (12)   17:14	09:15 (11)   18:07		20:03	20:55
16	08:10	08:40 (5)   07:22	07:52 (7)   06:19		06:06	05:06
	16:18	10:33 (12)   17:16	09:14 (11)   18:09		20:05	20:57
17	08:09	08:40 (5)   07:20	07:52 (7)   06:16		06:03	05:04
	16:20	10:31 (12)   17:18	09:12 (11)   18:11		20:06	20:58
18	08:08	08:39 (5)   07:18	07:52 (7)   06:14		06:01	05:03
	16:22	10:27 (12)   17:20	09:09 (11)   18:13		20:08	21:00
19	08:07	08:39 (5)   07:16	07:51 (7)   06:12		05:59	05:01
	16:23	09:00 (11)   17:22	09:04 (11)   18:14		20:10	21:01
20	08:06	08:38 (5)   07:14	07:51 (7)   06:09		05:57	05:00
	16:25	09:03 (11)   17:24	08:12 (7)   18:16		20:12	21:03
21	08:05	08:39 (5)   07:11	07:52 (7)   06:07		05:54	04:58
	16:27	09:06 (11)   17:26	08:12 (7)   18:18		20:13	21:04
22	08:04	08:39 (5)   07:09	07:52 (7)   06:05		05:52	04:57
	16:29	09:09 (11)   17:28	08:12 (7)   18:20		20:15	21:06
23	08:03	08:38 (5)   07:07	07:53 (7)   06:02		05:50	04:56
	16:30	09:10 (11)   17:30	08:11 (7)   18:22		20:17	21:07
24	08:01	08:39 (5)   07:05	07:54 (7)   06:00		05:48	04:54
	16:32	09:12 (11)   17:32	08:09 (7)   18:23		20:19	21:09
25	08:00	08:39 (5)   07:03	07:56 (7)   05:57		05:46	04:53
	16:34	09:12 (11)   17:34	08:07 (7)   18:25		20:21	21:10
26	07:59	08:39 (5)   07:00		05:55	05:44	04:52
	16:36	09:14 (11)   17:35		18:27	20:22	21:12
27	07:57	08:39 (5)   06:58		05:53	05:41	04:51
	16:38	09:15 (11)   17:37		18:29	20:24	21:13
28	07:56	08:40 (5)   06:56	07:20 (10)   05:50		05:39	04:50
	16:40	09:16 (11)   17:39	07:26 (10)   18:31		20:26	21:14
29	07:54	08:41 (5)		06:48	05:37	04:49
	16:41	09:17 (11)		19:32	20:28	21:16
30	07:53	08:41 (5)		06:45	05:35	04:47
	16:43	09:17 (11)		19:34	20:29	21:17
31	07:51	08:42 (11)		06:43		04:46
	16:45	09:18 (11)		19:36		21:18
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	920	863	139			

**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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:01		07:54	
	21:34	21:00	19:56	18:44		16:35	37	08:49 (11)	15:52
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02		08:12 (11)	07:55
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33	37	08:49 (11)	15:52
3	04:43	05:24	06:16	07:08		07:04		08:11 (11)	07:57
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31	38	08:49 (11)	15:51
4	04:44	05:25	06:18	07:09		07:52 (10)	07:06	08:11 (11)	07:58
	21:33	20:55	19:49	18:36	10	08:02 (10)	16:29	38	08:49 (11)
5	04:45	05:27	06:20	07:11		07:50 (10)	07:08	08:11 (11)	08:00
	21:32	20:53	19:46	18:34	13	08:03 (10)	16:27	39	08:50 (11)
6	04:46	05:28	06:21	07:13		07:49 (10)	07:10	08:12 (11)	08:01
	21:32	20:51	19:44	18:32	15	08:04 (10)	16:26	39	08:51 (11)
7	04:47	05:30	06:23	07:15		07:48 (10)	07:12	08:12 (11)	08:02
	21:31	20:49	19:41	18:29	17	08:05 (10)	16:24	38	08:50 (11)
8	04:48	05:32	06:25	07:16		07:48 (10)	07:14	08:12 (11)	08:03
	21:30	20:47	19:39	18:27	17	08:05 (10)	16:22	38	08:50 (11)
9	04:49	05:33	06:26	07:18		07:47 (10)	07:16	08:13 (11)	08:05
	21:30	20:45	19:37	18:25	17	08:04 (10)	16:20	37	08:50 (11)
10	04:50	05:35	06:28	07:20		07:47 (10)	07:17	08:13 (11)	08:06
	21:29	20:43	19:34	18:22	17	08:04 (10)	16:19	37	08:50 (11)
11	04:51	05:37	06:30	07:22		07:48 (10)	07:19	08:13 (11)	08:07
	21:28	20:42	19:32	18:20	15	08:03 (10)	16:17	37	08:50 (11)
12	04:52	05:39	06:31	07:24		07:50 (10)	07:21	08:13 (5)	08:08
	21:27	20:40	19:29	18:18	12	08:02 (10)	16:15	36	08:49 (11)
13	04:53	05:40	06:33	07:25		07:52 (10)	07:23	08:13 (5)	08:09
	21:26	20:37	19:27	18:15	9	08:01 (10)	16:14	36	08:49 (11)
14	04:54	05:42	06:35	07:27		07:54 (10)	07:25	08:12 (5)	08:10
	21:25	20:35	19:25	18:13	4	07:58 (10)	16:12	36	08:48 (11)
15	04:56	05:44	06:37	07:29		07:27		08:12 (5)	08:11
	21:24	20:33	19:22	18:11		16:11	36	08:48 (11)	15:47
16	04:57	05:45	06:38	07:31		08:30 (7)	07:28	08:12 (5)	08:12
	21:23	20:31	19:20	18:09	7	08:37 (7)	16:09	35	08:47 (11)
17	04:58	05:47	06:40	07:33		08:27 (7)	07:30	08:13 (5)	08:13
	21:22	20:29	19:17	18:06	13	08:40 (7)	16:08	33	08:46 (11)
18	05:00	05:49	06:42	07:34		08:25 (7)	07:32	08:13 (5)	08:13
	21:21	20:27	19:15	18:04	15	08:40 (7)	16:06	33	08:46 (11)
19	05:01	05:50	06:43	07:36		08:23 (7)	07:34	08:13 (5)	08:14
	21:20	20:25	19:13	18:02	18	08:41 (7)	16:05	32	08:45 (11)
20	05:02	05:52	06:45	07:38		08:22 (7)	07:36	08:14 (5)	08:15
	21:18	20:23	19:10	18:00	20	08:42 (7)	16:04	30	08:44 (11)
21	05:04	05:54	06:47	07:40		08:22 (7)	07:37	08:15 (5)	08:15
	21:17	20:20	19:08	17:58	21	08:43 (7)	16:02	27	08:42 (11)
22	05:05	05:56	06:49	07:42		08:21 (7)	07:39	08:15 (5)	08:16
	21:16	20:18	19:05	17:55	22	08:43 (7)	16:01	25	08:40 (11)
23	05:06	05:57	06:50	07:44		08:21 (7)	07:41	08:15 (5)	08:17
	21:14	20:16	19:03	17:53	33	09:36 (11)	16:00	21	08:36 (11)
24	05:08	05:59	06:52	07:46		08:21 (7)	07:43	08:16 (5)	08:17
	21:13	20:14	19:00	17:51	41	09:40 (11)	15:59	16	08:32 (5)
25	05:09	06:01	06:54	06:47		07:21 (7)	07:44	08:18 (5)	08:17
	21:11	20:12	18:58	16:49	44	08:42 (11)	15:58	25	10:09 (12)
26	05:11	06:02	06:55	06:49		07:22 (7)	07:46	08:19 (5)	08:18
	21:10	20:09	18:56	16:47	47	08:44 (11)	15:57	27	10:11 (12)
27	05:12	06:04	06:57	06:51		07:22 (7)	07:48	08:21 (5)	08:18
	21:08	20:07	18:53	16:45	48	08:45 (11)	15:56	28	10:14 (12)
28	05:14	06:06	06:59	06:53		07:23 (7)	07:49	08:23 (5)	08:18
	21:07	20:05	18:51	16:43	48	08:46 (11)	15:55	25	10:14 (12)
29	05:16	06:08	07:01	06:55		07:25 (7)	07:51	09:53 (12)	08:18
	21:05	20:02	18:48	16:41	46	08:47 (11)	15:54	23	10:16 (12)
30	05:17	06:09	07:02	06:57		07:27 (7)	07:52	09:53 (12)	08:18
	21:04	20:00	18:46	16:39	44	08:48 (11)	15:53	25	10:18 (12)
31	05:19	06:11		06:59		08:12 (11)			08:18
	21:02	19:58		16:37	36	08:48 (11)			15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262			238
astr.max.mögl.Beschattung					649		964		1013

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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: P - IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	
1	08:18	09:14 (10)	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	
	15:57	38 12:56 (11)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	
2	08:18	09:14 (10)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	
	15:58	35 12:55 (11)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	
3	08:18	09:15 (10)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	
	16:00	28 12:52 (11)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	
4	08:18	09:15 (10)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	
	16:01	27 09:42 (10)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	
5	08:17	09:16 (10)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	
	16:02	27 09:43 (10)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	
6	08:17	09:15 (10)	07:41	06:42	07:06 (1)	06:29	05:23	04:41
	16:03	28 09:43 (10)	16:57	17:50	1 07:07 (1)	19:47	20:40	21:25
7	08:17	09:15 (10)	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	
	16:05	28 09:43 (10)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	
8	08:16	09:16 (10)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	
	16:06	29 09:45 (10)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	
9	08:16	09:16 (10)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	
	16:07	29 09:45 (10)	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	
10	08:15	09:16 (10)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	
	16:09	29 09:45 (10)	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	
11	08:14	09:17 (10)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	
	16:10	28 09:45 (10)	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	
12	08:14	09:18 (10)	07:30	06:28	06:15	05:13	04:38	
	16:12	29 09:47 (10)	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	
13	08:13	09:18 (10)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	
	16:13	29 09:47 (10)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	
14	08:12	09:19 (10)	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	
	16:15	28 09:47 (10)	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	
15	08:11	09:19 (10)	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	
	16:16	29 09:48 (10)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	
16	08:10	09:19 (10)	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	
	16:18	28 09:47 (10)	17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	
17	08:09	09:19 (10)	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	
	16:20	28 09:47 (10)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	
18	08:08	09:20 (10)	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	
	16:21	28 09:48 (10)	17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	
19	08:07	09:21 (10)	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	
	16:23	27 09:48 (10)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	
20	08:06	09:21 (10)	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	
	16:25	26 09:47 (10)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	
21	08:05	09:22 (10)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	
	16:27	25 09:47 (10)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	
22	08:04	09:24 (10)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	
	16:28	23 09:47 (10)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	
23	08:03	09:24 (10)	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	
	16:30	22 09:46 (10)	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	
24	08:01	09:26 (10)	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	
	16:32	20 09:46 (10)	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	
25	08:00	09:27 (10)	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	
	16:34	17 09:44 (10)	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	
26	07:59	09:29 (10)	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	
	16:36	15 09:44 (10)	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	
27	07:57	09:31 (10)	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	
	16:38	10 09:41 (10)	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	
	16:39		17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	
31	07:51			06:43		04:46		
	16:45			19:36		21:18		
Sonnenscheinstunden	254	275	367		418	490	505	
astr.max.mögl.Beschattung	710			1				

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

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



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** P - IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:00		07:54	08:59 (10)
	21:34	21:00	19:56	18:44		16:35		15:52	29 09:28 (10)
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02		07:55	08:59 (10)
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33		15:51	29 09:28 (10)
3	04:43	05:24	06:16	07:08		07:04		07:57	09:00 (10)
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31		15:51	29 09:29 (10)
4	04:44	05:25	06:18	07:09		07:06		07:58	09:00 (10)
	21:33	20:55	19:48	18:36		16:29		15:50	29 09:29 (10)
5	04:45	05:27	06:19	07:11		07:08		08:00	09:01 (10)
	21:32	20:53	19:46	18:34		16:27		15:50	29 09:30 (10)
6	04:46	05:28	06:21	07:13		07:10		08:01	09:01 (10)
	21:32	20:51	19:44	18:32		16:25		15:49	28 09:29 (10)
7	04:47	05:30	06:23	07:15		07:12		08:02	09:02 (10)
	21:31	20:49	19:41	18:29		16:24		15:49	27 09:29 (10)
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:43 (1)	07:14		08:03	09:03 (10)
	21:30	20:47	19:39	18:27	1 07:44 (1)	16:22		15:48	27 09:30 (10)
9	04:49	05:33	06:26	07:18		07:16		08:05	09:03 (10)
	21:30	20:45	19:37	18:25		16:20		15:48	27 09:30 (10)
10	04:50	05:35	06:28	07:20		07:17		08:06	09:03 (10)
	21:29	20:43	19:34	18:22		16:18		15:48	35 12:44 (11)
11	04:51	05:37	06:30	07:22		07:19		08:07	09:04 (10)
	21:28	20:41	19:32	18:20		16:17		15:47	37 12:46 (11)
12	04:52	05:38	06:31	07:24		07:21		08:08	09:04 (10)
	21:27	20:39	19:29	18:18		16:15		15:47	39 12:47 (11)
13	04:53	05:40	06:33	07:25		07:23		08:09	09:06 (10)
	21:26	20:37	19:27	18:15		16:14		15:47	41 12:49 (11)
14	04:54	05:42	06:35	07:27		07:25		08:10	09:07 (10)
	21:25	20:35	19:25	18:13		16:12		15:47	41 12:50 (11)
15	04:56	05:44	06:37	07:29		07:27	09:04 (10)	08:11	09:06 (10)
	21:24	20:33	19:22	18:11		16:11	10 09:14 (10)	15:47	43 12:51 (11)
16	04:57	05:45	06:38	07:31		07:28	09:02 (10)	08:12	09:07 (10)
	21:23	20:31	19:20	18:09		16:09	15 09:17 (10)	15:47	44 12:52 (11)
17	04:58	05:47	06:40	07:33		07:30	09:01 (10)	08:13	09:08 (10)
	21:22	20:29	19:17	18:06		16:08	17 09:18 (10)	15:47	43 12:53 (11)
18	04:59	05:49	06:42	07:34		07:32	09:00 (10)	08:13	09:08 (10)
	21:21	20:27	19:15	18:04		16:06	20 09:20 (10)	15:48	45 12:54 (11)
19	05:01	05:50	06:43	07:36		07:34	08:59 (10)	08:14	09:09 (10)
	21:20	20:25	19:12	18:02		16:05	22 09:21 (10)	15:48	44 12:54 (11)
20	05:02	05:52	06:45	07:38		07:36	08:59 (10)	08:15	09:09 (10)
	21:18	20:23	19:10	18:00		16:04	23 09:22 (10)	15:48	45 12:54 (11)
21	05:04	05:54	06:47	07:40		07:37	08:58 (10)	08:15	09:10 (10)
	21:17	20:20	19:08	17:58		16:02	25 09:23 (10)	15:49	44 12:55 (11)
22	05:05	05:56	06:49	07:42		07:39	08:57 (10)	08:16	09:10 (10)
	21:16	20:18	19:05	17:55		16:01	26 09:23 (10)	15:49	44 12:55 (11)
23	05:06	05:57	06:50	07:44		07:41	08:57 (10)	08:16	09:11 (10)
	21:14	20:16	19:03	17:53		16:00	27 09:24 (10)	15:50	44 12:56 (11)
24	05:08	05:59	06:52	07:45		07:43	08:57 (10)	08:17	09:11 (10)
	21:13	20:14	19:00	17:51		15:59	28 09:25 (10)	15:50	45 12:56 (11)
25	05:09	06:01	06:54	06:47		07:44	08:58 (10)	08:17	09:11 (10)
	21:11	20:12	18:58	16:49		15:58	27 09:25 (10)	15:51	45 12:57 (11)
26	05:11	06:02	06:55	06:49		07:46	08:58 (10)	08:18	09:12 (10)
	21:10	20:09	18:56	16:47		15:57	28 09:26 (10)	15:52	44 12:57 (11)
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:19 (3)	07:48	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:08	20:07	18:53	16:45	1 07:20 (3)	15:56	29 09:27 (10)	15:52	44 12:58 (11)
28	05:14	06:06	06:59	06:53		07:49	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:07	20:05	18:51	16:43		15:55	28 09:26 (10)	15:53	43 12:58 (11)
29	05:16	06:07	07:01	06:55		07:51	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:05	20:02	18:48	16:41		15:54	29 09:27 (10)	15:54	43 12:58 (11)
30	05:17	06:09	07:02	06:57		07:52	08:59 (10)	08:18	09:14 (10)
	21:04	20:00	18:46	16:39		15:53	29 09:28 (10)	15:55	40 12:57 (11)
31	05:19	06:11		06:59				08:18	09:13 (10)
	21:02	19:58		16:37				15:56	40 12:56 (11)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262		238	
astr.max.mögl.Beschattung					2	383			1187

**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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: Q - IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 15:57 28	09:43 (10)   07:49 10:11 (10)   16:47	06:54 17:41	07:18 (1)   06:41 07:19 (1)   19:38	05:33 20:31	04:45 21:19
2	08:18 15:58 28	09:44 (10)   07:48 10:12 (10)   16:49	06:51 17:43	07:15 (1)   06:38 07:17 (1)   19:39	05:31 20:33	04:45 21:21
3	08:18 16:00 28	09:45 (10)   07:46 10:13 (10)   16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22
4	08:18 16:01 27	09:45 (10)   07:44 10:12 (10)   16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23
5	08:17 16:02 27	09:46 (10)   07:43 10:13 (10)   16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24
6	08:17 16:03 26	09:47 (10)   07:41 10:13 (10)   16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25
7	08:17 16:05 25	09:47 (10)   07:39 10:12 (10)   16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26
8	08:16 16:06 25	09:48 (10)   07:37 10:13 (10)   17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27
9	08:16 16:07 24	09:49 (10)   07:35 10:13 (10)   17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28
10	08:15 16:09 22	09:50 (10)   07:34 10:12 (10)   17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28
11	08:14 16:10 21	09:51 (10)   07:32 10:12 (10)   17:06	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29
12	08:14 16:12 19	09:53 (10)   07:30 10:12 (10)   17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:38 21:30
13	08:13 16:13 18	09:54 (10)   07:28 10:12 (10)   17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31
14	08:12 16:15 16	09:55 (10)   07:26 10:11 (10)   17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31
15	08:11 16:16 13	09:57 (10)   07:24 10:10 (10)   17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32
16	08:10 16:18 8	09:59 (10)   07:22 10:07 (10)   17:16	06:19 18:09	06:05 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35
26	07:59 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	355	2	3			

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** Q - IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:31 (3)
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:16	08:05
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11
	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47
16	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48
21	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17
	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:48	08:18
	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	05:19	06:11		06:59		08:18
	21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				3	75	1119

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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** R - IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:21	04:43 21:33	05:24 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:44 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:41	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:30 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:48
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:16 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: S - IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:37 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:48
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:20	05:49 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: T - IO T Crussower Straße 6, Felchow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:50	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:45 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:54 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** U - IO U Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Gesamtbelastung Schattenrezeptor: V - IO V Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:35 19:41	05:29 20:34	04:43 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:00	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:56	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:11	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:48
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:49
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:38 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:35	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **Schattenrezeptor:** W - IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:12	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	19:37	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:44	04:42	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:07	07:04	15:56 (1)
	15:59	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:56	19:51	18:39	16:31	4 16:00 (1)
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	15:55 (1)
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	3 15:58 (1)
5	08:17	07:43	06:44	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	15:55 (1)
	16:02	16:55	17:48	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	1 15:56 (1)
6	08:17	07:41	16:25 (1)	06:42	06:28	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10
	16:03	16:57	1 16:26 (1)	17:50	19:46	20:40	21:25	21:31	20:51	19:44	18:31	16:25
7	08:16	07:39	16:25 (1)	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:14	07:12
	16:04	16:58	3 16:28 (1)	17:52	19:48	20:41	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:23
8	08:16	07:37	16:27 (1)	06:37	06:24	05:19	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:13
	16:06	17:00	3 16:30 (1)	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22
9	08:15	07:35	06:35	06:21	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:04
	16:07	17:02	17:56	19:52	20:45	21:27	21:29	20:45	19:36	18:24	16:20	15:48
10	08:15	07:33	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:47
11	08:14	07:32	06:30	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:13	07:30	06:28	06:14	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:17	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:13	15:47
14	08:12	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:37	04:55	05:43	06:36	07:29	07:26	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:56	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:32	07:30	08:13
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:07	15:47
18	08:08	07:17	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:48	06:41	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:47
19	08:07	07:15	06:11	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:35	15:28 (2)
	16:25	17:24	18:16	20:11	21:03	21:34	21:18	20:22	19:10	18:00	16:03	2 15:30 (2)
21	08:05	15:52 (2)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:37	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37
	16:26	1 15:53 (2)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:07	17:57	16:02
22	08:04	15:54 (2)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39
	16:28	2 15:56 (2)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:15	20:18	19:05	17:55	16:01
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:55	04:38	05:06	05:57	06:50	07:43	07:41	08:16
	16:30	17:29	18:21	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:49
24	08:01	07:05	05:59	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:31	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:02	05:57	05:45	04:53	04:38	05:09	06:00	06:53	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:57	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:17
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:56	15:51
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:50	04:39	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:37	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:55	15:52
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:34	21:07	20:05	18:51	16:43	15:54	15:53
29	07:54	06:47	05:37	04:48	04:40	04:40	05:15	06:07	07:00	06:55	07:51	08:18
	16:41	17:32	19:32	20:27	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:52	06:45	05:35	04:47	04:41	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43	19:34	20:29	21:17	21:34	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51	06:43	06:43	06:43	04:46	04:46	05:18	06:11	07:04	06:58	07:58	08:18
	16:45	19:36	20:31	21:18	21:18	21:18	21:02	19:58	18:46	16:37	15:56	15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung	3	7	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238

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

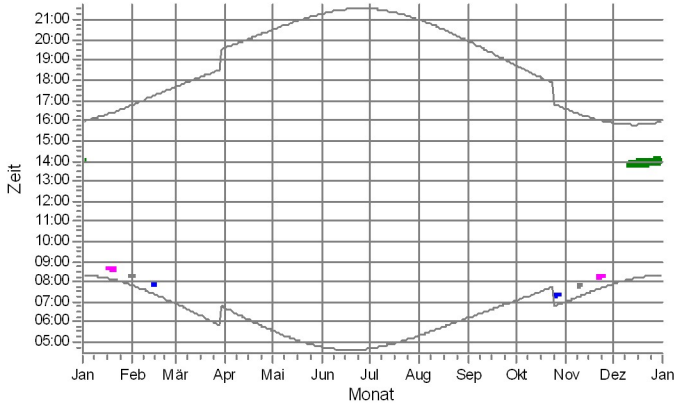
Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)



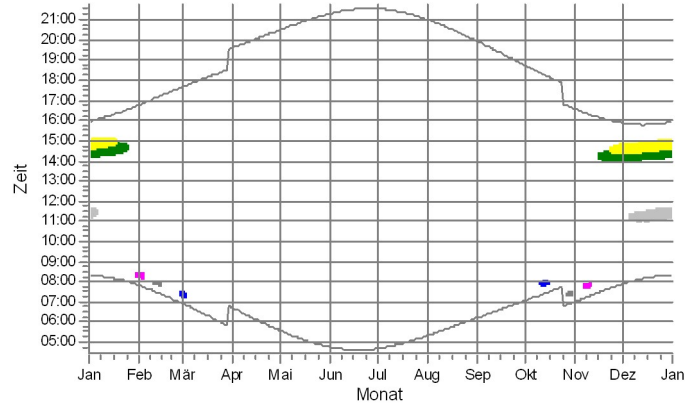
## SHADOW - Grafischer Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung

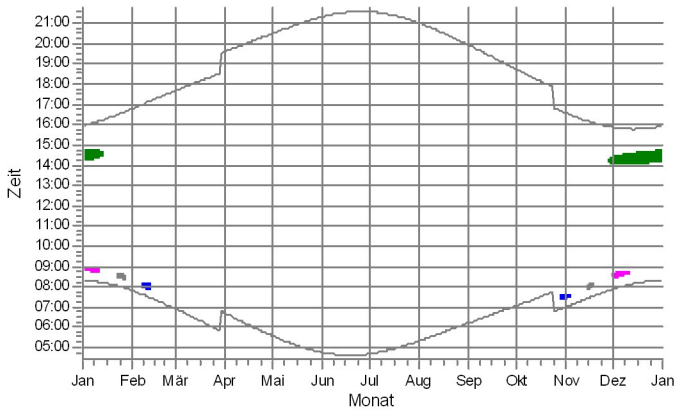
A: IO A Am Schlosspark 3, Mürow , Schatten



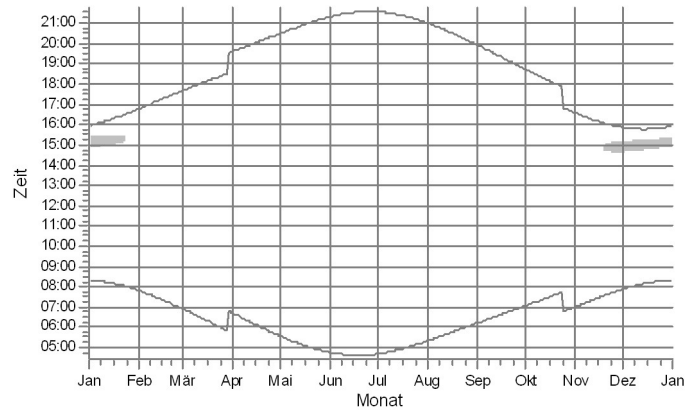
B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow , Schatten



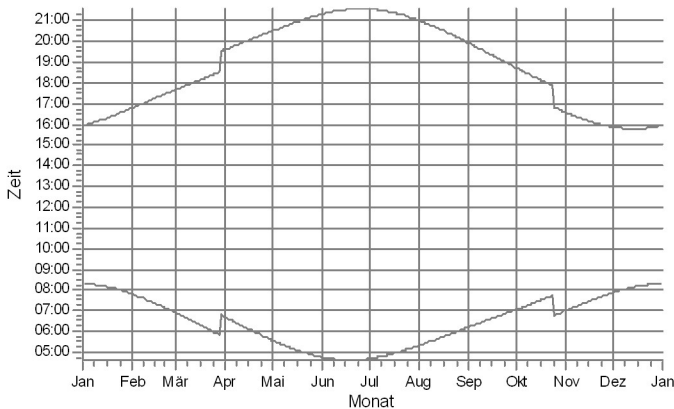
C: IO C Am Schlosspark 1, Mürow , Schatten



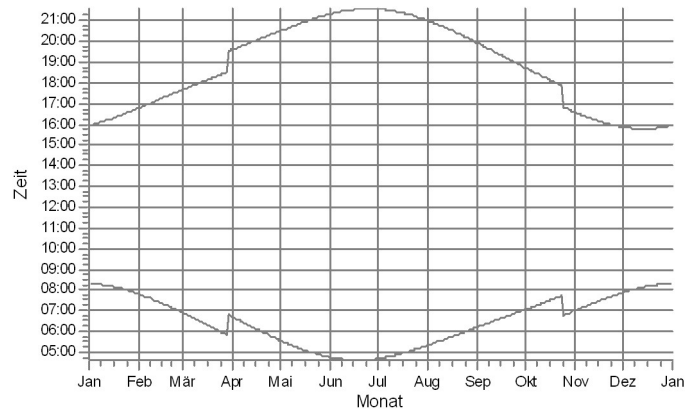
D: IO D Oberdorf 22, Mürow -Oberdorf, Schatten



E: IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten



F: IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten



#### WEA

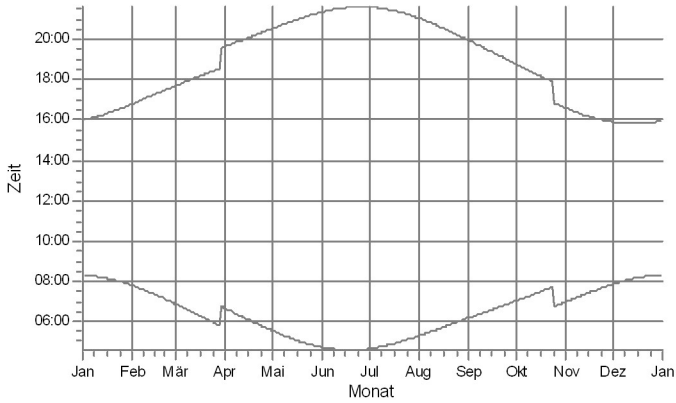
- 11: MÜR 7 - N163
- 12: MÜR 8 - N149
- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)

- 2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)
- 3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)
- 10: MÜR 6

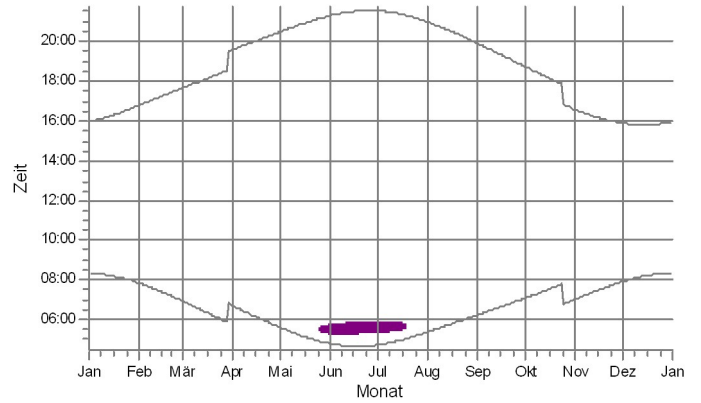
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung**

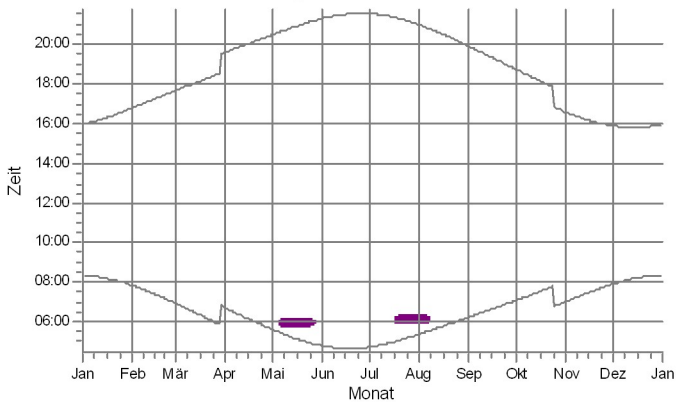
G: IO G Kerkow er Straße 6, Dobberzin, Schatten



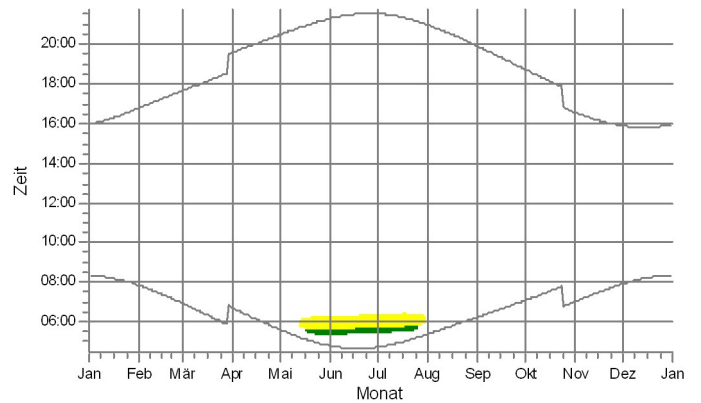
H: IO H Kerkow er Straße 8, Dobberzin, Schatten



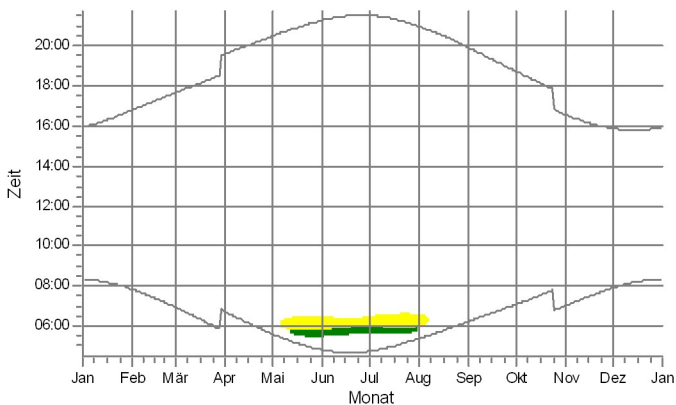
I: IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten



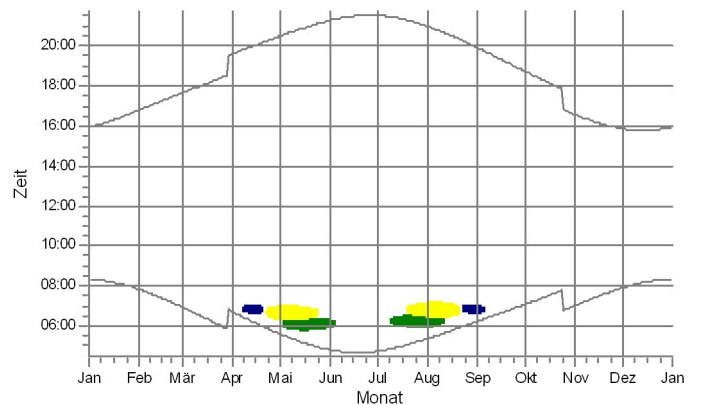
J: IO J Mürow er Landstraße 6, Kerkow , Schatten



K: IO K Mürow er Landstraße 3, Kerkow , Schatten



L: IO L Mürow er Landstraße 1, Kerkow , Schatten



WEA

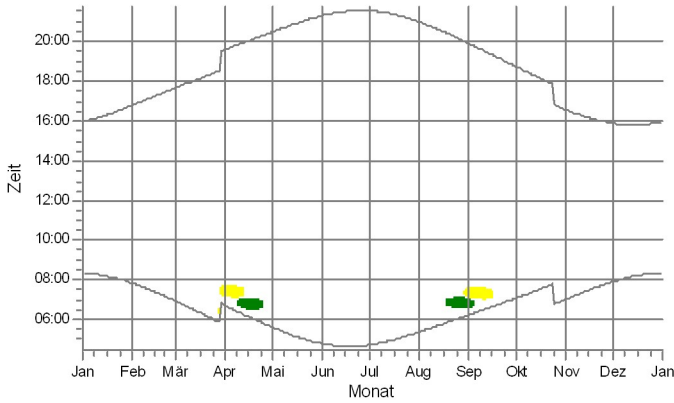
11: MÜR 7 - N163  
12: MÜR 8 - N149

5: MÜR 1  
9: MÜR 5

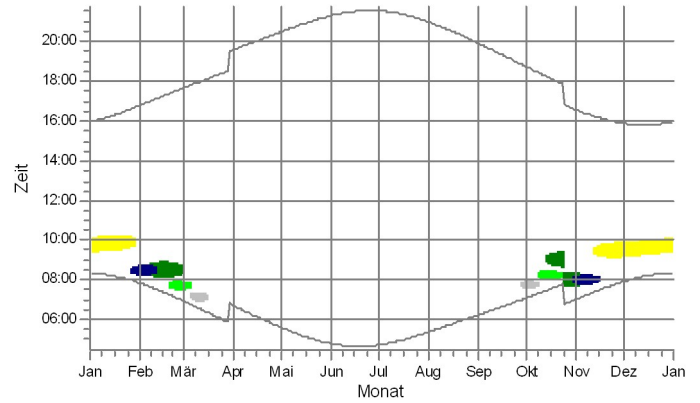
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung**

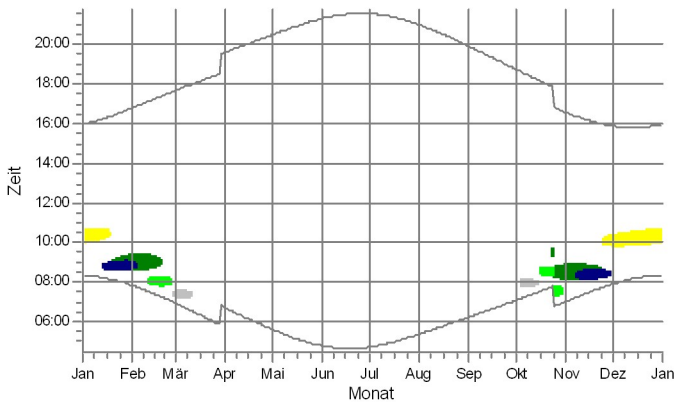
M: IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten



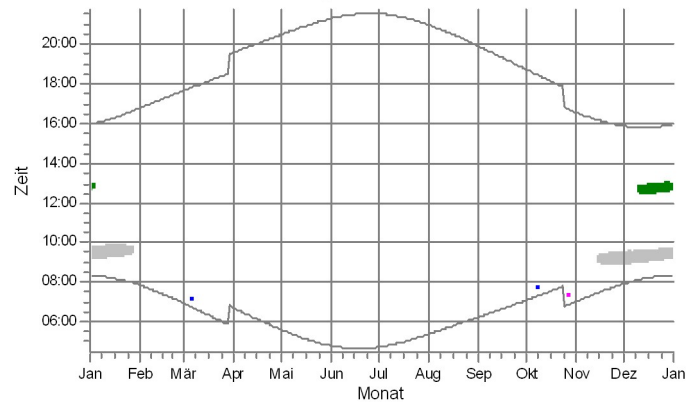
N: IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten



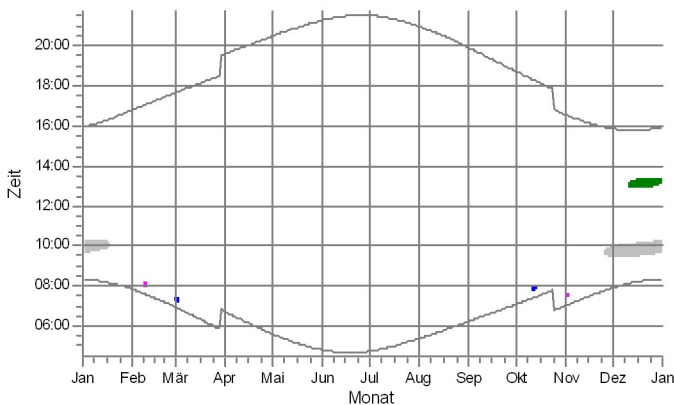
O: IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten



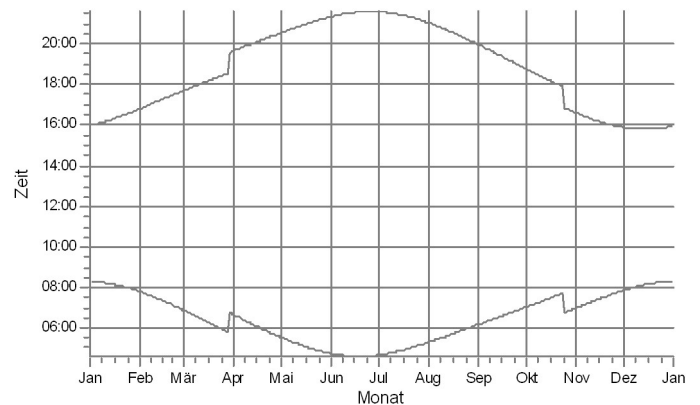
P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten



Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten



R: IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten



### WEA

- 11: MÜR 7 - N163
- 12: MÜR 8 - N149
- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)
- 3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)

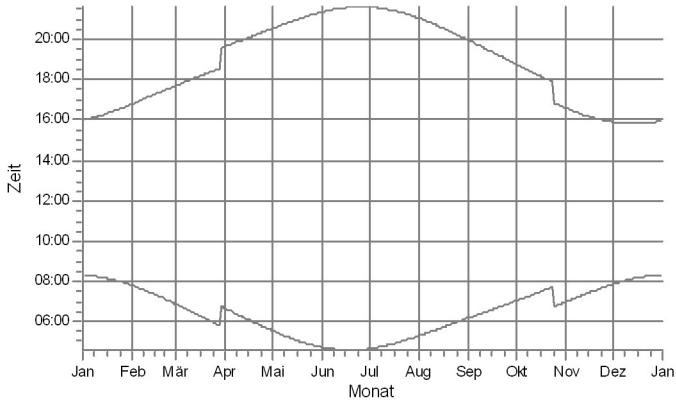
- 5: MÜR 1
- 7: MÜR 3
- 10: MÜR 6



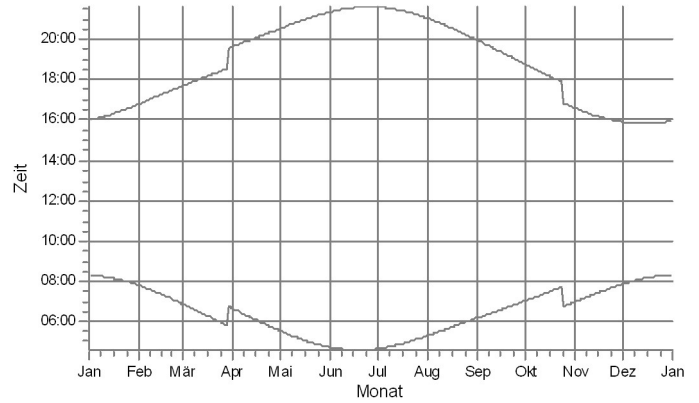
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung**

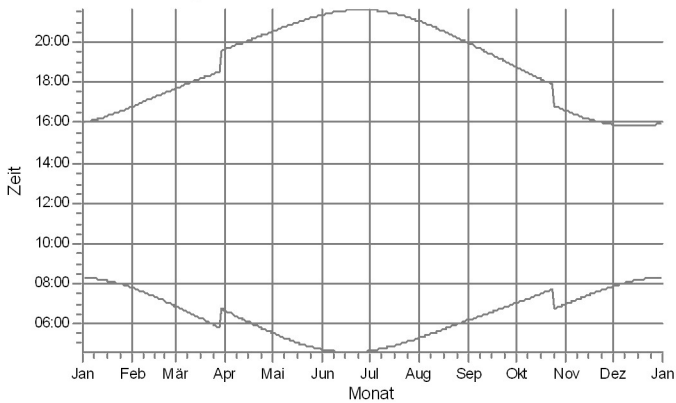
S: IO S Neuhofer Straße 13, Crussow , Schatten



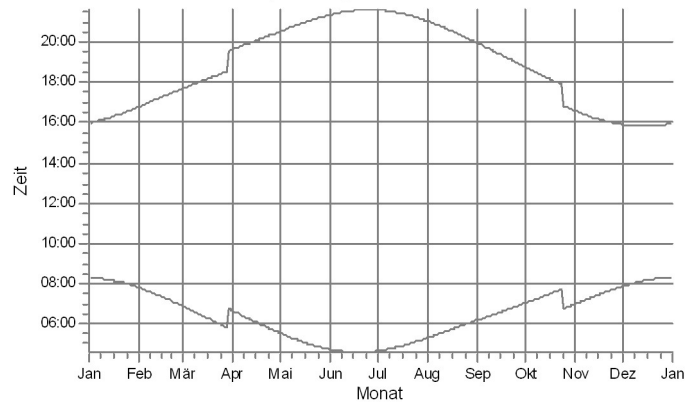
T: IO T Crussow er Straße 6, Felchow , Schatten



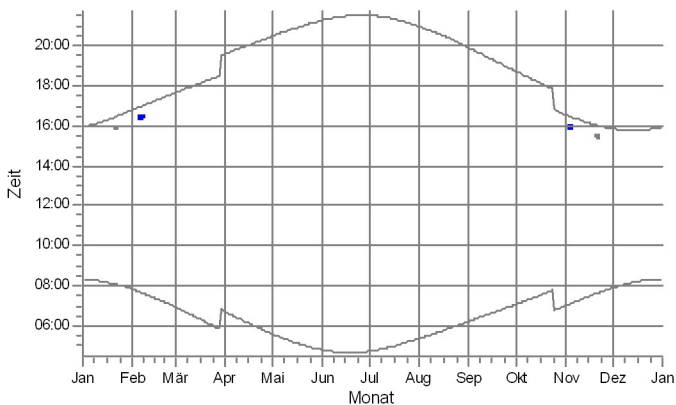
U: IO U Angermünder Straße 21, Felchow , Schatten



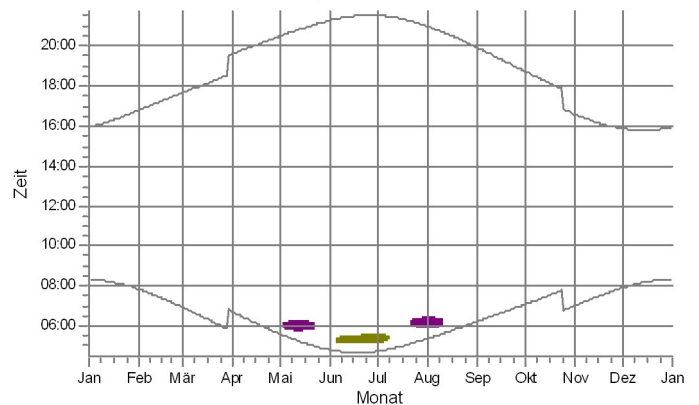
V: IO V Am Humpelsberg 17, Felchow , Schatten



W: IO W Dorfstraße 1, Pinnow , Schatten



X: IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten



WEA

- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)
- 2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)

- 8: MÜR 4
- 9: MÜR 5

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 11 - MÜR 7 - N163**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 12:44-12:56/12 13:57-14:04/7 15:57 14:14-14:47/33	07:49 08:42-09:19/37 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 05:58-06:11/13 21:19 05:25-05:57/32
2	08:18 12:47-12:55/8 14:00-14:02/2 15:58 14:14-14:47/33	07:48 08:42-09:19/37 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 06:01-06:11/10 21:21 05:25-05:58/33
3	08:18 12:51-12:52/1 16:00 14:15-14:48/33	07:46 08:42-09:20/38 16:51 08:27-08:34/7	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 06:01-06:09/8 20:35	04:44 06:02-06:09/7 21:22 05:25-05:58/33
4	08:18 14:15-14:48/33 16:01	07:44 08:41-09:20/39 16:53 08:23-08:38/15	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 05:58-06:12/14 20:36	04:43 05:25-05:57/32 21:23
5	08:17 14:16-14:49/33 16:02	07:43 08:41-09:20/39 16:55 08:21-08:40/19	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 05:56-06:13/17 20:38	04:42 05:26-05:58/32 21:24
6	08:17 14:16-14:49/33 16:03	07:41 08:19-09:20/61 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 05:54-06:14/20 20:40	04:42 05:26-05:57/31 21:25
7	08:17 14:16-14:49/33 16:05	07:39 08:18-09:20/62 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 05:53-06:15/22 20:42	04:41 05:26-05:58/32 21:26
8	08:16 14:17-14:50/33 16:06	07:37 08:17-09:20/63 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 05:52-06:17/25 20:43	04:40 05:26-05:57/31 21:27
9	08:16 14:17-14:50/33 16:07	07:35 08:16-09:19/63 17:03	06:35 17:56	06:22 06:46-06:51/5 19:52	05:18 05:51-06:17/26 20:45	04:40 05:27-05:57/30 21:28
10	08:15 14:18-14:50/32 16:09	07:34 08:15-09:19/64 17:05	06:33 17:58	06:19 06:43-06:55/12 19:54	05:16 05:50-06:17/27 20:47	04:39 05:26-05:57/31 21:28
11	08:14 14:18-14:50/32 16:10	07:32 08:14-09:18/64 17:07	06:31 18:00	06:17 06:40-06:56/16 19:56	05:14 05:50-06:18/28 20:48	04:39 05:27-05:57/30 21:29
12	08:14 14:20-14:51/31 16:12	07:30 08:14-09:18/64 17:08	06:28 18:02	06:15 06:38-06:57/19 19:57	05:13 05:50-06:18/28 20:50	04:39 05:27-05:57/30 21:30
13	08:13 14:20-14:51/31 16:13	07:28 08:13-09:17/64 17:10	06:26 18:03	06:12 06:38-06:58/20 19:59	05:11 05:50-06:19/29 20:52	04:38 05:28-05:57/29 21:31
14	08:12 14:21-14:52/31 16:15	07:26 08:13-09:16/63 17:12	06:24 18:05	06:10 06:37-06:58/21 20:01	05:09 05:39-06:18/39 20:53	04:38 05:27-05:57/30 21:31
15	08:11 14:20-14:51/31 16:17	07:24 08:13-09:15/62 17:14	06:21 18:07	06:08 06:36-06:59/23 20:03	05:08 05:37-06:19/42 20:55	04:38 05:28-05:57/29 21:32
16	08:10 14:21-14:51/30 16:18	07:22 08:13-09:14/61 17:16	06:19 18:09	06:06 06:35-06:58/23 20:05	05:06 05:35-06:18/43 20:57	04:38 05:28-05:57/29 21:32
17	08:09 14:22-14:51/29 16:20	07:20 08:50-09:12/22 17:18 08:13-08:49/36	06:16 18:11	06:03 06:35-06:58/23 20:06	05:04 05:35-06:19/44 20:58	04:38 05:28-05:57/29 21:33
18	08:08 14:23-14:51/28 16:22	07:18 08:53-09:09/16 17:20 08:13-08:49/36	06:14 18:13	06:01 06:35-06:58/23 20:08	05:03 05:33-06:18/45 21:00	04:37 05:29-05:57/28 21:33
19	08:07 08:55-09:00/5 16:23 14:25-14:51/26	07:16 08:56-09:04/8 17:22 08:13-08:48/35	06:12 18:14	05:59 06:35-06:57/22 20:10	05:01 05:31-06:18/47 21:01	04:38 05:29-05:57/28 21:34
20	08:06 08:51-09:03/12 16:25 14:25-14:50/25	07:13 08:13-08:48/35 17:24	06:09 18:16	05:57 06:36-06:56/20 20:12	05:00 05:30-06:18/48 21:03	04:38 05:30-05:58/28 21:34
21	08:05 08:49-09:06/17 16:27 14:27-14:49/22	07:11 08:14-08:47/33 17:26	06:07 18:18	05:54 06:36-06:55/19 20:13	04:58 05:29-06:17/48 21:04	04:38 05:30-05:58/28 21:34
22	08:04 08:48-09:09/21 16:28 14:29-14:49/20	07:09 08:15-08:47/32 17:28	06:04 18:20	05:52 06:37-06:53/16 20:15	04:57 05:27-06:17/50 21:06	04:38 05:30-05:58/28 21:34
23	08:03 08:46-09:10/24 16:30 14:30-14:47/17	07:07 08:16-08:46/30 17:30	06:02 18:22	05:50 06:38-06:52/14 20:17	04:56 05:27-06:17/50 21:07	04:38 05:30-05:58/28 21:35
24	08:01 08:46-09:12/26 16:32 14:33-14:46/13	07:05 08:16-08:44/28 17:32	06:00 18:23	05:48 06:40-06:49/9 20:19	04:54 05:26-06:17/51 21:09	04:38 05:31-05:59/28 21:35
25	08:00 08:45-09:12/27 16:34 14:36-14:43/7	07:03 08:17-08:43/26 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 05:26-06:16/50 21:10	04:39 05:30-05:59/29 21:35
26	07:59 08:44-09:14/30 16:36	07:00 08:19-08:41/22 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 05:26-06:16/50 21:12	04:39 05:30-05:59/29 21:35
27	07:57 08:43-09:15/32 16:38	06:58 08:21-08:38/17 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 05:25-06:16/51 21:13	04:40 05:31-06:00/29 21:35
28	07:56 08:44-09:16/32 16:40	06:56 08:25-08:34/9 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 05:25-06:15/50 21:14	04:40 05:31-06:00/29 21:35
29	07:54 08:43-09:17/34 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 05:25-06:14/49 21:16	04:41 05:31-06:01/30 21:34
30	07:53 08:42-09:17/35 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 05:25-06:13/48 21:17	04:41 05:31-06:00/29 21:34
31	07:51 08:42-09:18/36 16:45		06:43 19:36		04:46 05:25-06:12/47 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	1063	1307	0	285	1099	924

**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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 11 - MÜR 7 - N163**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:31-06:01/30	05:20	06:00-06:28/28	06:13	06:40-06:56/16	07:04		07:00	07:45-08:49/64	07:54	14:00-14:32/32
	21:34		21:00		19:55		18:44		16:35		15:52	
2	04:43	05:32-06:02/30	05:22	06:01-06:28/27	06:14	06:41-06:53/12	07:06		07:02	07:45-08:49/64	07:55	14:01-14:33/32
	21:34		20:58		19:53		18:41		16:33		15:51	
3	04:43	05:32-06:03/31	05:24	06:01-06:27/26	06:16	06:44-06:49/5	07:08		07:04	07:46-08:49/63	07:57	14:01-14:34/33
	21:33		20:57		19:51		18:39		16:31		15:51	
4	04:44	05:31-06:02/31	05:25	06:02-06:27/25	06:18		07:09		07:06	07:48-08:49/61	07:58	14:01-14:34/33
	21:33		20:55		19:48		18:36		16:29		15:50	
5	04:45	05:32-06:03/31	05:27	06:02-06:26/24	06:19		07:11		07:08	07:49-08:50/61	07:59	14:02-14:35/33
	21:32		20:53		19:46		18:34		16:27		15:50	
6	04:46	05:32-06:03/31	05:28	06:03-06:25/22	06:21		07:13		07:10	08:12-08:51/39	08:01	14:02-14:35/33
	21:32		20:51		19:44		18:32		16:25	07:52-08:11/19	15:49	
7	04:47	05:32-06:04/32	05:30	06:04-06:23/19	06:23		07:15		07:12	08:12-08:50/38	08:02	14:02-14:35/33
	21:31		20:49		19:41		18:29		16:24	07:54-08:08/14	15:49	
8	04:48	05:32-06:04/32	05:32	06:06-06:22/16	06:25		07:16		07:14	08:12-08:50/38	08:03	14:03-14:36/33
	21:30		20:47		19:39		18:27		16:22	07:59-08:04/5	15:48	
9	04:49	06:11-06:15/4	05:33	06:08-06:21/13	06:26		07:18		07:15	08:13-08:50/37	08:05	14:03-14:36/33
	21:30	05:33-06:05/32	20:45		19:37		18:25		16:20		15:48	
10	04:50	06:09-06:17/8	05:35	06:11-06:16/5	06:28		07:20		07:17	08:13-08:50/37	08:06	12:36-12:44/8
	21:29	05:33-06:05/32	20:43		19:34		18:22		16:19		15:48	14:03-14:36/33
11	04:51	06:07-06:19/12	05:37		06:30		07:22		07:19	08:13-08:50/37	08:07	12:35-12:46/11 13:47-13:54/7
	21:28	05:33-06:06/33	20:41		19:32		18:20		16:17		15:48	14:04-14:37/33
12	04:52	05:33-06:20/47	05:39		06:31		07:24		07:21	08:14-08:49/35	08:08	13:02-13:08/6 14:04-14:37/33
	21:27		20:39		19:29		18:18		16:15		15:47	12:34-12:47/13 13:46-13:55/9
13	04:53	05:33-06:21/48	05:40		06:33		07:25		07:23	08:15-08:49/34	08:09	13:02-13:11/9 14:06-14:38/32
	21:26		20:37		19:27		18:15		16:14		15:47	12:34-12:49/15 13:47-13:58/11
14	04:54	05:34-06:22/48	05:42		06:35		07:27	08:56-09:09/13	07:25	08:16-08:48/32	08:10	13:01-13:12/11 14:06-14:39/33
	21:25		20:35		19:25		18:13		16:12		15:47	12:34-12:50/16 13:47-13:59/12
15	04:56	05:34-06:23/49	05:44		06:37		07:29	08:53-09:12/19	07:27	08:16-08:48/32	08:11	13:00-13:13/13 14:06-14:38/32
	21:24		20:33		19:22		18:11		16:11		15:47	12:33-12:51/18 13:46-13:59/13
16	04:57	05:34-06:24/50	05:45		06:38		07:31	08:51-09:14/23	07:28	08:17-08:47/30	08:12	13:00-13:14/14 14:06-14:39/33
	21:23		20:31		19:20		18:09		16:09		15:47	12:33-12:52/19 13:46-14:00/14
17	04:58	05:35-06:25/50	05:47		06:40		07:33	08:49-09:16/27	07:30	08:19-08:46/27	08:13	13:00-13:15/15 14:07-14:39/32
	21:22		20:29		19:17		18:06		16:08	14:09-14:17/8	15:48	12:34-12:53/19 13:46-14:01/15
18	05:00	05:35-06:26/51	05:49		06:42		07:34	08:47-09:16/29	07:32	08:20-08:46/26	08:13	13:01-13:16/15 14:08-14:40/32
	21:21		20:27		19:15		18:04		16:06	14:06-14:20/14	15:48	12:34-12:54/20 13:47-14:02/15
19	05:01	05:36-06:26/50	05:50	06:46-06:56/10	06:43		07:36	08:46-09:17/31	07:34	08:21-08:45/24	08:14	13:01-13:17/16 14:08-14:41/33
	21:20		20:25		19:12		18:02		16:05	14:05-14:22/17	15:48	12:35-12:54/19 13:47-14:03/16
20	05:02	05:36-06:26/50	05:52	06:43-06:58/15	06:45		07:38	08:45-09:17/32	07:36	08:23-08:44/21	08:15	13:01-13:17/16 14:08-14:41/33
	21:18		20:23		19:10		18:00		16:04	14:04-14:24/20	15:48	12:34-12:54/20 13:47-14:03/16
21	05:04	05:37-06:28/51	05:54	06:42-06:59/17	06:47		07:40	08:44-09:18/34	07:37	08:25-08:42/17	08:15	13:02-13:18/16 14:09-14:42/33
	21:17		20:20		19:08		17:58		16:02	14:03-14:25/22	15:49	12:35-12:55/20 13:48-14:04/16
22	05:05	05:38-06:28/50	05:56	06:40-06:59/19	06:49		07:42	08:44-09:18/34	07:39	08:28-08:40/12	08:16	13:02-13:18/16 14:09-14:42/33
	21:16		20:18		19:05		17:55		16:01	14:01-14:26/25	15:49	12:35-12:55/20 13:48-14:04/16
23	05:06	05:39-06:28/49	05:57	06:40-07:00/20	06:50		07:44	09:25-09:36/11	07:41	08:31-08:36/5	08:16	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:14		20:16		19:03		17:53	08:43-09:19/36	16:00	14:01-14:27/26	15:50	12:36-12:56/20 13:49-14:05/16
24	05:08	05:41-06:29/48	05:59	06:39-07:01/22	06:52		07:45	09:21-09:40/19	07:43	14:01-14:28/27	08:17	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:13		20:14		19:00		17:51	08:43-09:19/36	15:59		15:50	12:36-12:56/20 13:49-14:05/16
25	05:09	05:43-06:29/46	06:01	06:38-07:00/22	06:54		06:47	07:43-08:42/59	07:44	14:00-14:29/29	08:17	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:11		20:12		18:58		16:49		15:58		15:51	12:37-12:57/20 13:49-14:05/16
26	05:11	05:44-06:28/44	06:02	06:38-07:01/23	06:55		06:49	07:43-08:44/61	07:46	14:00-14:30/30	08:18	13:04-13:19/15 14:11-14:43/32
	21:10		20:09		18:56		16:47		15:57		15:52	12:37-12:57/20 13:50-14:05/15
27	05:12	05:46-06:29/43	06:04	06:37-07:00/23	06:57		06:51	07:43-08:45/62	07:47	14:01-14:31/30	08:18	13:06-13:20/14 14:12-14:45/33
	21:08		20:07		18:53		16:45		15:56		15:52	12:39-12:58/19 13:52-14:06/14
28	05:14	05:46-06:29/43	06:06	06:37-07:00/23	06:59		06:53	07:43-08:46/63	07:49	14:00-14:31/31	08:18	13:07-13:20/13 14:12-14:45/33
	21:07		20:05		18:51		16:43		15:55		15:53	12:40-12:58/18 13:52-14:06/14
29	05:16	05:48-06:29/41	06:08	06:38-06:59/21	07:01		06:55	07:43-08:47/64	07:51	14:00-14:31/31	08:18	13:08-13:19/11 14:13-14:46/33
	21:05		20:02		18:48		16:41		15:54		15:54	12:41-12:58/17 13:53-14:06/13
30	05:17	06:00-06:29/29	06:09	06:37-06:58/21	07:02		06:57	07:43-08:48/65	07:52	14:01-14:32/31	08:18	13:09-13:19/10 14:13-14:46/33
	21:03	05:50-05:58/8	20:00		18:46		16:39		15:53		15:55	12:42-12:57/15 13:54-14:06/12
31	05:19	06:00-06:29/29	06:11	06:38-06:57/19			06:59	07:44-08:48/64			08:18	13:10-13:17/7 14:13-14:46/33
	21:02		19:58				16:37				15:56	12:42-12:56/14 13:55-14:05/10
	Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238					
	Anzahl Minuten mit Schatten	1293	460	33	782	1213	1948					

### 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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 12 - MÜR 8 - N149**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 10:03-10:36/33 14:37-15:00/23	07:49 06:54	06:41 07:13-07:36/23	05:33 06:20-06:54/34	04:46 05:40-06:19/39	
	15:57 09:27-10:01/34	16:47 17:41	19:38	20:31	21:19	
2	08:18 10:04-10:36/32 14:38-15:01/23	07:48 06:51	06:38 07:11-07:36/25	05:31 06:20-06:55/35	04:45 05:41-06:20/39	
	15:58 09:28-10:02/34	16:49 17:43	19:39	20:33	21:21	
3	08:18 10:05-10:37/32 14:39-15:02/23	07:46 06:49	06:36 07:11-07:36/25	05:29 06:20-06:56/36	04:44 05:41-06:19/38	
	16:00 09:29-10:03/34	16:51 17:45	19:41	20:35	21:22	
4	08:18 10:05-10:36/31 14:39-15:02/23	07:44 06:47	06:33 07:11-07:36/25	05:27 06:20-06:56/36	04:43 05:41-06:19/38	
	16:01 09:28-10:03/35	16:53 17:47	19:43	20:36	21:23	
5	08:17 10:06-10:37/31 14:40-15:02/22	07:43 06:45	06:31 07:10-07:35/25	05:25 06:19-06:55/36	04:42 05:42-06:19/37	
	16:02 09:29-10:04/35	16:55 17:49	19:45	20:38	21:24	
6	08:17 10:06-10:37/31 14:40-15:02/22	07:41 06:42	06:29 07:10-07:35/25	05:23 06:19-06:55/36	04:42 05:42-06:18/36	
	16:03 09:29-10:04/35	16:57 17:51	19:47	20:40	21:25	
7	08:17 10:07-10:37/30 14:40-15:02/22	07:39 06:40	06:26 07:10-07:35/25	05:22 06:19-06:55/36	04:41 05:42-06:19/37	
	16:05 09:30-10:05/35	16:59 17:52	19:48	20:42 06:01-06:09/8	21:26	
8	08:16 10:08-10:37/29 14:41-15:03/22	07:37 06:38	06:24 07:10-07:33/23	05:20 06:19-06:55/36	04:40 05:42-06:18/36	
	16:06 09:30-10:05/35	17:01 17:54	19:50	20:43 05:59-06:12/13	21:27	
9	08:16 10:08-10:37/29 14:42-15:03/21	07:35 06:35	06:22 07:11-07:32/21	05:18 06:19-06:55/36	04:40 05:43-06:18/35	
	16:07 09:30-10:06/36	17:03 17:56	19:52	20:45 05:57-06:14/17	21:28	
10	08:15 10:09-10:36/27 14:42-15:03/21	07:34 06:33	06:19 07:12-07:31/19	05:16 06:19-06:54/35	04:39 05:43-06:17/34	
	16:09 09:30-10:06/36	17:05 17:58	19:54	20:47 05:55-06:15/20	21:28	
11	08:14 10:10-10:36/26 14:43-15:03/20	07:32 06:31	06:17 07:12-07:29/17	05:14 06:20-06:54/34	04:39 05:43-06:17/34	
	16:10 09:30-10:06/36	17:07 18:00	19:56	20:48 05:54-06:17/23	21:29	
12	08:14 10:12-10:37/25 14:44-15:04/20	07:30 06:28	06:15 07:14-07:26/12	05:13 06:20-06:53/33	04:39 05:44-06:17/33	
	16:12 09:32-10:07/35	17:09 18:02	19:57	20:50 05:53-06:17/24	21:30	
13	08:13 10:13-10:36/23 14:45-15:04/19	07:28 06:26	06:12	05:11 06:21-06:53/32	04:38 05:44-06:17/33	
	16:13 09:32-10:08/36	17:10 18:03	19:59	20:52 05:53-06:18/25	21:31	
14	08:12 10:14-10:35/21 14:46-15:04/18	07:26 06:24	06:10	05:09 06:21-06:52/31	04:38 05:44-06:17/33	
	16:15 09:33-10:08/35	17:12 18:05	20:01	20:53 05:49-06:19/30	21:31	
15	08:11 10:16-10:35/19 14:46-15:02/16	07:24 06:21	06:08	05:08 06:22-06:52/30	04:38 05:44-06:17/33	
	16:17 09:33-10:08/35	17:14 18:07	20:03	20:55 05:47-06:19/32	21:32	
16	08:10 10:17-10:33/16 14:48-15:02/14	07:22 06:19	06:06	05:06 06:22-06:51/29	04:38 05:45-06:17/32	
	16:18 09:33-10:08/35	17:16 18:09	20:05	20:57 05:45-06:19/34	21:32	
17	08:09 10:20-10:31/11 14:50-15:01/11	07:20 06:16	06:03	05:04 06:23-06:50/27	04:38 05:45-06:16/31	
	16:20 09:34-10:08/34	17:18 18:11	20:06	20:58 05:44-06:20/36	21:33	
18	08:08 10:25-10:27/2 14:52-15:00/8	07:18 06:14	06:01	05:03 06:23-06:49/26	04:38 05:45-06:16/31	
	16:22 09:34-10:08/34	17:20 18:13	20:08	21:00 05:43-06:20/37	21:33	
19	08:07 09:35-10:08/33	07:16 06:12	05:59	05:01 06:25-06:48/23	04:38 05:45-06:16/31	
	16:23	17:22 18:14	20:10	21:01 05:42-06:20/38	21:34	
20	08:06 09:35-10:08/33	07:13 06:09	05:57	05:00 06:26-06:47/21	04:38 05:46-06:17/31	
	16:25	17:24 18:16	20:12	21:03 05:42-06:21/39	21:34	
21	08:05 09:36-10:08/32	07:11 06:07	05:54	04:58 06:27-06:45/18	04:38 05:46-06:17/31	
	16:27	17:26 18:18	20:13	21:04 05:42-06:21/39	21:34	
22	08:04 09:38-10:08/30	07:09 06:05	05:52 06:37-06:41/4	04:57 06:29-06:44/15	04:38 05:46-06:17/31	
	16:29	17:28 18:20	20:15	21:06 05:41-06:20/39	21:34	
23	08:03 09:38-10:07/29	07:07 06:02	05:50 06:32-06:46/14	04:56 06:31-06:42/11	04:38 05:46-06:17/31	
	16:30	17:30 18:22	20:17	21:07 05:40-06:21/41	21:35	
24	08:01 09:39-10:07/28	07:05 06:00	05:48 06:29-06:49/20	04:54 06:34-06:39/5	04:38 05:47-06:18/31	
	16:32	17:32 18:23	20:19	21:09 05:40-06:21/41	21:35	
25	08:00 09:40-10:06/26	07:03 05:57	05:46 06:27-06:50/23	04:53 05:40-06:21/41	04:39 05:47-06:18/31	
	16:34	17:34 18:25	20:21	21:10	21:35	
26	07:59 09:42-10:05/23	07:00 05:55	05:44 06:25-06:52/27	04:52 05:40-06:21/41	04:39 05:47-06:18/31	
	16:36	17:35 18:27	20:22	21:12	21:35	
27	07:57 09:43-10:03/20	06:58 05:53	05:41 06:24-06:52/28	04:51 05:40-06:21/41	04:40 05:47-06:20/33	
	16:38	17:37 18:29	20:24	21:13	21:35	
28	07:56 09:46-10:02/16	06:56 05:50	05:39 06:23-06:53/30	04:50 05:40-06:21/41	04:40 05:47-06:20/33	
	16:40	17:39 18:31	20:26	21:14	21:35	
29	07:54 09:48-10:00/12	06:48 07:17-07:33/16	05:37 06:22-06:54/32	04:49 05:40-06:20/40	04:41 05:47-06:20/33	
	16:41	19:32	20:28	21:16	21:34	
30	07:53	06:45 07:16-07:35/19	05:35 06:21-06:54/33	04:47 05:40-06:20/40	04:41 05:47-06:20/33	
	16:43	19:34	20:29	21:17	21:34	
31	07:51	06:43 07:14-07:35/21		04:46 05:40-06:20/40		
	16:45	19:36		21:18		
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	1707	0	66	476	1511	1009

**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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 12 - MÜR 8 - N149**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:47-06:21/34	05:20	06:30-07:04/34	06:13	07:12-07:29/17	07:04	07:00			07:54	09:52-10:18/26 14:25-14:45/20
	21:34		21:00	06:04-06:27/23	19:56		18:44	16:35			15:52	09:13-09:48/35
2	04:43	05:48-06:22/34	05:22	06:30-07:05/35	06:14	07:10-07:29/19	07:06	07:02			07:55	09:52-10:19/27 14:25-14:46/21
	21:34		20:58	06:05-06:27/22	19:53		18:41	16:33			15:52	09:13-09:49/36
3	04:43	05:48-06:23/35	05:24	06:29-07:04/35	06:16	07:09-07:30/21	07:08	07:04			07:57	09:53-10:21/28 14:26-14:47/21
	21:33		20:57	06:06-06:25/19	19:51		18:39	16:31			15:51	09:14-09:50/36
4	04:44	05:47-06:23/36	05:25	06:29-07:05/36	06:18	07:08-07:31/23	07:09	07:06			07:58	09:52-10:21/29 14:25-14:47/22
	21:33		20:55	06:08-06:24/16	19:48		18:36	16:29			15:50	09:14-09:50/36
5	04:45	05:48-06:24/36	05:27	06:29-07:05/36	06:20	07:06-07:31/25	07:11	07:08			07:59	09:53-10:23/30 14:26-14:48/22
	21:32		20:53	06:09-06:21/12	19:46		18:34	16:27			15:50	09:15-09:50/35
6	04:46	05:48-06:25/37	05:29	06:29-07:05/36	06:21	07:06-07:31/25	07:13	07:10			08:01	09:52-10:23/31 14:26-14:48/22
	21:32		20:51	06:14-06:17/3	19:44		18:32	16:26			15:49	09:15-09:50/35
7	04:47	05:48-06:25/37	05:30	06:28-07:04/36	06:23	07:05-07:30/25	07:15	07:12			08:02	09:52-10:23/31 14:26-14:49/23
	21:31		20:49		19:41		18:29	16:24			15:49	09:15-09:50/35
8	04:48	05:48-06:26/38	05:32	06:29-07:05/36	06:25	07:05-07:30/25	07:16	07:14			08:03	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:30		20:47		19:39		18:27	16:22			15:48	09:16-09:51/35
9	04:49	05:48-06:26/38	05:34	06:29-07:05/36	06:26	07:05-07:30/25	07:18	07:16			08:05	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:30		20:45		19:37		18:25	16:20			15:48	09:17-09:51/34
10	04:50	05:49-06:27/38	05:35	06:29-07:04/35	06:28	07:04-07:29/25	07:20	07:17			08:06	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:29		20:43		19:34		18:22	16:19			15:48	09:17-09:51/34
11	04:51	05:49-06:28/39	05:37	06:29-07:04/35	06:30	07:05-07:28/23	07:22	07:19			08:07	09:53-10:26/33 14:27-14:50/23
	21:28		20:41		19:32		18:20	16:17			15:48	09:17-09:52/35
12	04:52	05:49-06:28/39	05:39	06:29-07:03/34	06:31	07:06-07:27/21	07:24	07:21			08:08	09:54-10:27/33 14:28-14:51/23
	21:27		20:39		19:29		18:18	16:15			15:47	09:19-09:53/34
13	04:53	05:49-06:28/39	05:40	06:30-07:03/33	06:33	07:06-07:25/19	07:25	07:23 09:20-09:32/12			08:09	09:54-10:28/34 14:29-14:52/23
	21:26		20:37		19:27		18:15	16:14			15:47	09:19-09:53/34
14	04:54	05:49-06:29/40	05:42	06:30-07:01/31	06:35	07:07-07:24/17	07:27	07:25 09:18-09:34/16			08:10	09:55-10:28/33 14:30-14:53/23
	21:25		20:35		19:25		18:13	16:12			15:47	09:20-09:53/33
15	04:56	05:49-06:29/40	05:44	06:31-07:01/30	06:37	07:10-07:21/11	07:29	07:27 09:16-09:36/20			08:11	09:55-10:29/34 14:29-14:52/23
	21:24		20:33		19:22		18:11	16:11			15:47	09:20-09:54/34
16	04:57	05:49-06:29/40	05:45	06:32-07:00/28	06:38		07:31	07:28 09:15-09:38/23			08:12	09:55-10:29/34 14:30-14:53/23
	21:23		20:31		19:20		18:09	16:09			15:47	09:20-09:53/33
17	04:58	05:50-06:30/40	05:47	06:32-06:58/26	06:40		07:33	07:30 09:14-09:40/26			08:13	09:55-10:29/34 14:30-14:53/23
	21:22		20:29		19:17		18:06	16:08			15:48	09:21-09:54/33
18	05:00	05:50-06:30/40	05:49	06:34-06:57/23	06:42		07:34	07:32 09:13-09:41/28			08:13	09:56-10:30/34 14:31-14:54/23
	21:21		20:27		19:15		18:04	16:06			15:48	09:22-09:55/33
19	05:01	05:50-06:30/40	05:50	06:35-06:54/19	06:43		07:36	07:34 09:13-09:42/29			08:14	09:57-10:31/34 14:32-14:55/23
	21:20		20:25		19:13		18:02	16:05			15:48	09:22-09:55/33
20	05:02	06:42-06:50/8	05:52	06:38-06:51/13	06:45		07:38	07:36 09:13-09:43/30			08:15	09:56-10:31/35 14:32-14:55/23
	21:18	05:50-06:30/40	20:23		19:10		18:00	16:04			15:48	09:22-09:55/33
21	05:04	06:40-06:54/14	05:54		06:47		07:40	07:37 09:12-09:44/32			08:15	09:57-10:32/35 14:33-14:55/22
	21:17	05:51-06:31/40	20:20		19:08		17:58	16:02			15:49	09:23-09:56/33
22	05:05	06:38-06:55/17	05:56		06:49		07:42	07:39 09:12-09:45/33			08:16	09:57-10:32/35 14:33-14:55/22
	21:16	05:51-06:31/40	20:18		19:05		17:55	16:01			15:49	09:23-09:56/33
23	05:07	06:37-06:56/19	05:57		06:50		07:44	07:41 09:11-09:44/33			08:16	09:58-10:33/35 14:34-14:56/22
	21:14	05:51-06:30/39	20:16		19:03		17:53	16:00			15:50	09:24-09:57/33
24	05:08	06:36-06:58/22	05:59		06:52		07:45	07:43 09:11-09:45/34			08:17	09:58-10:33/35 14:34-14:57/23
	21:13	05:53-06:31/38	20:14		19:00		17:51	15:59 14:29-14:37/8			15:50	09:24-09:57/33
25	05:09	06:35-06:59/24	06:01		06:54		06:47	07:44 09:58-10:09/11 14:28-14:39/11			08:17	09:59-10:33/34 14:34-14:57/23
	21:11	05:53-06:31/38	20:12		18:58		16:49	15:58 09:12-09:46/34			15:51	09:24-09:57/33
26	05:11	06:33-07:00/27	06:02		06:55		06:49	07:46 09:56-10:11/15 14:27-14:41/14			08:18	09:59-10:33/34 14:34-14:57/23
	21:10	05:53-06:30/37	20:09		18:56		16:47	15:57 09:12-09:47/35			15:52	09:25-09:58/33
27	05:12	06:33-07:01/28	06:04		06:57		06:51	07:47 09:55-10:14/19 14:26-14:42/16			08:18	10:00-10:34/34 14:36-14:58/22
	21:08	05:55-06:30/35	20:07		18:53		16:45	15:56 09:12-09:47/35			15:52	09:26-09:59/33
28	05:14	06:32-07:01/29	06:06		06:59		06:53	07:49 09:54-10:14/20 14:25-14:43/18			08:18	10:01-10:35/34 14:36-14:59/23
	21:07	05:56-06:30/34	20:05		18:51		16:43	15:55 09:12-09:47/35			15:53	09:26-10:00/34
29	05:16	06:32-07:03/31	06:08		07:01		06:55	07:51 09:53-10:16/23 14:25-14:44/19			08:18	10:01-10:35/34 14:36-14:59/23
	21:05	05:58-06:30/32	20:02		18:48		16:41	15:54 09:12-09:48/36			15:54	09:27-10:00/33
30	05:17	06:31-07:03/32	06:09 07:19-07:22/3		07:02		06:57	07:52 09:53-10:18/25 14:25-14:45/20			08:18	10:02-10:36/34 14:37-15:00/23
	21:04	06:00-06:29/29	20:00		18:46		16:39	15:53 09:13-09:48/35			15:55	09:27-10:01/34
31	05:19	06:31-07:04/33	06:11 07:14-07:26/12				06:59				08:18	10:02-10:35/33 14:37-14:59/22
	21:02	06:03-06:29/26	19:58				16:37				15:56	09:27-10:00/33
	Sonnenscheinstunden	508	457	382	321	330	262	745	238	2762		
	Anzahl Minuten mit Schatten	1432	737				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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 1** - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	07:18-07:25/7 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:29-07:35/6 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	07:15-07:23/8 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:31-07:34/3 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:49 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:23 20:57	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	15:56-16:00/4 07:57
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:47 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	15:55-15:58/3 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:48	06:42 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	15:55-15:56/1 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	16:25-16:26/1 17:50	07:06-07:07/1 19:47	06:29 20:40	05:23 21:25	04:41 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	15:49 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	16:25-16:28/3 17:52	06:40 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	15:49 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	16:27-16:30/3 17:54	06:38 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:43-07:44/1 16:22	07:14 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	08:01-08:05/4 17:56	06:35 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	07:59-08:05/6 17:58	06:33 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	07:57-08:04/7 18:00	06:31 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:53-07:56/3 16:17	07:19 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:57-08:04/7 18:01	06:28 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:50-07:58/8 16:15	07:21 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:52-07:59/7 16:14	07:23 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:51-07:54/3 18:05	06:23 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:54-07:59/5 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:49-07:53/4 18:07	06:21 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:56-07:58/2 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:47-07:53/6 18:09	06:19 20:04	05:06 20:57	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:08	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:17-07:21/4 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:17-07:23/6 15:56	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	07:22-07:25/3 18:29	05:52 20:24	04:51 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:19-07:23/4 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	07:20-07:25/5 18:30	05:50 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:21-07:23/2 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	07:54 19:32	06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:29-07:31/2 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	07:53 19:34	06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:26-07:33/7 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	07:51 19:36	06:43 19:36	06:43 21:18	04:46 21:18	05:19 21:02	06:11 19:58	06:11 19:58	06:58 18:37	07:27-07:34/7 16:30	08:18 15:56	08:18 238
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262
	Anzahl Minuten mit Schatten	0	53	16	0	0	0	0	0	0	58	18

### 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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 2 - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	08:17-08:20/3	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:54
	15:57	16:47		17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35
2	08:18	07:48	08:15-08:18/3	06:51	06:38	05:31	04:44	04:42	05:22	06:14	07:06	07:55
	15:58	16:49		17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33
3	08:18	07:46		06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:07	07:57
	15:59	16:51		17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:56	19:51	18:39	16:31
4	08:18	07:44		06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:58
	16:01	16:53		17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29
5	08:17	07:43		06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:59
	16:02	16:55		17:48	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27
6	08:17	07:41		06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	08:01
	16:03	16:57		17:50	19:47	20:40	21:25	21:31	20:51	19:44	18:32	16:25
7	08:16	07:39		06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	08:02
	16:04	16:59		17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24
8	08:16	07:37		06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	08:03
	16:06	17:01		17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22
9	08:15	07:35		06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	08:04
	16:07	17:03		17:56	19:52	20:45	21:27	21:29	20:45	19:36	18:25	16:20
10	08:15	07:33		06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	08:06
	16:09	17:04		17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18
11	08:14	07:32	07:57-07:58/1	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	08:07
	16:10	17:06		18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17
12	08:14	07:30	07:55-07:58/3	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	08:08
	16:12	17:08		18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15
13	08:13	07:28	07:53-07:58/5	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	08:09
	16:13	17:10		18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14
14	08:12	07:26	07:51-07:57/6	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	08:10
	16:15	17:12		18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12
15	08:11	07:24		06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:43	06:36	07:29	08:11
	16:16	17:14		18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10
16	08:10	07:22		06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	08:12
	16:18	17:16		18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09
17	08:09	07:20		06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:32	08:13
	16:20	17:18		18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08
18	08:08	07:18		06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	08:13
	16:21	17:20		18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06
19	08:07	07:15		06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	08:14
	16:23	17:22		18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05
20	08:06	07:13		06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	08:15
	16:25	17:24		18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03
21	08:05	15:52-15:53/1	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:03	05:54	06:47	07:40	08:15
	16:27	17:26		18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02
22	08:04	15:54-15:56/2	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	08:16
	16:28	17:28		18:20	20:15	21:06	21:34	21:15	20:18	19:05	17:55	16:01
23	08:02	07:07		06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	08:16
	16:30	17:30		18:21	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00
24	08:01	08:30-08:32/2	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	08:17
	16:32	17:32		18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	16:59
25	08:00	08:28-08:31/3	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	08:17
	16:34	17:33		18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	16:58
26	07:58	08:27-08:32/5	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	07:49	08:17
	16:36	17:35		18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	16:57
27	07:57	08:25-08:30/5	06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	07:23-07:24/1	07:47
	16:38	17:37		18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	16:56
28	07:56	06:56		05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	07:21-07:27/6	07:49
	16:39	17:39		18:30	20:26	21:14	21:34	21:07	20:05	18:51	16:43	16:55
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:00	07:23-07:27/4	07:51
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	16:54
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	07:25-07:28/3	07:52
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	16:53
31	07:51	08:18-08:19/1		06:43		04:46		05:19	06:11		06:58	08:18
	16:45			19:36		21:18		21:02	19:58		16:37	16:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	19	21	0	0	0	0	0	0	0	14	25	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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 3** - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

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

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	08:51-08:52/1 16:47	07:49 16:47	08:17-08:22/5 17:41	06:54 19:38	06:40 20:31	05:33 21:19	04:45 21:34	04:42 21:00	05:20 19:55	06:13 18:43	07:04 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	08:51-08:53/2 16:49	07:48 16:49	08:15-08:21/6 17:43	06:51 19:39	06:38 20:33	05:31 21:20	04:45 21:33	04:43 20:58	05:22 19:53	06:14 18:41	07:06 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	08:51-08:53/2 16:51	07:46 16:51	08:13-08:21/8 17:45	06:49 19:41	06:36 20:35	05:29 21:22	04:44 21:33	04:43 20:57	05:23 19:51	06:16 18:39	07:08 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	08:50-08:53/3 16:53	07:44 16:53	08:14-08:20/6 17:47	06:47 19:43	06:33 20:36	05:27 21:23	04:43 21:33	04:44 20:55	05:25 19:48	06:18 18:36	07:09 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	08:50-08:54/4 16:55	07:43 16:55	07:49 17:49	06:45 19:45	06:31 20:38	05:25 21:24	04:42 21:32	04:45 20:53	05:27 19:46	06:19 18:34	07:11 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	08:49-08:54/5 16:57	07:41 16:57	07:50 17:50	06:42 19:47	06:29 20:40	05:23 21:25	04:41 21:31	04:46 20:51	05:28 19:44	06:21 18:32	07:13 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	08:48-08:54/6 16:59	07:39 16:59	07:59 17:52	06:40 19:48	06:26 20:42	05:21 21:26	04:41 21:31	04:47 20:49	05:30 19:41	06:23 18:29	07:15 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	08:48-08:54/6 17:01	07:37 17:01	07:54 17:54	06:38 19:50	06:24 20:43	05:20 21:27	04:40 21:30	04:48 20:47	05:32 19:39	06:24 18:27	07:16 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	08:47-08:54/7 17:03	07:35 17:03	08:01-08:03/2 17:56	06:35 19:52	06:22 20:45	05:18 21:28	04:40 21:29	04:49 20:45	05:33 19:36	06:26 18:25	07:18 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	08:48-08:53/5 17:04	07:33 17:04	07:58 17:58	06:33 19:54	06:19 20:47	05:16 21:28	04:39 21:29	04:50 20:43	05:35 19:34	06:28 18:22	07:20 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	08:50-08:52/2 17:06	07:32 17:06	07:52 18:00	06:31 19:55	06:17 20:48	05:14 21:29	04:39 21:28	04:51 20:41	05:37 19:32	06:30 18:20	07:22 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:30 17:08	07:52 18:01	06:28 19:57	06:15 20:50	05:12 21:30	04:38 21:27	04:52 20:39	05:38 19:29	06:31 18:18	07:23 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	07:28 17:10	07:54 18:03	06:26 19:59	06:12 20:52	05:11 21:31	04:38 21:26	04:53 20:37	05:40 19:27	06:33 18:15	07:25 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:26 17:12	07:56 18:05	06:23 20:01	06:10 20:53	05:09 21:31	04:38 21:25	04:54 20:35	05:42 19:24	06:35 18:13	07:27 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:24 17:14	07:56 18:07	06:21 20:03	06:08 20:55	05:07 21:32	04:38 21:24	04:56 20:33	05:43 19:22	06:36 18:11	07:29 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:22 17:16	07:58 18:09	06:19 20:04	06:05 20:57	05:06 21:32	04:37 21:23	04:57 20:31	05:45 19:20	06:38 18:09	07:31 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	08:39-08:40/1 17:18	07:20 17:18	07:58 18:11	06:16 20:06	06:03 20:58	05:04 21:33	04:37 21:22	04:58 20:29	05:47 19:17	06:40 18:06	07:33 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	08:38-08:41/3 17:20	07:18 17:20	07:58 18:12	06:14 20:08	06:01 21:00	05:03 21:33	04:37 21:21	04:59 20:27	05:49 19:15	06:42 18:04	07:34 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	08:37-08:41/4 17:22	07:15 17:22	07:58 18:14	06:12 20:10	05:59 21:01	05:01 21:34	04:37 21:19	05:01 20:25	05:50 19:12	06:43 18:02	07:36 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	08:35-08:40/5 17:24	07:13 17:24	07:58 18:16	06:09 20:12	05:56 21:03	05:00 21:34	04:37 21:18	05:02 20:23	05:52 19:10	06:45 18:00	07:38 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:27	08:35-08:39/4 17:26	07:11 17:26	07:58 18:18	06:07 20:13	05:54 21:04	05:04 21:34	04:38 21:17	05:03 20:20	05:54 19:08	06:47 17:57	07:40 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	07:09 17:28	07:58 18:20	06:04 20:15	05:52 21:06	05:05 21:34	04:38 21:16	05:05 20:18	05:55 19:05	06:48 17:55	07:42 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	07:07 17:30	07:58 18:21	06:02 20:17	05:50 21:07	05:06 21:35	04:38 21:14	05:06 20:16	05:57 19:03	06:50 17:53	07:44 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	07:05 17:32	07:58 18:23	06:00 20:19	05:48 21:09	05:08 21:35	04:38 21:13	05:08 20:14	05:59 19:00	06:52 17:51	07:45 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	07:03 17:33	07:58 18:25	05:57 20:20	05:46 21:10	05:09 21:35	04:39 21:11	05:09 20:11	06:01 18:58	06:54 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	07:00 17:35	07:58 18:27	05:55 20:22	05:43 21:12	05:09 21:35	04:39 21:10	05:11 20:09	06:02 18:55	06:55 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	06:58 17:37	07:58 18:29	05:52 20:24	05:41 21:13	05:09 21:35	04:39 21:08	05:12 20:07	06:04 18:53	06:57 16:45	07:19-07:20/1 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	06:56 17:39	07:58 18:30	05:50 20:26	05:39 21:14	05:09 21:34	04:40 21:07	05:14 20:05	06:06 18:51	06:59 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	07:54 17:39	07:54 17:39	07:58 18:48	06:48 20:28	05:37 21:16	05:09 21:34	04:48 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	07:53 17:39	07:53 17:39	07:58 18:41	06:45 20:29	05:35 21:17	05:09 21:34	04:41 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	08:18-08:21/3 17:39	07:51 17:39	07:58 18:43	06:43 19:36	06:43 21:18	05:19 21:02	05:19 21:02	06:11 19:58	06:58 16:37	07:58 15:56	08:18 15:56	
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
	Anzahl Minuten mit Schatten	63	27	0	0	0	0	0	0	0	1	46	44

**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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 4** - REpower MD 77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:12	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:07	07:04	07:56
	15:59	16:51	17:45	19:41	20:34	21:21	21:33	20:56	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:17	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:32	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:44	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59
	16:02	16:55	17:48	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	16:03	16:57	17:50	19:46	20:40	21:25	21:31	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:16	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:14	07:12	08:02
	16:04	16:59	17:52	19:48	20:41	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	07:37	06:37	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:13	08:03
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:26	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:15	07:35	06:35	06:21	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:04
	16:07	17:02	17:56	19:52	20:45	21:27	21:29	20:45	19:36	18:25	16:20	15:48
10	08:15	07:33	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14	07:31	06:30	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:13	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:30	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:43	06:36	07:29	07:26	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:56	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:32	07:30	08:12
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	08:08	07:17	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:41	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	08:07	07:15	06:11	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:33	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:35	08:15
	16:25	17:24	18:16	20:11	21:03	21:34	21:18	20:22	19:10	18:00	16:03	15:48
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:07	17:57	16:02	15:49
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:15	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:43	07:41	08:16
	16:30	17:30	18:21	20:17	21:07	21:34	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:31	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:02	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:17
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:11	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:34	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	07:55	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:34	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:00	06:55	07:50	08:18
	16:41		19:32	20:27	21:15	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:52		06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:56	07:52	08:18
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51		06:43		04:46		05:19	06:11		06:58		08:18
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 5 - MÜR 1**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 15:57	07:49 08:44-08:58/14 16:47 08:20-08:39/19	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19
2	08:18 15:58	07:48 08:45-08:57/12 16:49 08:20-08:39/19	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:21
3	08:18 16:00	07:46 08:48-08:54/6 16:51 08:19-08:39/20	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22
4	08:18 16:01	07:44 08:19-08:39/20 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23
5	08:17 16:02	07:43 08:19-08:39/20 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24
6	08:17 16:03	07:41 08:20-08:39/19 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25
7	08:17 16:05	07:39 08:20-08:39/19 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26
8	08:16 16:06	07:37 08:21-08:38/17 17:01	06:38 17:54	06:24 06:47-06:53/6 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27
9	08:16 16:07	07:35 08:22-08:37/15 17:03	06:35 17:56	06:22 06:45-06:55/10 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28
10	08:15 16:09	07:34 08:23-08:36/13 17:05	06:33 17:58	06:19 06:43-06:57/14 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28
11	08:14 16:10	07:32 08:25-08:34/9 17:07	06:31 18:00	06:17 06:40-06:57/17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 06:40-06:57/17 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 06:40-06:57/17 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31
14	08:12 08:44-08:49/5 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 06:39-06:57/18 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31
15	08:11 08:42-08:51/9 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 06:39-06:56/17 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32
16	08:10 08:40-08:52/12 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 06:39-06:56/17 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32
17	08:09 08:40-08:54/14 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 06:40-06:55/15 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33
18	08:08 08:39-08:55/16 16:21	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 06:41-06:54/13 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33
19	08:07 08:39-08:56/17 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 06:42-06:52/10 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34
20	08:06 08:38-08:57/19 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34
21	08:05 08:39-08:58/19 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34
22	08:04 08:39-08:59/20 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34
23	08:03 08:38-08:59/21 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35
24	08:01 08:39-09:00/21 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35
25	08:00 08:39-09:00/21 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35
26	07:59 08:39-09:00/21 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35
27	07:57 08:39-09:00/21 16:38 08:25-08:31/6	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35
28	07:56 08:40-09:01/21 16:40 08:24-08:34/10	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35
29	07:54 08:41-09:00/19 16:41 08:22-08:35/13		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34
30	07:53 08:41-08:59/18 16:43 08:21-08:36/15		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34
31	07:51 08:42-08:58/16 16:45 08:20-08:37/17		06:43 19:36		04:46 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	371	222	0	171	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 5 - MÜR 1**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	06:40-06:57/17 07:04	07:00 16:35	07:52-08:06/14 15:52
2	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	06:41-06:55/14 18:41	07:02 16:33	07:51-08:07/16 15:51
3	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	06:43-06:53/10 18:39	07:04 16:31	07:50-08:08/18 15:51
4	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	06:45-06:51/6 18:36	07:06 16:29	07:50-08:08/18 15:50
5	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:49-08:09/20 15:50
6	04:46 21:32	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	07:50-08:10/20 15:49
7	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	07:50-08:10/20 15:49
8	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:18-08:25/7 15:48
9	04:49 21:30	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:16-08:28/12 15:48
10	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:15-08:29/14 15:48
11	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:14-08:30/16 15:47
12	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:13-08:31/18 15:47
13	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:13-08:32/19 15:47
14	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:12-08:32/20 15:47
15	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:12-08:33/21 15:47
16	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12-08:33/21 15:47
17	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13-08:33/20 15:48
18	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13-08:34/21 15:48
19	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:13-08:34/21 15:48
20	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:14-08:34/20 15:48
21	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15-08:34/19 15:49
22	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:15-08:34/19 15:49
23	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:15-08:32/17 15:50
24	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:16-08:32/16 15:50
25	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 17:49	07:44 15:58	08:18-08:32/14 15:51
26	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 17:47	07:46 15:57	08:19-08:31/12 15:52
27	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:51 17:45	07:47 15:56	08:21-08:30/9 15:52
28	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:53 17:43	07:49 15:55	08:23-08:28/5 15:53
29	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	07:55 17:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 17:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	05:19 21:02	06:11 19:58	07:04 18:44	07:59 17:37	07:54-08:04/10 15:53	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	131	47	10	585	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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung WEA: 6 - MÜR 2

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:41	05:33	04:46	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	17:38	19:38	20:31	21:19	21:34	19:55	18:44	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:24	06:16	07:08	07:04	07:57
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:42	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	16:03	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:16	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05
	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:29	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:07	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:38	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:48
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:56	06:48	07:42	07:39	08:16
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	05:16	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51		06:43		04:46		05:19	06:11		06:59		08:18
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 7 - MÜR 3**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	07:33-07:51/18 19:38	06:41 20:31	05:33 21:19	04:45 21:34	04:42 21:00	05:20 19:55	06:13 18:44	07:04 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	07:34-07:50/16 19:39	06:38 20:33	05:31 21:21	04:45 21:33	04:43 20:58	05:22 19:53	06:14 18:41	07:06 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	07:34-07:48/14 19:41	06:36 20:35	05:29 21:22	04:44 21:33	04:43 20:57	05:24 19:51	06:16 18:39	07:08 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	07:36-07:46/10 19:43	06:33 20:36	05:27 21:23	04:43 21:33	04:44 20:55	05:25 19:48	06:18 18:36	07:09 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:45 19:45	06:31 20:38	05:25 21:24	04:42 21:32	04:45 20:53	05:27 19:46	06:19 18:34	07:11 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:42 19:47	06:29 20:40	05:23 21:25	04:42 21:32	04:46 20:51	05:28 19:44	06:21 18:32	07:13 16:25	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:40 19:48	06:26 20:42	05:22 21:26	04:41 21:31	04:47 20:49	05:30 19:41	06:23 18:29	07:15 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:38 19:50	06:24 20:43	05:20 21:27	04:40 21:30	04:48 20:47	05:32 19:39	06:25 18:27	07:16 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:35 19:52	06:22 20:45	05:18 21:28	04:40 21:30	04:49 20:45	05:33 19:37	06:26 18:25	07:18 16:20	08:12-08:18/6 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:33 19:54	06:19 20:47	05:16 21:28	04:39 21:29	04:50 20:43	05:35 19:34	06:28 18:22	07:20 16:18	08:09-08:21/12 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:31 19:56	06:17 20:48	05:14 21:29	04:39 21:28	04:51 20:41	05:37 19:32	06:30 18:20	07:22 16:17	08:07-08:23/16 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:57-08:07/10 18:02	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:38 19:29	06:31 18:18	07:24 16:15	08:06-08:24/18 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	07:55-08:09/14 18:03	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 19:27	06:33 18:15	07:25 16:14	08:05-08:24/19 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:54-08:10/16 18:05	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 19:25	06:35 18:13	07:27 16:12	08:05-08:25/20 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:53-08:11/18 18:07	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 19:22	06:37 18:11	07:29 16:11	08:05-08:25/20 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:52-08:12/20 18:09	06:19 20:04	06:06 20:57	05:06 21:32	04:38 21:23	04:57 20:31	05:45 19:20	06:38 18:09	07:31 16:09	08:30-08:37/7 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	07:52-08:13/21 18:11	06:16 20:06	06:03 20:58	05:04 21:33	04:37 21:22	04:58 20:29	05:47 19:17	06:40 18:06	07:33 16:08	08:27-08:40/13 15:48
18	08:08 16:21	07:18 17:20	07:52-08:13/21 18:13	06:14 20:08	06:01 21:00	05:03 21:33	04:37 21:21	04:59 20:27	05:49 19:15	06:42 18:04	07:34 16:06	08:25-08:40/15 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	07:51-08:12/21 18:14	06:12 20:10	05:59 21:01	05:01 21:34	04:37 21:19	05:01 20:25	05:50 19:12	06:43 18:02	07:36 16:05	08:23-08:41/18 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	07:51-08:12/21 18:16	06:09 20:12	05:57 21:03	05:00 21:34	04:38 21:18	05:02 20:23	05:52 19:10	06:45 18:00	07:38 16:04	08:22-08:42/20 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	07:52-08:12/20 18:18	06:07 20:13	05:54 21:04	04:58 21:34	04:38 21:17	05:04 20:20	05:54 19:08	06:47 17:58	07:40 16:02	08:22-08:43/21 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	07:52-08:12/20 18:20	06:04 20:15	05:52 21:06	04:57 21:34	04:38 21:16	05:05 20:18	05:56 19:05	06:48 17:55	07:42 16:01	08:21-08:43/22 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	07:53-08:11/18 18:22	06:02 20:17	05:50 21:07	04:56 21:35	04:38 21:14	05:06 20:16	05:57 19:05	06:50 17:53	07:44 16:00	08:21-08:43/22 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	07:54-08:09/15 18:23	06:00 20:19	05:48 21:09	04:54 21:35	04:38 21:13	05:08 20:14	05:59 19:03	06:52 17:53	07:45 16:00	08:21-08:43/22 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	07:56-08:07/11 18:25	05:57 20:21	05:46 21:10	04:53 21:35	04:39 21:11	05:09 20:12	06:01 18:58	06:54 16:49	07:21-07:42/21 15:51	07:44 15:51
26	07:59 16:36	07:00 17:35	07:32-07:52/20 18:27	05:55 20:22	05:44 21:12	04:52 21:35	04:39 21:10	05:11 20:09	06:02 18:56	06:55 16:47	07:22-07:42/20 15:52	07:44 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	07:31-07:51/20 18:29	05:52 20:24	05:41 21:13	04:51 21:35	04:40 21:08	05:12 20:07	06:04 18:53	06:57 16:45	07:22-07:41/19 15:56	07:47 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	07:32-07:51/19 18:31	05:50 20:26	05:39 21:14	04:50 21:35	04:40 21:07	05:14 20:05	06:06 18:51	06:59 16:43	07:23-07:40/17 15:55	07:49 15:53
29	07:54 16:41			06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:34	04:41 21:05	05:16 20:02	06:07 18:48	07:01 16:41	07:25-07:38/13 15:54	07:51 15:54
30	07:53 16:43			06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:34	04:41 21:03	05:17 20:00	06:09 18:46	07:02 18:46	07:27-07:36/9 15:53	07:52 15:55
31	07:51 16:45			06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58	07:02 16:37		08:18 15:56
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262
	Anzahl Minuten mit Schatten	0	397	58	0	0	0	0	0	0	475	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:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 8 - MÜR 4**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:14-05:28/14 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:15-05:28/13 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:15-05:27/12 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:16-05:27/11 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:18-05:26/8 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:19-05:25/6 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:41 21:31	05:13-05:20/7 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:40 21:30	05:11-05:21/10 20:48	06:25 19:49	07:16 18:29	07:14 16:24	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:11-05:22/11 20:49	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:10-05:22/12 20:45	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:10-05:23/13 20:45	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:11-05:24/13 20:45	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:11-05:25/14 20:45	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:10-05:24/14 20:45	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:10-05:25/15 20:45	06:36 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:10-05:25/15 20:45	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:10-05:26/16 20:45	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:10-05:26/16 20:45	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:10-05:26/16 20:45	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:12 21:18	05:10-05:26/16 20:45	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:11-05:27/16 20:45	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:11-05:27/16 20:45	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:11-05:27/16 20:45	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:11-05:27/16 20:45	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	05:12-05:28/16 20:45	06:01 18:58	06:54 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	05:12-05:28/16 20:45	06:02 18:56	06:55 16:47	06:49 15:57	07:46 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	05:13-05:28/15 20:45	06:04 18:53	06:57 16:45	06:51 15:56	07:47 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	05:13-05:28/15 20:45	06:06 18:51	06:59 16:43	06:53 15:55	07:49 15:53
29	07:54 16:41	06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:48 21:34	04:41 21:34	05:16 21:05	05:14-05:28/14 20:45	06:07 18:48	07:01 16:41	06:55 15:54	07:51 15:54
30	07:53 16:43	06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:47 21:34	04:41 21:34	05:17 21:03	05:14-05:27/13 20:45	06:09 18:46	07:02 16:39	06:57 15:53	07:52 15:55
31	07:51 16:45	06:43 19:36	05:33 21:18	04:46 21:18	04:46 21:34	04:41 21:34	05:19 21:02	05:14-05:27/13 20:45	06:11 19:58	06:59 16:37	06:59 15:53	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	346	67	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung WEA: 9 - MÜR 5**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	05:20-05:39/19 21:34	04:42 21:00	05:24-05:48/24 21:00	05:56-06:19/23 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	05:21-05:40/19 21:33	04:43 20:58	05:24-05:48/24 20:58	05:57-06:20/23 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:20-05:41/21 21:33	04:43 21:33	05:24-05:48/24 20:57	05:57-06:19/22 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:20-05:41/21 21:33	04:44 20:55	05:25-05:48/23 20:55	05:58-06:19/21 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:20-05:42/22 21:32	04:45 21:32	05:25-05:48/23 20:53	05:58-06:18/20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	05:19-05:42/23 21:31	04:46 20:51	05:26-05:48/22 20:51	06:00-06:18/18 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	05:20-05:43/23 21:31	04:47 20:49	05:26-05:48/22 20:49	06:01-06:16/15 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:19-05:43/24 21:30	04:48 20:47	05:27-05:48/21 20:47	06:03-06:15/12 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	05:20-05:43/23 21:29	04:49 20:45	05:27-05:48/21 20:45	06:05-06:14/9 19:37	07:17 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:19-05:43/24 21:29	04:50 20:43	05:28-05:48/20 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:20-05:44/24 21:28	04:51 20:41	05:28-05:48/20 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:20-05:44/24 21:27	04:52 20:39	05:29-05:47/18 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:20-05:45/25 21:26	04:53 20:37	05:30-05:47/17 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:20-05:44/24 21:25	04:54 20:35	05:31-05:46/15 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	05:20-05:45/25 21:24	04:56 20:33	05:32-05:45/13 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:05 20:57	04:38 21:32	05:20-05:45/25 21:23	04:57 20:31	05:33-05:43/10 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	05:20-05:45/25 21:22	04:58 20:29	06:03-06:09/6 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	05:20-05:45/25 21:21	04:59 20:27	06:01-06:11/10 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:21-05:46/25 21:19	05:01 20:25	06:00-06:12/12 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:21-05:46/25 21:18	05:02 20:23	05:59-06:13/14 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:04 21:04	04:38 21:34	05:22-05:47/25 21:17	05:04 20:20	05:59-06:14/15 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	05:04 21:06	04:38 21:34	05:22-05:47/25 21:16	05:05 20:18	05:58-06:15/17 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	05:04 21:07	04:38 21:35	05:22-05:47/25 21:14	05:06 20:16	05:57-06:15/18 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	05:04 21:09	04:38 21:35	05:22-05:46/24 21:13	05:08 20:14	05:57-06:16/19 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 16:00	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	05:03 21:10	04:39 21:35	05:22-05:47/25 21:11	05:09 20:11	05:56-06:16/20 20:11	06:01 18:58	07:51 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	05:04 21:12	04:39 21:35	05:22-05:47/25 21:10	05:11 20:09	05:56-06:17/21 20:09	06:02 18:55	07:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	05:04 21:13	04:40 21:35	05:23-05:48/25 21:08	05:12 20:07	05:56-06:18/22 20:07	06:04 18:53	07:47 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	05:04 21:14	04:40 21:34	05:24-05:36/12 21:07	05:14 20:05	05:56-06:18/22 20:05	06:06 18:51	07:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:54 17:32	05:48 18:32	05:37 20:28	05:04 21:16	04:41 21:34	05:23-05:37/14 21:05	05:16 20:02	05:56-06:19/23 20:02	06:07 18:48	07:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	05:04 21:17	04:41 21:34	05:22-05:38/16 21:04	05:17 20:00	05:56-06:19/23 20:00	06:09 18:46	07:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 17:36	05:43 18:36	05:33 20:30	05:03 21:18	04:46 21:34	05:21-05:38/17 21:03	05:19 20:00	05:56-06:20/24 19:58	06:11 18:46	07:58 16:37	07:53 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	502	713	589	163	0	0	0	0	

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 10 - MÜR 6**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 09:43-10:11/28 14:59-15:18/19	07:49	06:54 07:18-07:28/10	06:41	05:33	04:45
	15:57 09:14-09:40/26 11:14-11:34/20	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19
2	08:18 09:44-10:12/28 15:00-15:19/19	07:48	06:51 07:16-07:30/14	06:38	05:31	04:45
	15:58 09:14-09:41/27 11:15-11:34/19	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21
3	08:18 09:45-10:13/28 14:59-15:19/20	07:46	06:49 07:13-07:29/16	06:36	05:29	04:44
	16:00 09:15-09:42/27 11:17-11:34/17	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22
4	08:18 09:45-10:12/27 15:00-15:20/20	07:44	06:47 07:13-07:30/17	06:33	05:27	04:43
	16:01 09:15-09:42/27 11:18-11:33/15	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23
5	08:17 09:46-10:13/27 15:01-15:21/20	07:43	06:45 07:12-07:29/17	06:31	05:25	04:42
	16:02 09:16-09:43/27 11:20-11:32/12	16:55	17:49 07:08-07:09/1	19:45	20:38	21:24
6	08:17 09:47-10:13/26 15:01-15:21/20	07:41	06:42 07:06-07:29/23	06:29	05:23	04:42
	16:03 09:15-09:43/28 11:22-11:30/8	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25
7	08:17 09:47-10:12/25 15:01-15:21/20	07:39	06:40 07:04-07:29/25	06:26	05:22	04:41
	16:05 09:15-09:43/28	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26
8	08:16 09:48-10:13/25 15:02-15:23/21	07:37	06:38 07:01-07:27/26	06:24	05:20	04:40
	16:06 09:16-09:45/29	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27
9	08:16 09:49-10:13/24 15:02-15:23/21	07:35	06:35 06:59-07:26/27	06:22	05:18	04:40
	16:07 09:16-09:45/29	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28
10	08:15 09:50-10:12/22 15:02-15:23/21	07:34	06:33 07:17-07:23/6	06:19	05:16	04:39
	16:09 09:16-09:45/29	17:05	17:58 06:58-07:15/17	19:54	20:47	21:28
11	08:14 09:51-10:12/21 15:02-15:23/21	07:32	06:31 06:58-07:14/16	06:17	05:14	04:39
	16:10 09:17-09:45/28	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29
12	08:14 09:53-10:12/19 15:03-15:23/20	07:30	06:28 06:58-07:14/16	06:15	05:13	04:38
	16:12 09:18-09:47/29	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30
13	08:13 09:54-10:12/18 15:04-15:24/20	07:28	06:26 06:58-07:12/14	06:12	05:11	04:38
	16:13 09:18-09:47/29	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31
14	08:12 09:55-10:11/16 15:04-15:24/20	07:26	06:24 07:00-07:11/11	06:10	05:09	04:38
	16:15 09:19-09:47/28	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31
15	08:11 09:57-10:10/13 15:05-15:24/19	07:24	06:21 07:02-07:08/6	06:08	05:07	04:38
	16:16 09:19-09:48/29	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32
16	08:10 09:59-10:07/8 15:05-15:24/19	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38
	16:18 09:19-09:47/28	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32
17	08:09 09:19-09:47/28	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37
	16:20 15:06-15:24/18	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33
18	08:08 09:20-09:48/28	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37
	16:21 15:08-15:24/16	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33
19	08:07 09:21-09:48/27	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37
	16:23 15:09-15:24/15	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34
20	08:06 09:21-09:47/26	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38
	16:25 15:10-15:22/12	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34
21	08:05 09:22-09:47/25	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38
	16:27 15:12-15:21/9	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34
22	08:04 09:24-09:47/23	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38
	16:28 15:15-15:19/4	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34
23	08:02 09:24-09:46/22	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35
24	08:01 09:26-09:46/20	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35
25	08:00 09:27-09:44/17	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39
	16:34	17:33	18:25	20:21	21:10	21:35
26	07:58 09:29-09:44/15	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35
27	07:57 09:31-09:41/10	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	06:56 07:20-07:26/6	05:50	05:39	04:50	04:40
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34
31	07:51		06:43		04:46	
	16:45		19:36		21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	1529	6	262	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Gesamtbelastung **WEA: 10 - MÜR 6**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:37-07:52/15 16:35	07:00 16:35
2	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:37-07:53/16 16:33	07:02 16:33
3	04:43 21:33	05:23 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:36-07:53/17 16:31	07:04 16:31
4	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:35-08:02/27 16:29	07:06 16:29
5	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:37-08:03/26 16:27	07:08 16:27
6	04:46 21:32	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:39-08:04/25 16:25	07:10 16:25
7	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:41-08:05/24 16:24	07:12 16:24
8	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:48-08:05/17 16:22	07:14 16:22
9	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:47-08:04/17 16:20	07:15 16:20
10	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:47-08:04/17 16:18	07:17 16:18
11	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:48-08:03/15 16:17	07:19 16:17
12	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:50-08:02/12 16:15	07:21 16:15
13	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:52-08:01/9 16:14	07:23 16:14
14	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:54-07:58/4 16:12	07:25 16:12
15	04:56 21:24	05:44 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	09:04-09:14/10 16:11	07:27 16:11
16	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	09:02-09:17/15 16:09	07:28 16:09
17	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	09:01-09:18/17 16:08	07:30 16:08
18	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	09:00-09:20/20 16:06	07:32 16:06
19	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	08:59-09:21/22 16:05	07:34 16:05
20	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	08:59-09:22/23 16:04	07:36 16:04
21	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	14:50-14:54/4 16:02	07:37 16:02
22	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	08:57-09:23/26 16:01	07:39 16:01
23	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	14:46-14:58/12 16:00	07:41 16:00
24	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	08:57-09:25/28 15:59	07:42 15:59
25	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 16:49	14:45-15:01/16 15:58	07:44 15:58
26	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 16:47	08:58-09:25/27 15:57	07:46 15:57
27	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:51 16:45	09:36-09:49/13 15:56	07:47 15:56
28	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:53 16:43	14:44-15:04/20 15:55	07:49 15:55
29	05:15 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	07:55 16:41	08:58-09:26/28 15:54	07:51 15:54
30	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 16:39	14:44-15:05/21 15:53	07:52 15:53
31	05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37	14:45-15:05/20 15:52	07:52 15:52
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	23	245	630	2795

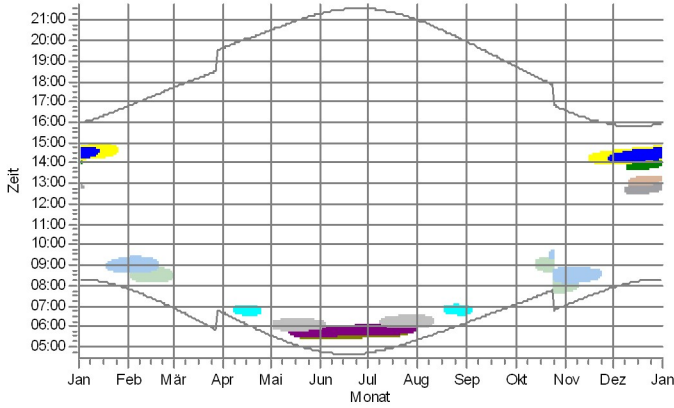
**Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):**

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

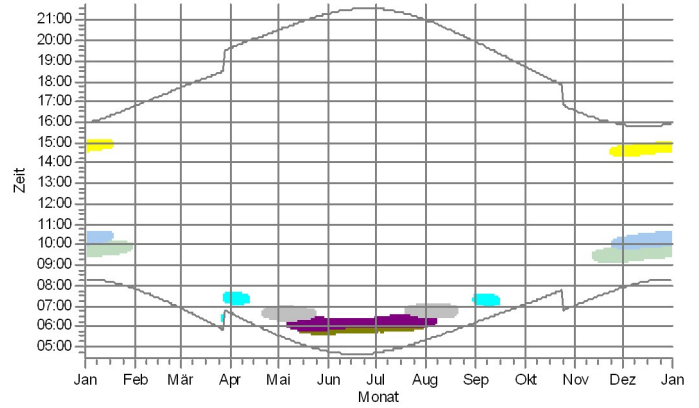
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung

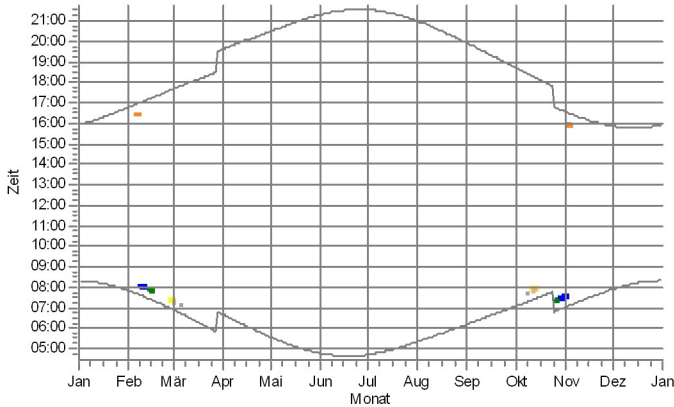
11: MÜR 7 - N163



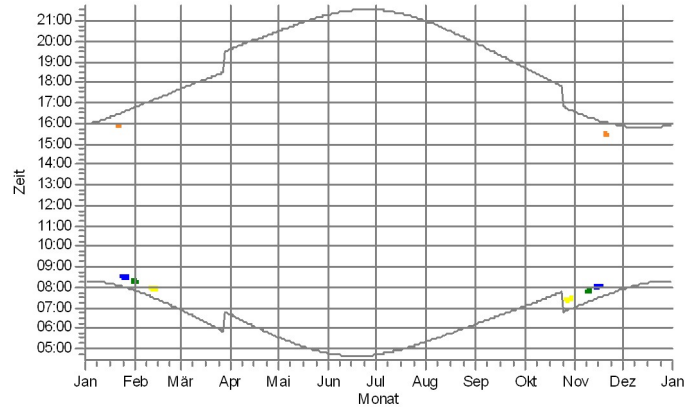
12: MÜR 8 - N149



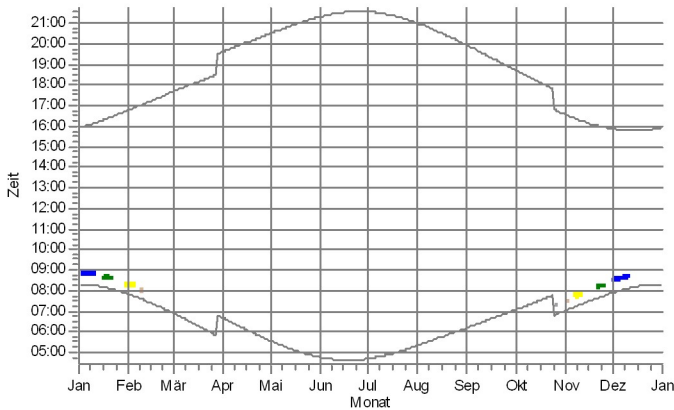
1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O!NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)



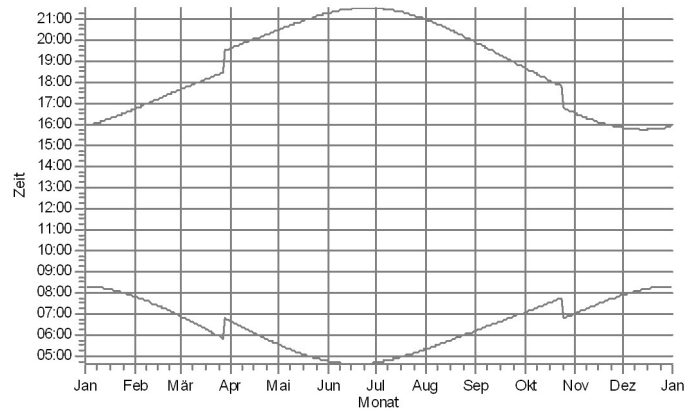
2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O!NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)



3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O!NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)



4: REpöwer MD 77 1500 77.0 !-!NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)



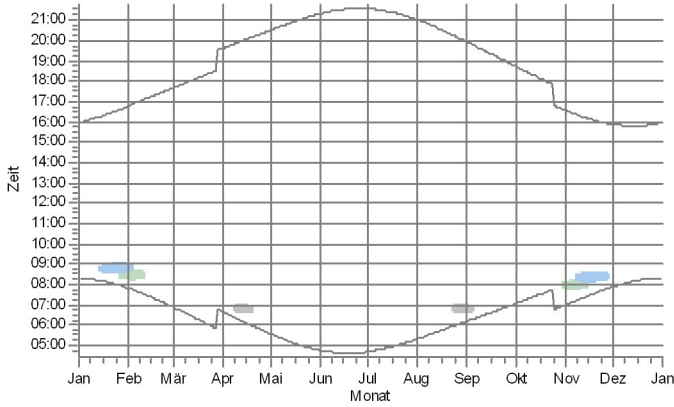
Schattenrezeptoren

<p><b>A:</b> IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten</p> <p><b>B:</b> IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten</p> <p><b>C:</b> IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten</p> <p><b>J:</b> IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten</p>	<p><b>K:</b> IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten</p> <p><b>L:</b> IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten</p> <p><b>M:</b> IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten</p> <p><b>N:</b> IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten</p>	<p><b>O:</b> IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten</p> <p><b>P:</b> IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten</p> <p><b>Q:</b> IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten</p> <p><b>W:</b> IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten</p>
---	---	--

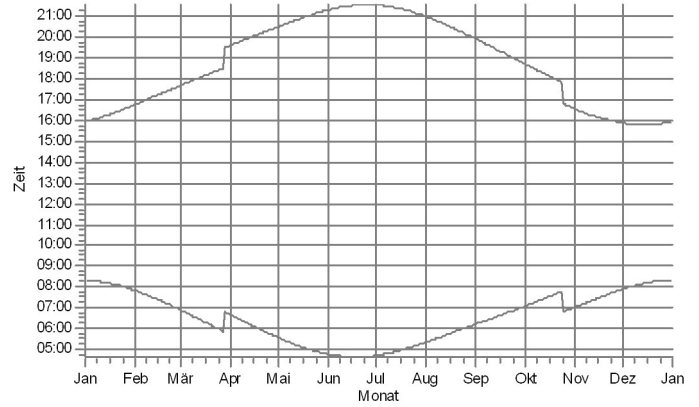
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung

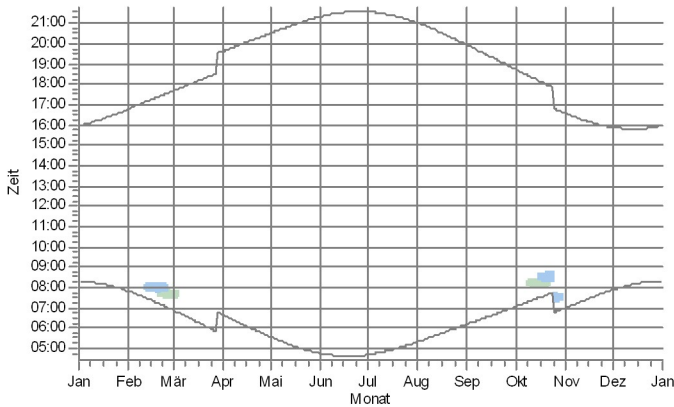
5: MÜR 1



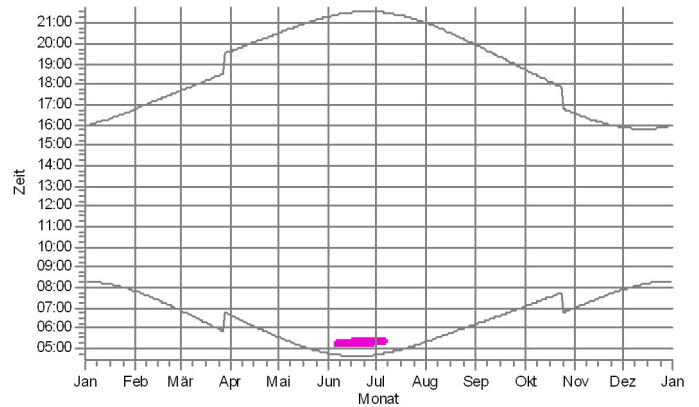
6: MÜR 2



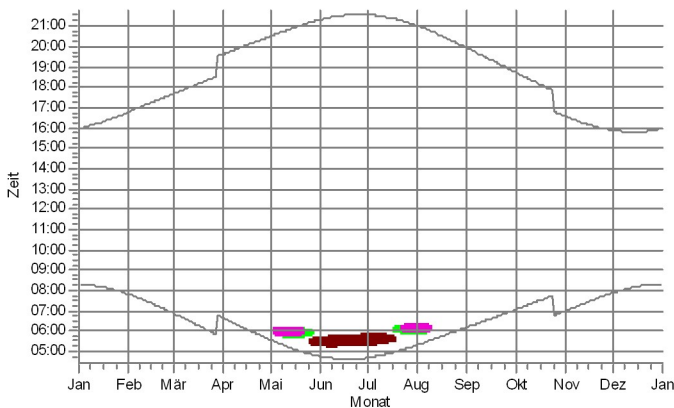
7: MÜR 3



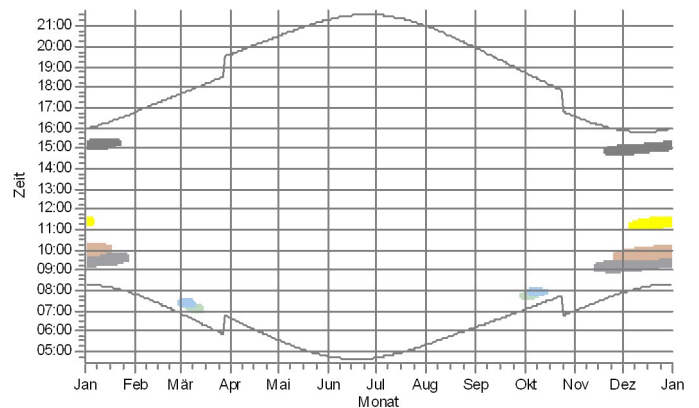
8: MÜR 4



9: MÜR 5



10: MÜR 6



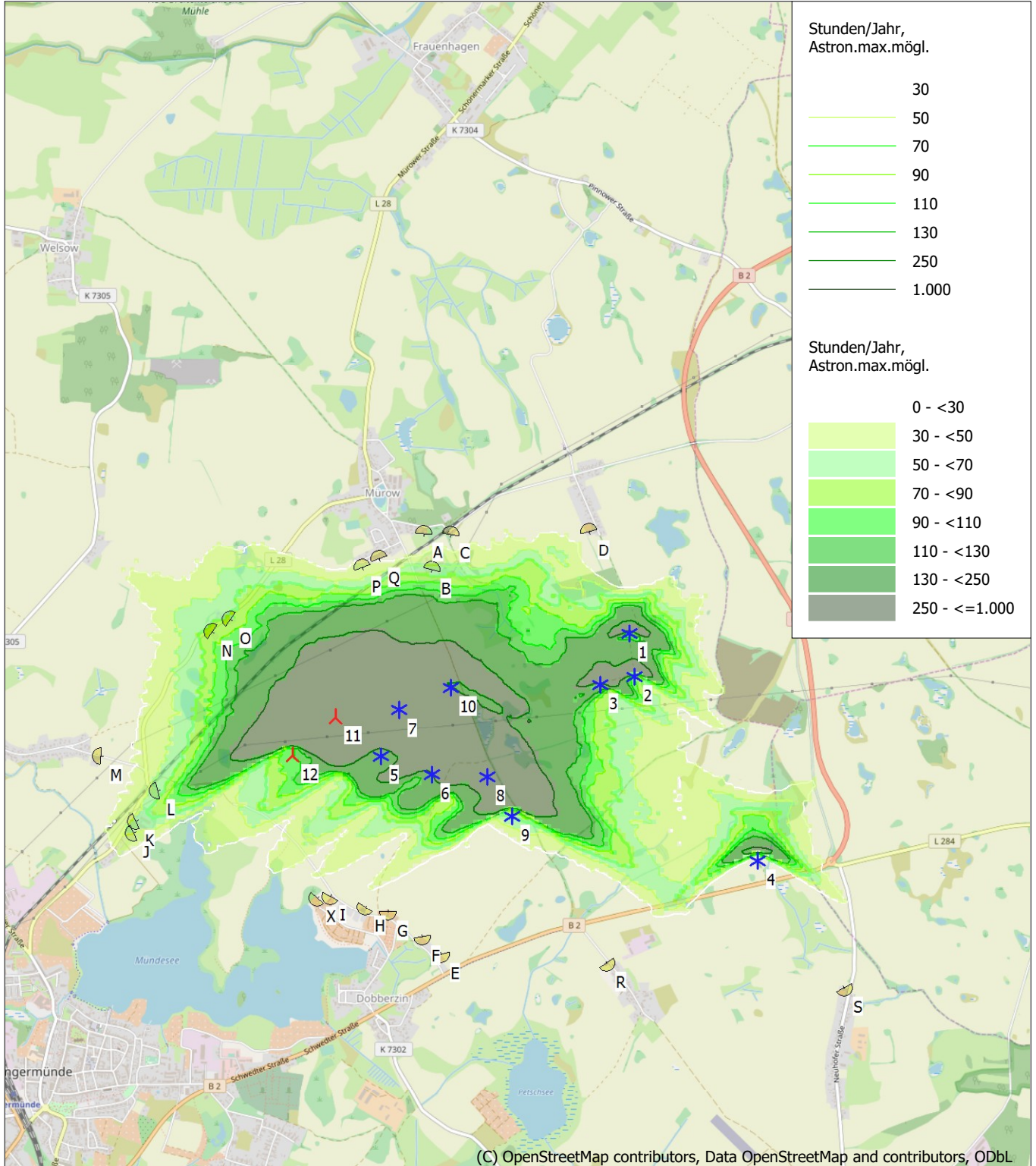
Schattenrezeptoren

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow; border:1px solid black;"></span> B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten        | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> L: IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten         | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten    |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> D: IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> N: IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:magenta; border:1px solid black;"></span> X: IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:darkred; border:1px solid black;"></span> H: IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten   | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightblue; border:1px solid black;"></span> O: IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten |  |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:lightgreen; border:1px solid black;"></span> I: IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten     | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:grey; border:1px solid black;"></span> P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten                   |  |



## SHADOW - Karte

Berechnung: Mürow 3 - Gesamtbelastung



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 436.268 Nord: 5.878.058

📍 Neue WEA      \* Existierende WEA      📍 Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo (1)



## SHADOW - Hauptergebnis

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung

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

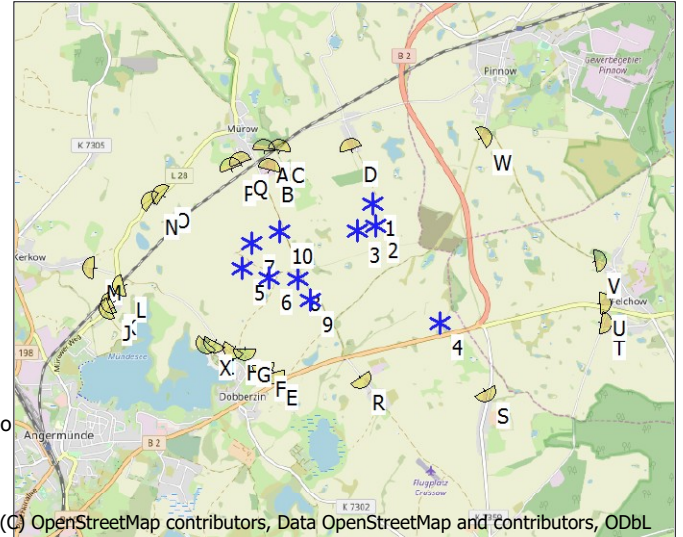
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo

Hindernisse in Berechnung verwendet

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

Rasterauflösung: 1,0 m



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Alle Koordinatenangaben in:  
 UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

Maßstab 1:100.000

\* Existierende WEA      Schattenrezeptor

### WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Ak-tuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	436.997	5.877.657	60,0	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !...Nein	Ja	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
2	437.032	5.877.360	60,0	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !...Nein	Ja	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
3	436.785	5.877.308	54,6	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !...Nein	Ja	HSW	1000/57-1.050/250	1.050	57,0	60,0	2.500	22,9
4	437.876	5.876.065	50,0	REpower MD 77 1500 77.0 !-! ...Nein	Ja	REpower	MD 77-1.500	1.500	77,0	100,0	1.414	17,3
5	435.253	5.876.828	50,0	MÜR 1	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
6	435.606	5.876.693	50,0	MÜR 2	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
7	435.381	5.877.154	50,0	MÜR 3	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
8	435.992	5.876.675	44,6	MÜR 4	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
9	436.157	5.876.395	50,0	MÜR 5	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0
10	435.748	5.877.304	47,3	MÜR 6	Ja	REpower	3.2M122-3.200	3.200	122,0	139,0	1.722	0,0

### Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimuthwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
A	IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	435.572	5.878.379	40,0	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]	Feste Richtung	[m]
B	IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	435.623	5.878.116	40,0	1,0	1,0	2,0	12,7	90,0	Feste Richtung	3,0
C	IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	435.760	5.878.370	42,9	1,0	1,0	2,0	8,4	90,0	Feste Richtung	3,0
D	IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	436.729	5.878.375	53,2	1,0	1,0	2,0	-16,9	90,0	Feste Richtung	3,0
E	IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	435.652	5.875.436	45,5	1,0	1,0	2,0	-194,3	90,0	Feste Richtung	3,0
F	IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	435.521	5.875.559	45,0	1,0	1,0	2,0	-189,8	90,0	Feste Richtung	3,0
G	IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	435.282	5.875.736	47,6	1,0	1,0	2,0	-178,4	90,0	Feste Richtung	3,0
H	IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	435.128	5.875.771	49,6	1,0	1,0	2,0	-146,2	90,0	Feste Richtung	3,0
I	IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	434.880	5.875.854	45,0	1,0	1,0	2,0	-151,9	90,0	Feste Richtung	3,0
J	IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	433.510	5.876.315	40,2	1,0	1,0	2,0	-112,1	90,0	Feste Richtung	3,0
K	IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	433.532	5.876.394	41,7	1,0	1,0	2,0	-112,8	90,0	Feste Richtung	3,0
L	IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	433.683	5.876.609	46,7	1,0	1,0	2,0	-105,9	90,0	Feste Richtung	3,0
M	IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	433.288	5.876.851	46,8	1,0	1,0	2,0	-86,7	90,0	Feste Richtung	3,0
N	IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	434.081	5.877.707	50,0	1,0	1,0	2,0	-55,6	90,0	Feste Richtung	3,0
O	IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	434.212	5.877.790	50,0	1,0	1,0	2,0	-52,9	90,0	Feste Richtung	3,0
P	IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	435.135	5.878.144	41,5	1,0	1,0	2,0	-17,3	90,0	Feste Richtung	3,0
Q	IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	435.257	5.878.204	41,7	1,0	1,0	2,0	-17,4	90,0	Feste Richtung	3,0
R	IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	436.808	5.875.357	50,0	1,0	1,0	2,0	-215,6	90,0	Feste Richtung	3,0
S	IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	438.469	5.875.163	58,2	1,0	1,0	2,0	-207,9	90,0	Feste Richtung	3,0
T	IO T Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	440.002	5.876.033	59,3	1,0	1,0	2,0	-259,9	90,0	Feste Richtung	3,0
U	IO U Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	440.000	5.876.297	55,7	1,0	1,0	2,0	83,5	90,0	Feste Richtung	3,0
V	IO V Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	439.952	5.876.852	59,3	1,0	1,0	2,0	-279,4	90,0	Feste Richtung	3,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

## SHADOW - Hauptergebnis

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
W IO W	Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	438.446	5.878.497	42,0	1,0	1,0	2,0	61,1	90,0	Feste Richtung	3,0
X IO X	Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	434.787	5.875.844	41,7	1,0	1,0	2,0	-140,0	90,0	Feste Richtung	3,0

### Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

#### astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
A IO A	Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	1:17	23	0:06
B IO B	Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	13:04	59	0:25
C IO C	Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	2:48	41	0:07
D IO D	Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	18:59	64	0:21
E IO E	Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
F IO F	Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
G IO G	Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
H IO H	Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	18:27	53	0:25
I IO I	Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	12:09	44	0:22
J IO J	Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	0:00	0	0:00
K IO K	Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	0:00	0	0:00
L IO L	Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	5:49	25	0:18
M IO M	Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	0:00	0	0:00
N IO N	Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	19:41	80	0:20
O IO O	Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	24:39	93	0:22
P IO P	Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	31:21	77	0:29
Q IO Q	Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	21:32	58	0:29
R IO R	Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
S IO S	Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
T IO T	Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
U IO U	Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
V IO V	Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
W IO W	Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	0:21	10	0:04
X IO X	Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	16:52	70	0:20

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)	2:25
2	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)	1:19
3	HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)	3:01
4	REpower MD 77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)	0:00
5	MÜR 1	25:37
6	MÜR 2	0:00
7	MÜR 3	15:30
8	MÜR 4	6:53
9	MÜR 5	32:47
10	MÜR 6	91:30

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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** A - IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:18	07:49	08:17 (2)	06:54	06:41	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54		
	15:57	16:47	3 08:20 (2)	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52		
2	08:18	07:48	08:15 (2)	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55		
	15:58	16:49	3 08:18 (2)	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51		
3	08:18	07:46		06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57		
	15:59	16:51		17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51		
4	08:18	07:44		06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58		
	16:01	16:53		17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50		
5	08:17	07:43		06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00		
	16:02	16:55		17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50		
6	08:17	07:41		06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01		
	16:03	16:57		17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49		
7	08:17	07:39		06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02		
	16:05	16:59		17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49		
8	08:16	07:37		06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03		
	16:06	17:01		17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48		
9	08:16	07:35		06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05		
	16:07	17:03		17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	3 07:49 (2)	15:48	
10	08:15	07:34		06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	07:48 (2)	08:06	
	16:09	17:05		17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	3 07:51 (2)	15:48	
11	08:14	07:32		06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	07:50 (2)	08:07	
	16:10	17:06		18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	1 07:51 (2)	15:47	
12	08:14	07:30		06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08		
	16:12	17:08		18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47		
13	08:13	07:28		06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09		
	16:13	17:10		18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47		
14	08:12	07:26		06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10		
	16:15	17:12		18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47		
15	08:11	07:24		06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11		
	16:16	17:14		18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47		
16	08:10	07:22		06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12		
	16:18	17:16		18:09	20:05	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47		
17	08:09	07:20		06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13		
	16:20	1 08:39 (3)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47		
18	08:08	08:38 (3)	17:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13		
	16:21	3 08:41 (3)	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48		
19	08:07	08:37 (3)	17:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14		
	16:23	4 08:41 (3)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48		
20	08:06	08:35 (3)	17:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15		
	16:25	5 08:40 (3)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48		
21	08:05	08:35 (3)	17:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:11 (3)	08:15	
	16:27	4 08:39 (3)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	4 08:15 (3)	15:49	
22	08:04	07:09		06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:11 (3)	08:16	
	16:28	17:28		18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	5 08:16 (3)	15:49	
23	08:03	07:07		06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:13 (3)	08:16	
	16:30	17:30		18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	4 08:17 (3)	15:50	
24	08:01	07:05		06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:15 (3)	08:17	
	16:32	17:32		18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	3 08:18 (3)	15:50	
25	08:00	07:03		05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:17 (1)	07:44	08:17 (3)	08:17
	16:34	17:33		18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	4 07:21 (1)	15:58	1 08:18 (3)	15:51
26	07:59	07:00		05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:17 (1)	07:46	08:18	
	16:36	17:35		18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	6 07:23 (1)	15:57	15:52	
27	07:57	06:58		05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	4 07:19 (1)	07:47	08:18	
	16:38	17:37		18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	4 07:23 (1)	15:56	15:52	
28	07:56	06:56		05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	4 07:21 (1)	07:49	08:18	
	16:39	17:39		18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	2 07:23 (1)	15:55	15:53	
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18		
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54		
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18		
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55		
31	07:51	08:18 (2)		06:43		04:46		05:19	06:11	06:59		08:18			
	16:45	1 08:19 (2)		19:36		21:18		21:02	19:58	16:37		15:56			
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238		
	astr.max.mögl.Beschattung	18	19							16		24			

**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) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung Schattenrezeptor: B - IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni			
1	08:18	11:14 (10)	07:49	08:17 (3)	06:54	07:18 (1)	06:41	05:33	04:45
	15:57	20 11:34 (10)	16:47	5 08:22 (3)	17:41	7 07:25 (1)	19:38	20:31	21:19
2	08:18	11:15 (10)	07:48	08:15 (3)	06:51	07:17 (1)	06:38	05:31	04:45
	15:58	19 11:34 (10)	16:49	6 08:21 (3)	17:43	6 07:23 (1)	19:39	20:33	21:21
3	08:18	11:17 (10)	07:46	08:13 (3)	06:49		06:36	05:29	04:44
	16:00	17 11:34 (10)	16:51	8 08:21 (3)	17:45		19:41	20:35	21:22
4	08:18	11:18 (10)	07:44	08:14 (3)	06:47		06:33	05:27	04:43
	16:01	15 11:33 (10)	16:53	6 08:20 (3)	17:47		19:43	20:36	21:23
5	08:17	11:20 (10)	07:43		06:45		06:31	05:25	04:42
	16:02	12 11:32 (10)	16:55		17:49		19:45	20:38	21:24
6	08:17	11:22 (10)	07:41		06:42		06:29	05:23	04:41
	16:03	8 11:30 (10)	16:57		17:50		19:47	20:40	21:25
7	08:17		07:39		06:40		06:26	05:21	04:41
	16:05		16:59		17:52		19:48	20:42	21:26
8	08:16		07:37		06:38		06:24	05:20	04:40
	16:06		17:01		17:54		19:50	20:43	21:27
9	08:16		07:35		06:35		06:22	05:18	04:40
	16:07		17:03		17:56		19:52	20:45	21:28
10	08:15		07:34		06:33		06:19	05:16	04:39
	16:09		17:05		17:58		19:54	20:47	21:28
11	08:14		07:32	07:57 (2)	06:31		06:17	05:14	04:39
	16:10		17:06	1 07:58 (2)	18:00		19:56	20:48	21:29
12	08:14		07:30	07:55 (2)	06:28		06:15	05:12	04:38
	16:12		17:08	3 07:58 (2)	18:02		19:57	20:50	21:30
13	08:13		07:28	07:53 (2)	06:26		06:12	05:11	04:38
	16:13		17:10	5 07:58 (2)	18:03		19:59	20:52	21:31
14	08:12		07:26	07:51 (2)	06:24		06:10	05:09	04:38
	16:15		17:12	6 07:57 (2)	18:05		20:01	20:53	21:31
15	08:11		07:24		06:21		06:08	05:07	04:38
	16:16		17:14		18:07		20:03	20:55	21:32
16	08:10		07:22		06:19		06:05	05:06	04:38
	16:18		17:16		18:09		20:04	20:57	21:32
17	08:09		07:20		06:16		06:03	05:04	04:37
	16:20		17:18		18:11		20:06	20:58	21:33
18	08:08		07:18		06:14		06:01	05:03	04:37
	16:21		17:20		18:12		20:08	21:00	21:33
19	08:07		07:16		06:12		05:59	05:01	04:37
	16:23		17:22		18:14		20:10	21:01	21:34
20	08:06		07:13		06:09		05:57	05:00	04:37
	16:25		17:24		18:16		20:12	21:03	21:34
21	08:05		07:11		06:07		05:54	04:58	04:38
	16:27		17:26		18:18		20:13	21:04	21:34
22	08:04		07:09		06:04		05:52	04:57	04:38
	16:28		17:28		18:20		20:15	21:06	21:34
23	08:03		07:07		06:02		05:50	04:56	04:38
	16:30		17:30		18:22		20:17	21:07	21:35
24	08:01		07:05		06:00		05:48	04:54	04:38
	16:32		17:32		18:23		20:19	21:09	21:35
25	08:00		07:03		05:57		05:46	04:53	04:39
	16:34		17:33		18:25		20:21	21:10	21:35
26	07:59		07:00		05:55		05:43	04:52	04:39
	16:36		17:35		18:27		20:22	21:12	21:35
27	07:57		06:58	07:22 (1)	05:52		05:41	04:51	04:40
	16:38		17:37	3 07:25 (1)	18:29		20:24	21:13	21:35
28	07:56		06:56	07:20 (1)	05:50		05:39	04:49	04:40
	16:39		17:39	5 07:25 (1)	18:30		20:26	21:14	21:35
29	07:54				06:48		05:37	04:48	04:41
	16:41				19:32		20:28	21:16	21:34
30	07:53				06:45		05:35	04:47	04:41
	16:43				19:34		20:29	21:17	21:34
31	07:51	08:18 (3)			06:43			04:46	
	16:45	3 08:21 (3)			19:36			21:18	
Sonnenscheinstunden	254		275		367		418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	94		48		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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung Schattenrezeptor: B - IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:00		07:54	
	21:34	21:00	19:55	18:44		16:35		15:52	
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02		07:55	
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33		15:51	
3	04:43	05:23	06:16	07:08		07:04		07:57	
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31		15:51	
4	04:44	05:25	06:18	07:09		07:06		07:58	
	21:33	20:55	19:48	18:36		16:29		15:50	
5	04:45	05:27	06:19	07:11		07:08		07:59	
	21:32	20:53	19:46	18:34		16:27		15:50	
6	04:46	05:28	06:21	07:13		07:10		08:01	11:08 (10)
	21:32	20:51	19:44	18:32		16:25		15:49	8 11:16 (10)
7	04:47	05:30	06:23	07:15		07:12	07:45 (3)	08:02	11:06 (10)
	21:31	20:49	19:41	18:29		16:24	6 07:51 (3)	15:49	12 11:18 (10)
8	04:48	05:32	06:25	07:16		07:14	07:44 (3)	08:03	11:06 (10)
	21:30	20:47	19:39	18:27		16:22	8 07:52 (3)	15:48	15 11:21 (10)
9	04:49	05:33	06:26	07:18		07:15	07:46 (3)	08:05	11:05 (10)
	21:30	20:45	19:37	18:25		16:20	6 07:52 (3)	15:48	17 11:22 (10)
10	04:50	05:35	06:28	07:20		07:17	07:48 (3)	08:06	11:05 (10)
	21:29	20:43	19:34	18:22		16:18	5 07:53 (3)	15:48	18 11:23 (10)
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:53 (1)	07:19	07:50 (3)	08:07	11:04 (10)
	21:28	20:41	19:32	18:20	3 07:56 (1)	16:17	3 07:53 (3)	15:47	20 11:24 (10)
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:51 (1)	07:21		08:08	11:04 (10)
	21:27	20:39	19:29	18:18	7 07:58 (1)	16:15		15:47	21 11:25 (10)
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:52 (1)	07:23		08:09	11:05 (10)
	21:26	20:37	19:27	18:15	7 07:59 (1)	16:14		15:47	22 11:27 (10)
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:54 (1)	07:25		08:10	11:05 (10)
	21:25	20:35	19:25	18:13	5 07:59 (1)	16:12		15:47	22 11:27 (10)
15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:56 (1)	07:27		08:11	11:04 (10)
	21:24	20:33	19:22	18:11	2 07:58 (1)	16:10		15:47	23 11:27 (10)
16	04:57	05:45	06:38	07:31		07:28		08:12	11:04 (10)
	21:23	20:31	19:20	18:09		16:09		15:47	24 11:28 (10)
17	04:58	05:47	06:40	07:33		07:30		08:13	11:05 (10)
	21:22	20:29	19:17	18:06		16:08		15:47	24 11:29 (10)
18	04:59	05:49	06:42	07:34		07:32		08:13	11:05 (10)
	21:21	20:27	19:15	18:04		16:06		15:48	25 11:30 (10)
19	05:01	05:50	06:43	07:36		07:34		08:14	11:06 (10)
	21:20	20:25	19:12	18:02		16:05		15:48	25 11:31 (10)
20	05:02	05:52	06:45	07:38		07:36		08:15	11:06 (10)
	21:18	20:23	19:10	18:00		16:04		15:48	25 11:31 (10)
21	05:04	05:54	06:47	07:40		07:37		08:15	11:07 (10)
	21:17	20:20	19:08	17:58		16:02		15:49	25 11:32 (10)
22	05:05	05:55	06:48	07:42		07:39		08:16	11:07 (10)
	21:16	20:18	19:05	17:55		16:01		15:49	25 11:32 (10)
23	05:06	05:57	06:50	07:44		07:41		08:16	11:08 (10)
	21:14	20:16	19:03	17:53		16:00		15:50	25 11:33 (10)
24	05:08	05:59	06:52	07:45		07:43		08:17	11:08 (10)
	21:13	20:14	19:00	17:51		15:59		15:50	25 11:33 (10)
25	05:09	06:01	06:54	06:47		07:44		08:17	11:08 (10)
	21:11	20:12	18:58	16:49		15:58		15:51	25 11:33 (10)
26	05:11	06:02	06:55	06:49		07:46		08:18	11:09 (10)
	21:10	20:09	18:56	16:47		15:57		15:52	24 11:33 (10)
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:23 (2)	07:47		08:18	11:10 (10)
	21:08	20:07	18:53	16:45	1 07:24 (2)	15:56		15:52	24 11:34 (10)
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:21 (2)	07:49		08:18	11:11 (10)
	21:07	20:05	18:51	16:43	6 07:27 (2)	15:55		15:53	23 11:34 (10)
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:23 (2)	07:51		08:18	11:12 (10)
	21:05	20:02	18:48	16:41	4 07:27 (2)	15:54		15:54	22 11:34 (10)
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:25 (2)	07:52		08:18	11:12 (10)
	21:03	20:00	18:46	16:39	3 07:28 (2)	15:53		15:55	22 11:34 (10)
31	05:19	06:11		06:59				08:18	11:12 (10)
	21:02	19:58		16:37				15:56	22 11:34 (10)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262		238	563
astr.max.mögl.Beschattung				38		28			563

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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** C - IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

**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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** C - IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:29 (1)   07:54	08:32 (3)
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	6 07:35 (1)   15:52	2 08:34 (3)
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:31 (1)   07:55	08:31 (3)
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	3 07:34 (1)   15:51	5 08:36 (3)
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:33 (1)   07:57	08:31 (3)
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	1 07:34 (1)   15:51	7 08:38 (3)
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	08:32 (3)
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	6 08:38 (3)
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59	08:34 (3)
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50	6 08:40 (3)
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	08:35 (3)
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	5 08:40 (3)
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	08:36 (3)
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49	4 08:40 (3)
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03	08:38 (3)
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48	3 08:41 (3)
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	08:39 (3)
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48	3 08:42 (3)
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	08:40 (3)
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48	2 08:42 (3)
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	08:41 (3)
	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47	1 08:42 (3)
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08	
	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47	
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47	
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	
	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47	
15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	07:58 (2)   08:11	
	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	5 08:03 (2)   15:47	
16	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:00 (2)   08:12	
	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	5 08:05 (2)   15:47	
17	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:02 (2)   08:13	
	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	3 08:05 (2)   15:47	
18	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:04 (2)   08:13	
	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	2 08:06 (2)   15:48	
19	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	
	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	
20	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	
	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48	
21	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	
	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02	15:49	
22	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	
	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49	
23	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	
	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50	
24	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17	
	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50	
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17	
	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51	
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18	
	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52	
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18	
	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52	
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18	
	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53	
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:29 (1)   07:51	08:18	
	21:05	20:02	18:48	16:41	2 07:31 (1)   15:54	15:54	
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:26 (1)   07:52	08:18	
	21:03	20:00	18:46	16:39	7 07:33 (1)   15:53	15:55	
31	05:19	06:11		06:59	07:27 (1)	08:18	
	21:02	19:58		16:37	7 07:34 (1)	15:56	
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238	44
astr.max.mögl.Beschattung				16	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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** D - IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	08:18	14:59 (10)	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54	14:44 (10)				
	15:57	19	15:18 (10)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52	21	15:05 (10)		
2	08:18	15:00 (10)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:44	04:42	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55	14:45 (10)				
	15:58	19	15:19 (10)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51	21	15:06 (10)		
3	08:18	14:59 (10)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57	14:46 (10)				
	15:59	20	15:19 (10)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51	21	15:07 (10)		
4	08:18	15:00 (10)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	14:46 (10)				
	16:01	20	15:20 (10)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	21	15:07 (10)		
5	08:17	15:01 (10)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59	14:46 (10)				
	16:02	20	15:21 (10)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:49	20	15:06 (10)		
6	08:17	15:01 (10)	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	14:47 (10)				
	16:03	20	15:21 (10)	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	20	15:07 (10)		
7	08:17	15:01 (10)	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	14:47 (10)				
	16:04	20	15:21 (10)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49	20	15:07 (10)		
8	08:16	15:02 (10)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:14	08:03	14:48 (10)				
	16:06	21	15:23 (10)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48	20	15:08 (10)		
9	08:16	15:02 (10)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	14:48 (10)				
	16:07	21	15:23 (10)	17:02	17:56	19:52	20:45	21:28	21:29	20:45	19:36	18:25	16:20	15:48	20	15:08 (10)		
10	08:15	15:02 (10)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	14:49 (10)				
	16:09	21	15:23 (10)	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48	19	15:08 (10)		
11	08:14	15:02 (10)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	14:49 (10)				
	16:10	21	15:23 (10)	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47	19	15:08 (10)		
12	08:14	15:03 (10)	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08	14:50 (10)				
	16:12	20	15:23 (10)	17:08	18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47	19	15:09 (10)		
13	08:13	15:04 (10)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	14:50 (10)				
	16:13	20	15:24 (10)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:13	15:47	19	15:09 (10)		
14	08:12	15:04 (10)	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	14:51 (10)				
	16:15	20	15:24 (10)	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:12	16:12	15:47	18	15:09 (10)		
15	08:11	15:05 (10)	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:55	05:43	06:36	07:29	07:27	08:11	14:52 (10)				
	16:16	19	15:24 (10)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47	18	15:10 (10)		
16	08:10	15:05 (10)	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	14:52 (10)				
	16:18	19	15:24 (10)	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47	18	15:10 (10)		
17	08:09	15:06 (10)	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13	14:53 (10)				
	16:20	18	15:24 (10)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:07	15:47	17	15:10 (10)		
18	08:08	15:08 (10)	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13	14:54 (10)				
	16:21	16	15:24 (10)	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48	17	15:11 (10)		
19	08:07	15:09 (10)	07:15	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	14:55 (10)				
	16:23	15	15:24 (10)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	17	15:12 (10)		
20	08:06	15:10 (10)	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	14:55 (10)				
	16:25	12	15:22 (10)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	4	14:54 (10)	15:48	16	15:11 (10)
21	08:05	15:12 (10)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	14:55 (10)				
	16:27	9	15:21 (10)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02	9	14:57 (10)	15:49	17	15:12 (10)
22	08:04	15:15 (10)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	14:55 (10)				
	16:28	4	15:19 (10)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	12	14:58 (10)	15:49	17	15:12 (10)
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	14:57 (10)					
	16:30	17:30	18:21	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15	15:00 (10)	15:50	16	15:13 (10)		
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17	14:57 (10)					
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	16	15:01 (10)	15:50	16	15:13 (10)		
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	07:44	08:17	14:57 (10)					
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	18	15:02 (10)	15:51	17	15:14 (10)		
26	07:58	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	07:49	07:46	08:18	14:57 (10)					
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:56	19	15:03 (10)	15:52	17	15:14 (10)		
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	07:51	07:47	08:18	14:58 (10)					
	16:37	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:55	19	15:04 (10)	15:52	18	15:16 (10)		
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	07:53	07:49	08:18	14:58 (10)					
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	20	15:04 (10)	15:53	18	15:16 (10)		
29	07:54	06:48	05:37	04:48	04:40	04:40	05:15	06:07	07:01	07:55	07:51	08:18	14:59 (10)					
	16:41	19:32	20:28	21:16	21:34	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	21	15:05 (10)	15:54	18	15:17 (10)		
30	07:53	06:45	05:35	04:47	04:41	04:41	05:17	06:09	07:02	07:57	07:52	08:18	14:59 (10)					
	16:43	19:34	20:29	21:17	21:34	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	20	15:05 (10)	15:55	19	15:18 (10)		
31	07:51	06:43	05:33	04:46	04:46	04:46	05:19	06:11	07:04	07:59	07:54	08:18	14:59 (10)					
	16:45	19:36	20:31	21:18	21:34	21:34	21:02	19:58	18:46	16:37	15:50	18	15:17 (10)					
Sonnenscheinstunden	254			418		505		508	457	382	330	262	173					572
astr.max.mögl.Beschattung		394																

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

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

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung Schattenrezeptor: E - IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** F - IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** G - IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:04 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** H - IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Jun	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	05:20 (9) 05:39 (9)	04:42 21:34	05:24 (9) 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	05:21 (9) 05:40 (9)	04:43 21:33	05:24 (9) 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:20 (9) 05:41 (9)	04:43 21:33	05:24 (9) 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:20 (9) 05:41 (9)	04:44 21:33	05:25 (9) 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:20 (9) 05:42 (9)	04:45 21:32	05:25 (9) 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	05:20 (9) 05:42 (9)	04:46 21:31	05:26 (9) 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	05:20 (9) 05:43 (9)	04:47 21:31	05:26 (9) 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:19 (9) 05:43 (9)	04:48 21:30	05:27 (9) 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	05:19 (9) 05:43 (9)	04:49 21:29	05:27 (9) 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:19 (9) 05:44 (9)	04:50 21:29	05:28 (9) 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:20 (9) 05:44 (9)	04:51 21:28	05:28 (9) 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:20 (9) 05:44 (9)	04:52 21:27	05:29 (9) 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:20 (9) 05:45 (9)	04:53 21:26	05:30 (9) 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:20 (9) 05:44 (9)	04:54 21:25	05:31 (9) 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	05:20 (9) 05:45 (9)	04:56 21:24	05:32 (9) 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	05:20 (9) 05:45 (9)	04:57 21:23	05:33 (9) 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	05:20 (9) 05:45 (9)	04:58 21:22	05:36 (9) 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:20 (9) 05:45 (9)	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:21 (9) 05:46 (9)	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:21 (9) 05:46 (9)	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:22 (9) 05:47 (9)	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:22 (9) 05:47 (9)	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:22 (9) 05:47 (9)	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:22 (9) 05:46 (9)	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 16:00	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:22 (9) 05:47 (9)	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:22 (9) 05:31 (9)	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:23 (9) 05:34 (9)	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:23 (9) 05:36 (9)	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:54 17:39	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:23 (9) 05:37 (9)	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	07:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:39	05:45 18:33	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:23 (9) 05:38 (9)	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 17:36	05:43 18:34	05:33 20:30	04:47 21:18	04:41 21:34	05:23 (9) 05:38 (9)	05:19 21:03	06:11 19:58	07:03 18:46	07:59 16:37	07:58 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	713	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung					71		713		323				238

**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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** I - IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	05:56 (9) 19:55	06:13 18:44	07:04 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	05:57 (9) 19:53	06:14 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	05:57 (9) 19:51	06:16 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:43 21:33	05:25 20:55	05:58 (9) 19:48	06:18 18:36	07:09 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	05:58 (9) 19:46	06:20 18:34	07:11 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:23 20:40	05:51 (9) 06:01 (9)	04:42 21:25	05:29 20:51	06:00 (9) 19:44	06:21 18:32	07:13 16:26	07:10 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	05:49 (9) 06:02 (9)	04:41 21:26	05:30 20:49	06:02 (9) 19:41	06:23 18:29	07:15 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	05:49 (9) 06:04 (9)	04:40 21:27	05:32 20:47	06:10 (9) 19:39	06:25 18:27	07:16 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	05:47 (9) 06:05 (9)	04:40 21:29	05:34 20:45	06:00 (9) 19:37	06:26 18:25	07:18 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	05:46 (9) 06:05 (9)	04:39 21:29	05:35 20:43	06:02 (9) 19:34	06:28 18:22	07:20 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	05:46 (9) 06:06 (9)	04:39 21:28	05:37 20:41	06:03 (9) 19:32	06:30 18:20	07:22 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	05:46 (9) 06:06 (9)	04:39 21:27	05:39 20:39	06:03 (9) 19:29	06:31 18:18	07:24 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:26	05:40 20:37	06:09 (9) 19:27	06:33 18:15	07:25 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	05:45 (9) 06:07 (9)	04:38 21:31	05:42 20:35	06:11 (9) 19:25	06:35 18:13	07:27 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:32	05:44 20:33	06:12 (9) 19:22	06:37 18:11	07:29 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	05:45 (9) 06:06 (9)	04:38 21:32	05:45 20:31	06:13 (9) 19:20	06:38 18:09	07:31 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	05:46 (9) 06:07 (9)	04:38 21:33	05:47 20:29	06:09 (9) 19:17	06:40 18:06	07:33 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	05:45 (9) 06:06 (9)	04:38 21:33	05:49 20:27	06:01 (9) 19:15	06:42 18:04	07:34 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	05:46 (9) 06:06 (9)	04:38 21:34	05:50 20:25	06:00 (9) 19:12	06:43 18:02	07:36 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	05:47 (9) 06:06 (9)	04:38 21:34	05:52 20:23	06:13 (9) 19:10	06:45 18:00	07:38 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	05:47 (9) 06:05 (9)	04:38 21:34	05:54 20:20	06:14 (9) 19:08	06:47 17:58	07:40 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	05:48 (9) 06:04 (9)	04:38 21:34	05:56 20:18	06:15 (9) 19:05	06:49 17:55	07:42 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	05:49 (9) 06:04 (9)	04:38 21:35	05:57 20:16	06:16 (9) 19:03	06:50 17:53	07:44 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	05:50 (9) 06:03 (9)	04:38 21:35	05:59 20:14	06:17 (9) 19:00	06:52 17:51	07:45 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	05:51 (9) 06:02 (9)	04:39 21:35	06:01 20:12	06:16 (9) 18:58	06:54 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	05:53 (9) 06:01 (9)	04:39 21:35	06:02 20:09	06:16 (9) 18:56	06:55 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	05:56 (9) 06:04 (9)	04:40 21:35	06:03 20:07	06:16 (9) 18:53	06:56 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	05:56 (9) 06:04 (9)	04:40 21:35	06:06 20:05	06:17 (9) 18:51	06:59 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:48 17:32	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	05:56 (9) 06:04 (9)	04:41 21:34	06:08 20:02	06:17 (9) 18:48	07:01 16:41	06:55 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:45 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	04:48 21:17	05:56 (9) 06:04 (9)	04:41 21:34	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 18:36	04:47 20:29	04:47 21:18	05:56 (9) 06:04 (9)	04:41 21:34	06:11 19:58	07:03 18:46	06:59 16:37	07:53 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung					364		256	109				

**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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** J - IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:44 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:32 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:55 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:48
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:20	05:51 20:25	06:43 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:49
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:21	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:39 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:46 17:51	07:43 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:10 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:48 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:54 17:37	05:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:03	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 19:34	05:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:04	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 19:36	05:43 19:36	04:47 21:18	04:47 21:18	05:19 21:02	06:11 19:58	06:59 19:58	07:02 18:46	06:59 16:37	07:52 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** K - IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:44 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:32 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:55 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:20	05:51 20:25	06:43 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:49
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:21	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:39 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:46 17:51	07:43 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:10 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:48 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:42		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:03	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:04	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** L - IO L Mürow Landstraße 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:18	07:50	06:54	06:41	05:33	04:46	04:42	05:20	06:13	06:40 (5)	07:04	07:01	07:54	
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:56	17	06:57 (5)	18:44	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:52	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	06:41 (5)	07:06	07:02	07:55	
	15:59	16:49	17:43	19:40	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	14	06:55 (5)	18:41	16:33	15:52
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:24	06:16	06:43 (5)	07:08	07:04	07:57	
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	10	06:53 (5)	18:39	16:31	15:51
4	08:18	07:45	06:47	06:34	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	06:45 (5)	07:09	07:06	07:58	
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:49	6	06:51 (5)	18:37	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:20		07:11	07:08	08:00	
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46		18:34	16:27	15:50	
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:24	04:42	04:46	05:29	06:21		07:13	07:10	08:01	
	16:03	16:57	17:51	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44		18:32	16:26	15:49	
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:47	05:30	06:23		07:15	07:12	08:02	
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41		18:29	16:24	15:49	
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25		07:17	07:14	08:03	
	16:06	17:01	17:54	19:50	6	06:53 (5)	20:43	21:27	19:39		18:27	16:22	15:48	
9	08:16	07:36	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:34	06:26		07:18	07:16	08:05	
	16:07	17:03	17:56	19:52	10	06:55 (5)	20:45	21:28	19:37		18:25	16:20	15:48	
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28		07:20	07:17	08:06	
	16:09	17:05	17:58	19:54	14	06:57 (5)	20:47	21:28	19:34		18:22	16:19	15:48	
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30		07:22	07:19	08:07	
	16:10	17:07	18:00	19:56	17	06:57 (5)	20:48	21:29	19:32		18:20	16:17	15:48	
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	04:52	05:39	06:32		07:24	07:21	08:08	
	16:12	17:09	18:02	19:57	17	06:57 (5)	20:50	21:30	19:29		18:18	16:15	15:47	
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33		07:25	07:23	08:09	
	16:13	17:11	18:03	19:59	17	06:57 (5)	20:52	21:31	19:27		18:16	16:14	15:47	
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:55	05:42	06:35		07:27	07:25	08:10	
	16:15	17:12	18:05	20:01	18	06:57 (5)	20:53	21:31	19:25		18:13	16:12	15:47	
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	04:56	05:44	06:37		07:29	07:27	08:11	
	16:17	17:14	18:07	20:03	17	06:56 (5)	20:55	21:32	19:22		18:11	16:11	15:47	
16	08:10	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38		07:31	07:28	08:12	
	16:18	17:16	18:09	20:05	17	06:56 (5)	20:57	21:32	19:20		18:09	16:09	15:47	
17	08:09	07:20	06:17	06:03	05:04	04:38	04:58	05:47	06:40		07:33	07:30	08:13	
	16:20	17:18	18:11	20:06	15	06:55 (5)	20:58	21:33	19:17		18:06	16:08	15:48	
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:38	05:00	05:49	06:42		07:34	07:32	08:13	
	16:22	17:20	18:13	20:08	13	06:54 (5)	21:00	21:33	19:15		18:04	16:06	15:48	
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:38	05:01	05:51	06:43		07:36	07:34	08:14	
	16:23	17:22	18:14	20:10	10	06:52 (5)	21:01	21:34	19:13		18:02	16:05	15:48	
20	08:06	07:14	06:09	05:57	05:00	04:38	05:02	05:52	06:45		07:38	07:36	08:15	
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10		18:00	16:04	15:48	
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:59	04:38	05:04	05:54	06:47		07:40	07:37	08:15	
	16:27	17:26	18:18	20:14	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08		17:58	16:02	15:49	
22	08:04	07:09	06:05	05:52	04:57	04:38	05:05	05:56	06:49		07:42	07:39	08:16	
	16:29	17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05		17:55	16:01	15:49	
23	08:03	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:07	05:57		06:49 (5)	06:50	07:44	08:16	
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	3	06:52 (5)	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:39	05:08	05:59		06:46 (5)	06:52	07:46	07:43	08:17
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	10	06:56 (5)	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:10	06:01		06:43 (5)	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	14	06:57 (5)	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:59	07:01	05:55	05:44	04:52	04:39	05:11	06:02		06:42 (5)	06:55	06:49	07:46	08:18
	16:36	17:36	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	16	06:58 (5)	18:56	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:53	05:42	04:51	04:40	05:13	06:04		06:41 (5)	06:57	06:51	07:48	08:18
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	17	06:58 (5)	18:53	16:45	15:56	15:53
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:14	06:06		06:40 (5)	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:40	17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18	06:58 (5)	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:49	04:41	05:16	06:08		06:40 (5)	07:01	06:55	07:51	08:18
	16:42		19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:03	18	06:58 (5)	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:53		06:45	05:35	04:48	04:41	05:17	06:09		06:39 (5)	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:04	20:00	18	06:57 (5)	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51		06:43		04:47		05:19	06:11		06:40 (5)		06:59		08:18
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58	17	06:57 (5)		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418		505	508	457		382		330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				171				131		47				

**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)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** M - IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:44 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:37	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:29	04:50 21:29	05:35 20:44	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:49	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:40	06:32 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:55 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:29 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:20	05:51 20:25	06:43 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:05	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:21	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:56	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:17 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:39 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:46 17:51	07:43 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:10 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:56 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:48 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:54 17:37	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:03	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:04	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 17:36	05:43 18:36	04:47 20:30	04:47 21:18	05:19 21:02	06:11 20:58	06:11 19:58	06:59 18:46	06:59 16:37	08:18 15:56	08:18 238
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:18	07:50	08:20 (5)	06:54	07:33 (7)	06:41	05:33	04:46
	15:57	16:47	19 08:39 (5)	17:41	07:51 (7)	19:38	20:31	21:19
2	08:18	07:48	08:20 (5)	06:52	07:34 (7)	06:38	05:31	04:45
	15:58	16:49	19 08:39 (5)	17:43	07:50 (7)	19:40	20:33	21:21
3	08:18	07:46	08:19 (5)	06:49	07:34 (7)	06:36	05:29	04:44
	16:00	16:51	20 08:39 (5)	17:45	07:48 (7)	19:41	20:35	21:22
4	08:18	07:45	08:19 (5)	06:47	07:36 (7)	06:33	05:27	04:43
	16:01	16:53	20 08:39 (5)	17:47	07:46 (7)	19:43	20:36	21:23
5	08:17	07:43	08:19 (5)	06:45	07:08 (10)	06:31	05:25	04:42
	16:02	16:55	20 08:39 (5)	17:49	07:09 (10)	19:45	20:38	21:24
6	08:17	07:41	08:20 (5)	06:42	07:06 (10)	06:29	05:23	04:42
	16:03	16:57	19 08:39 (5)	17:51	07:12 (10)	19:47	20:40	21:25
7	08:17	07:39	08:20 (5)	06:40	07:04 (10)	06:26	05:22	04:41
	16:05	16:59	19 08:39 (5)	17:52	07:14 (10)	19:48	20:42	21:26
8	08:16	07:37	08:21 (5)	06:38	07:01 (10)	06:24	05:20	04:40
	16:06	17:01	17 08:38 (5)	17:54	07:14 (10)	19:50	20:43	21:27
9	08:16	07:36	08:22 (5)	06:35	06:59 (10)	06:22	05:18	04:40
	16:07	17:03	15 08:37 (5)	17:56	07:15 (10)	19:52	20:45	21:28
10	08:15	07:34	08:23 (5)	06:33	06:58 (10)	06:19	05:16	04:39
	16:09	17:05	13 08:36 (5)	17:58	07:15 (10)	19:54	20:47	21:29
11	08:14	07:32	08:25 (5)	06:31	06:58 (10)	06:17	05:14	04:39
	16:10	17:07	9 08:34 (5)	18:00	07:14 (10)	19:56	20:48	21:29
12	08:14	07:30	08:28 (5)	06:28	06:58 (10)	06:15	05:13	04:39
	16:12	17:09		18:02	07:14 (10)	19:57	20:50	21:30
13	08:13	07:28		06:26	06:58 (10)	06:12	05:11	04:38
	16:13	17:10		18:03	07:12 (10)	19:59	20:52	21:31
14	08:12	07:26		06:24	07:00 (10)	06:10	05:09	04:38
	16:15	17:12		18:05	07:11 (10)	20:01	20:53	21:31
15	08:11	07:24		06:21	07:02 (10)	06:08	05:08	04:38
	16:17	17:14		18:07	07:08 (10)	20:03	20:55	21:32
16	08:10	07:22		06:19		06:06	05:06	04:38
	16:18	17:16		18:09		20:05	20:57	21:32
17	08:09	07:20		06:16		06:03	05:04	04:38
	16:20	17:18		18:11		20:06	20:58	21:33
18	08:08	07:18		06:14		06:01	05:03	04:38
	16:22	17:20		18:13		20:08	21:00	21:33
19	08:07	07:16		06:12		05:59	05:01	04:38
	16:23	17:22		18:14		20:10	21:01	21:34
20	08:06	07:14	07:39 (7)	06:09		05:57	05:00	04:38
	16:25	17:24	7 07:46 (7)	18:16		20:12	21:03	21:34
21	08:05	07:11	07:36 (7)	06:07		05:54	04:58	04:38
	16:27	17:26	13 07:49 (7)	18:18		20:14	21:04	21:34
22	08:04	07:09	07:35 (7)	06:05		05:52	04:57	04:38
	16:29	17:28	15 07:50 (7)	18:20		20:15	21:06	21:35
23	08:03	07:07	07:34 (7)	06:02		05:50	04:56	04:38
	16:30	17:30	18 07:52 (7)	18:22		20:17	21:07	21:35
24	08:01	07:05	07:32 (7)	06:00		05:48	04:54	04:38
	16:32	17:32	19 07:51 (7)	18:23		20:19	21:09	21:35
25	08:00	07:03	07:32 (7)	05:57		05:46	04:53	04:39
	16:34	17:34	20 07:52 (7)	18:25		20:21	21:10	21:35
26	07:59	07:01	07:32 (7)	05:55		05:44	04:52	04:39
	16:36	17:35	20 07:52 (7)	18:27		20:22	21:12	21:35
27	07:57	08:25 (5)	06:58	07:31 (7)	05:53	05:41	04:51	04:40
	16:38	6 08:31 (5)	17:37	07:51 (7)	18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	08:24 (5)	06:56	07:32 (7)	05:50	05:39	04:50	04:40
	16:40	10 08:34 (5)	17:39	07:51 (7)	18:31	20:26	21:14	21:35
29	07:54	08:22 (5)		06:48		05:37	04:49	04:41
	16:41	13 08:35 (5)		19:32		20:28	21:16	21:34
30	07:53	08:21 (5)		06:45		05:35	04:47	04:41
	16:43	15 08:36 (5)		19:34		20:29	21:17	21:34
31	07:51	08:20 (5)		06:43			04:46	
	16:45	17 08:37 (5)		19:36			21:18	
Sonnenscheinstunden	254			367		418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung		61	341		184			

**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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September		Oktober		November		Dezember
1	04:42	05:20	06:13		07:04	07:37 (10)	07:01	07:52 (5)	07:54
	21:34	21:00	19:56		18:44	15 07:52 (10)	16:35	14 08:06 (5)	15:52
2	04:43	05:22	06:14		07:06	07:37 (10)	07:02	07:51 (5)	07:55
	21:34	20:58	19:53		18:41	16 07:53 (10)	16:33	16 08:07 (5)	15:52
3	04:43	05:24	06:16		07:08	07:36 (10)	07:04	07:50 (5)	07:57
	21:33	20:57	19:51		18:39	17 07:53 (10)	16:31	18 08:08 (5)	15:51
4	04:44	05:25	06:18		07:09	07:35 (10)	07:06	07:50 (5)	07:58
	21:33	20:55	19:49		18:36	17 07:52 (10)	16:29	18 08:08 (5)	15:50
5	04:45	05:27	06:20		07:11	07:37 (10)	07:08	07:49 (5)	08:00
	21:32	20:53	19:46		18:34	14 07:51 (10)	16:27	20 08:09 (5)	15:50
6	04:46	05:29	06:21		07:13	07:39 (10)	07:10	07:50 (5)	08:01
	21:32	20:51	19:44		18:32	11 07:50 (10)	16:26	20 08:10 (5)	15:49
7	04:47	05:30	06:23		07:15	07:41 (10)	07:12	07:50 (5)	08:02
	21:31	20:49	19:41		18:29	8 07:49 (10)	16:24	20 08:10 (5)	15:49
8	04:48	05:32	06:25		07:16	07:43 (10)	07:14	07:50 (5)	08:03
	21:30	20:47	19:39		18:27	4 07:47 (10)	16:22	20 08:10 (5)	15:48
9	04:49	05:34	06:26		07:18	08:12 (7)	07:16	07:51 (5)	08:05
	21:30	20:45	19:37		18:25	6 08:18 (7)	16:20	19 08:10 (5)	15:48
10	04:50	05:35	06:28		07:20	08:09 (7)	07:17	07:51 (5)	08:06
	21:29	20:44	19:34		18:22	12 08:21 (7)	16:19	18 08:09 (5)	15:48
11	04:51	05:37	06:30		07:22	08:07 (7)	07:19	07:52 (5)	08:07
	21:28	20:42	19:32		18:20	16 08:23 (7)	16:17	17 08:09 (5)	15:48
12	04:52	05:39	06:31		07:24	08:06 (7)	07:21	07:53 (5)	08:08
	21:27	20:40	19:29		18:18	18 08:24 (7)	16:15	15 08:08 (5)	15:47
13	04:53	05:40	06:33		07:25	08:05 (7)	07:23	07:54 (5)	08:09
	21:26	20:37	19:27		18:15	19 08:24 (7)	16:14	13 08:07 (5)	15:47
14	04:54	05:42	06:35		07:27	08:05 (7)	07:25	07:56 (5)	08:10
	21:25	20:35	19:25		18:13	20 08:25 (7)	16:12	10 08:06 (5)	15:47
15	04:56	05:44	06:37		07:29	08:05 (7)	07:27	07:58 (5)	08:11
	21:24	20:33	19:22		18:11	20 08:25 (7)	16:11	6 08:04 (5)	15:47
16	04:57	05:45	06:38		07:31	08:04 (7)	07:28		08:12
	21:23	20:31	19:20		18:09	20 08:24 (7)	16:09		15:47
17	04:58	05:47	06:40		07:33	08:05 (7)	07:30		08:13
	21:22	20:29	19:17		18:06	19 08:24 (7)	16:08		15:48
18	05:00	05:49	06:42		07:34	08:04 (7)	07:32		08:13
	21:21	20:27	19:15		18:04	18 08:22 (7)	16:06		15:48
19	05:01	05:50	06:43		07:36	08:05 (7)	07:34		08:14
	21:20	20:25	19:13		18:02	17 08:22 (7)	16:05		15:48
20	05:02	05:52	06:45		07:38	08:06 (7)	07:36		08:15
	21:18	20:23	19:10		18:00	14 08:20 (7)	16:04		15:48
21	05:04	05:54	06:47		07:40	08:07 (7)	07:37		08:15
	21:17	20:21	19:08		17:58	12 08:19 (7)	16:02		15:49
22	05:05	05:56	06:49		07:42	08:10 (7)	07:39		08:16
	21:16	20:18	19:05		17:55	5 08:15 (7)	16:01		15:49
23	05:07	05:57	06:50		07:44		07:41		08:17
	21:14	20:16	19:03		17:53		16:00		15:50
24	05:08	05:59	06:52		07:46		07:43		08:17
	21:13	20:14	19:00		17:51		15:59		15:50
25	05:09	06:01	06:54		06:47		07:44		08:17
	21:11	20:12	18:58		16:49		15:58		15:51
26	05:11	06:02	06:55		06:49		07:46		08:18
	21:10	20:09	18:56		16:47		15:57		15:52
27	05:12	06:04	06:57		06:51		07:48		08:18
	21:08	20:07	18:53		16:45		15:56		15:52
28	05:14	06:06	06:59		06:53		07:49		08:18
	21:07	20:05	18:51		16:43		15:55		15:53
29	05:16	06:08	07:01	07:41 (10)	06:55		07:51		08:18
	21:05	20:03	18:48	10 07:51 (10)	16:41		15:54		15:54
30	05:17	06:09	07:02	07:38 (10)	06:57		07:52		08:18
	21:04	20:00	18:46	13 07:51 (10)	16:39		15:53		15:55
31	05:19	06:11			06:59	07:54 (5)			08:18
	21:02	19:58			16:37	10 08:04 (5)			15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382		330		262		238
astr.max.mögl.Beschattung			23		328		244		

**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	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni		
1	08:18	07:50	08:44 (5)	06:54	07:18 (10)	06:41	05:33	04:46
	15:57	16:47	16:47	17:41	17:28 (10)	19:38	20:31	21:19
2	08:18	07:48	08:45 (5)	06:52	07:16 (10)	06:38	05:31	04:45
	15:58	16:49	16:49	17:43	17:30 (10)	19:40	20:33	21:21
3	08:18	07:46	08:48 (5)	06:49	07:13 (10)	06:36	05:29	04:44
	16:00	16:51	16:51	17:45	17:29 (10)	19:41	20:35	21:22
4	08:18	07:45	08:54 (5)	06:47	07:13 (10)	06:33	05:27	04:43
	16:01	16:53	16:53	17:47	17:30 (10)	19:43	20:36	21:23
5	08:17	07:43	08:57 (5)	06:45	07:12 (10)	06:31	05:25	04:42
	16:02	16:55	16:55	17:49	17:29 (10)	19:45	20:38	21:24
6	08:17	07:41	08:48 (5)	06:42	07:12 (10)	06:29	05:23	04:42
	16:03	16:57	16:57	17:51	17:29 (10)	19:47	20:40	21:25
7	08:17	07:39	08:57 (5)	06:40	07:13 (10)	06:26	05:22	04:41
	16:05	16:59	16:59	17:52	17:29 (10)	19:48	20:42	21:26
8	08:16	07:37	08:57 (5)	06:38	07:13 (10)	06:24	05:20	04:40
	16:06	17:01	17:01	17:54	17:27 (10)	19:50	20:43	21:27
9	08:16	07:36	08:57 (5)	06:35	07:14 (10)	06:22	05:18	04:40
	16:07	17:03	17:03	17:56	17:26 (10)	19:52	20:45	21:28
10	08:15	07:34	08:57 (5)	06:33	07:17 (10)	06:19	05:16	04:39
	16:09	17:05	17:05	17:58	17:23 (10)	19:54	20:47	21:29
11	08:14	07:32	08:57 (5)	06:31	07:18 (10)	06:17	05:14	04:39
	16:10	17:07	17:07	18:00	17:24 (10)	19:56	20:48	21:29
12	08:14	07:30	07:57 (7)	06:28	07:19 (10)	06:15	05:13	04:39
	16:12	17:09	17:09	18:02	17:25 (10)	19:57	20:50	21:30
13	08:13	07:28	07:55 (7)	06:26	07:20 (10)	06:12	05:11	04:38
	16:13	17:10	17:10	18:03	17:26 (10)	19:59	20:52	21:31
14	08:12	07:26	07:54 (7)	06:24	07:21 (10)	06:10	05:09	04:38
	16:15	17:12	17:12	18:05	17:27 (10)	20:01	20:53	21:31
15	08:11	07:24	07:53 (7)	06:21	07:22 (10)	06:08	05:08	04:38
	16:17	17:14	17:14	18:07	17:28 (10)	20:03	20:55	21:32
16	08:10	07:22	07:52 (7)	06:19	07:23 (10)	06:06	05:06	04:38
	16:18	17:16	17:16	18:09	17:29 (10)	20:05	20:57	21:32
17	08:09	07:20	07:52 (7)	06:16	07:24 (10)	06:03	05:04	04:38
	16:20	17:18	17:18	18:11	17:30 (10)	20:06	20:58	21:33
18	08:08	07:18	07:52 (7)	06:14	07:25 (10)	06:01	05:03	04:37
	16:22	17:20	17:20	18:13	17:31 (10)	20:08	21:00	21:33
19	08:07	07:16	07:51 (7)	06:12	07:26 (10)	05:59	05:01	04:38
	16:23	17:22	17:22	18:14	17:32 (10)	20:10	21:01	21:34
20	08:06	07:14	07:51 (7)	06:09	07:27 (10)	05:57	05:00	04:38
	16:25	17:24	17:24	18:16	17:33 (10)	20:12	21:03	21:34
21	08:05	07:11	07:52 (7)	06:07	07:28 (10)	05:54	04:58	04:38
	16:27	17:26	17:26	18:18	17:34 (10)	20:13	21:04	21:34
22	08:04	07:09	07:52 (7)	06:05	07:29 (10)	05:52	04:57	04:38
	16:29	17:28	17:28	18:20	17:35 (10)	20:15	21:06	21:35
23	08:03	07:07	07:53 (7)	06:02	07:30 (10)	05:50	04:56	04:38
	16:30	17:30	17:30	18:22	17:36 (10)	20:17	21:07	21:35
24	08:01	07:05	07:54 (7)	06:00	07:31 (10)	05:48	04:54	04:38
	16:32	17:32	17:32	18:23	17:37 (10)	20:19	21:09	21:35
25	08:00	07:03	07:56 (7)	05:57	07:32 (10)	05:46	04:53	04:39
	16:34	17:34	17:34	18:25	17:38 (10)	20:21	21:10	21:35
26	07:59	07:00	08:07 (7)	05:55	07:33 (10)	05:44	04:52	04:39
	16:36	17:35	17:35	18:27	17:39 (10)	20:22	21:12	21:35
27	07:57	06:58	08:39 (5)	05:53	07:34 (10)	05:41	04:51	04:40
	16:38	17:37	17:37	18:29	17:40 (10)	20:24	21:13	21:35
28	07:56	06:56	07:20 (10)	05:50	07:35 (10)	05:39	04:50	04:40
	16:40	17:39	17:39	18:31	17:41 (10)	20:26	21:14	21:35
29	07:54	06:51	08:41 (5)	06:48	07:36 (10)	05:37	04:49	04:41
	16:41	17:39	17:39	19:32	17:42 (10)	20:28	21:16	21:34
30	07:53	06:49	08:41 (5)	06:45	07:37 (10)	05:35	04:47	04:41
	16:43	17:39	17:39	19:34	17:43 (10)	20:29	21:17	21:34
31	07:51	06:47	08:42 (5)	06:43	07:38 (10)	05:33	04:46	04:41
	16:45	17:39	17:39	19:36	17:44 (10)	20:31	21:18	21:34
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505		
astr.max.mögl.Beschattung	310	284	139					

**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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:01		07:54	
	21:34	21:00	19:56	18:44		16:35		15:52	
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02		07:55	
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33		15:52	
3	04:43	05:24	06:16	07:08		07:04		07:57	
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31		15:51	
4	04:44	05:25	06:18	07:09	10	07:52 (10)	07:06	07:58	
	21:33	20:55	19:49	18:36		08:02 (10)	16:29	15:50	
5	04:45	05:27	06:20	07:11	13	07:50 (10)	07:08	08:00	
	21:32	20:53	19:46	18:34		08:03 (10)	16:27	15:50	
6	04:46	05:28	06:21	07:13	15	07:49 (10)	07:10	08:01	
	21:32	20:51	19:44	18:32		08:04 (10)	16:26	15:49	
7	04:47	05:30	06:23	07:15	17	07:48 (10)	07:12	08:02	
	21:31	20:49	19:41	18:29		08:05 (10)	16:24	15:49	
8	04:48	05:32	06:25	07:16	17	07:48 (10)	07:14	08:03	
	21:30	20:47	19:39	18:27	7	08:05 (10)	16:22	08:25 (5)	15:48
9	04:49	05:33	06:26	07:18	17	07:47 (10)	07:16	08:16 (5)	08:05
	21:30	20:45	19:37	18:25	12	08:04 (10)	16:20	08:28 (5)	15:48
10	04:50	05:35	06:28	07:20	17	07:47 (10)	07:17	08:15 (5)	08:06
	21:29	20:43	19:34	18:22	14	08:04 (10)	16:19	08:29 (5)	15:48
11	04:51	05:37	06:30	07:22	15	07:48 (10)	07:19	08:14 (5)	08:07
	21:28	20:42	19:32	18:20	16	08:03 (10)	16:17	08:30 (5)	15:48
12	04:52	05:39	06:31	07:24	12	07:50 (10)	07:21	08:13 (5)	08:08
	21:27	20:40	19:29	18:18	18	08:02 (10)	16:15	08:31 (5)	15:47
13	04:53	05:40	06:33	07:25	9	07:52 (10)	07:23	08:13 (5)	08:09
	21:26	20:37	19:27	18:15	19	08:01 (10)	16:14	08:32 (5)	15:47
14	04:54	05:42	06:35	07:27	4	07:54 (10)	07:25	08:12 (5)	08:10
	21:25	20:35	19:25	18:13	20	07:58 (10)	16:12	08:32 (5)	15:47
15	04:56	05:44	06:37	07:29			07:27	08:12 (5)	08:11
	21:24	20:33	19:22	18:11	21		16:11	08:33 (5)	15:47
16	04:57	05:45	06:38	07:31		08:30 (7)	07:28	08:12 (5)	08:12
	21:23	20:31	19:20	18:09	7	08:37 (7)	16:09	08:33 (5)	15:47
17	04:58	05:47	06:40	07:33	13	08:27 (7)	07:30	08:13 (5)	08:13
	21:22	20:29	19:17	18:06	20	08:40 (7)	16:08	08:33 (5)	15:48
18	05:00	05:49	06:42	07:34	15	08:25 (7)	07:32	08:13 (5)	08:13
	21:21	20:27	19:15	18:04	21	08:40 (7)	16:06	08:34 (5)	15:48
19	05:01	05:50	06:43	07:36	18	08:23 (7)	07:34	08:13 (5)	08:14
	21:20	20:25	19:13	18:02	21	08:41 (7)	16:05	08:34 (5)	15:48
20	05:02	05:52	06:45	07:38	20	08:22 (7)	07:36	08:14 (5)	08:15
	21:18	20:23	19:10	18:00	20	08:42 (7)	16:04	08:34 (5)	15:48
21	05:04	05:54	06:47	07:40	21	08:22 (7)	07:37	08:15 (5)	08:15
	21:17	20:20	19:08	17:58	19	08:43 (7)	16:02	08:34 (5)	15:49
22	05:05	05:56	06:49	07:42	22	08:21 (7)	07:39	08:15 (5)	08:16
	21:16	20:18	19:05	17:55	19	08:43 (7)	16:01	08:34 (5)	15:49
23	05:06	05:57	06:50	07:44	22	08:21 (7)	07:41	08:15 (5)	08:17
	21:14	20:16	19:03	17:53	17	08:43 (7)	16:00	08:32 (5)	15:50
24	05:08	05:59	06:52	07:46	22	08:21 (7)	07:43	08:16 (5)	08:17
	21:13	20:14	19:00	17:51	16	08:43 (7)	15:59	08:32 (5)	15:50
25	05:09	06:01	06:54	06:47	21	07:21 (7)	07:44	08:18 (5)	08:17
	21:11	20:12	18:58	16:49	14	07:42 (7)	15:58	08:32 (5)	15:51
26	05:11	06:02	06:55	06:49	20	07:22 (7)	07:46	08:19 (5)	08:18
	21:10	20:09	18:56	16:47	12	07:42 (7)	15:57	08:31 (5)	15:52
27	05:12	06:04	06:57	06:51	19	07:22 (7)	07:48	08:21 (5)	08:18
	21:08	20:07	18:53	16:45	9	07:41 (7)	15:56	08:30 (5)	15:52
28	05:14	06:06	06:59	06:53	17	07:23 (7)	07:49	08:23 (5)	08:18
	21:07	20:05	18:51	16:43	5	07:40 (7)	15:55	08:28 (5)	15:53
29	05:16	06:08	07:01	06:55		07:25 (7)	07:51		08:18
	21:05	20:02	18:48	16:41	13	07:38 (7)	15:54		15:54
30	05:17	06:09	07:02	06:57	9	07:27 (7)	07:52		08:18
	21:04	20:00	18:46	16:39		07:36 (7)	15:53		15:55
31	05:19	06:11		06:59					08:18
	21:02	19:58		16:37					15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262			238
astr.max.mögl.Beschattung				405		341			

**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: Mürow 3 - Vorbelastung Schattenrezeptor: P - IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai	Juni	
1	08:18	09:14 (10)	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	
	15:57	09:40 (10)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	
2	08:18	09:14 (10)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	
	15:58	09:41 (10)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	
3	08:18	09:15 (10)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	
	16:00	09:42 (10)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	
4	08:18	09:15 (10)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	
	16:01	09:42 (10)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	
5	08:17	09:16 (10)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	
	16:02	09:43 (10)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	
6	08:17	09:15 (10)	07:41	06:42	07:06 (1)	06:29	05:23	04:41
	16:03	09:43 (10)	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	
7	08:17	09:15 (10)	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	
	16:05	09:43 (10)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	
8	08:16	09:16 (10)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	
	16:06	09:45 (10)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	
9	08:16	09:16 (10)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	
	16:07	09:45 (10)	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	
10	08:15	09:16 (10)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	
	16:09	09:45 (10)	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	
11	08:14	09:17 (10)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	
	16:10	09:45 (10)	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	
12	08:14	09:18 (10)	07:30	06:28	06:15	05:13	04:38	
	16:12	09:47 (10)	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	
13	08:13	09:18 (10)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	
	16:13	09:47 (10)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	
14	08:12	09:19 (10)	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	
	16:15	09:47 (10)	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	
15	08:11	09:19 (10)	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	
	16:16	09:48 (10)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	
16	08:10	09:19 (10)	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	
	16:18	09:47 (10)	17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	
17	08:09	09:19 (10)	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	
	16:20	09:47 (10)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	
18	08:08	09:20 (10)	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	
	16:21	09:48 (10)	17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	
19	08:07	09:21 (10)	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	
	16:23	09:48 (10)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	
20	08:06	09:21 (10)	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	
	16:25	09:47 (10)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	
21	08:05	09:22 (10)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	
	16:27	09:47 (10)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	
22	08:04	09:24 (10)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	
	16:28	09:47 (10)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	
23	08:03	09:24 (10)	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	
	16:30	09:46 (10)	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	
24	08:01	09:26 (10)	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	
	16:32	09:46 (10)	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	
25	08:00	09:27 (10)	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	
	16:34	09:44 (10)	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	
26	07:59	09:29 (10)	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	
	16:36	09:44 (10)	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	
27	07:57	09:31 (10)	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	
	16:38	09:41 (10)	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	
	16:39		17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	
31	07:51			06:43		04:46		
	16:45			19:36		21:18		
Sonnenscheinstunden	254	275	367		418	490	505	
astr.max.mögl.Beschattung	689			1				

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** P - IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:00		07:54	08:59 (10)
	21:34	21:00	19:56	18:44		16:35		15:52	29 09:28 (10)
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02		07:55	08:59 (10)
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33		15:51	29 09:28 (10)
3	04:43	05:24	06:16	07:08		07:04		07:57	09:00 (10)
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31		15:51	29 09:29 (10)
4	04:44	05:25	06:18	07:09		07:06		07:58	09:00 (10)
	21:33	20:55	19:48	18:36		16:29		15:50	29 09:29 (10)
5	04:45	05:27	06:19	07:11		07:08		08:00	09:01 (10)
	21:32	20:53	19:46	18:34		16:27		15:50	29 09:30 (10)
6	04:46	05:28	06:21	07:13		07:10		08:01	09:01 (10)
	21:32	20:51	19:44	18:32		16:25		15:49	28 09:29 (10)
7	04:47	05:30	06:23	07:15		07:12		08:02	09:02 (10)
	21:31	20:49	19:41	18:29		16:24		15:49	27 09:29 (10)
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:43 (1)	07:14		08:03	09:03 (10)
	21:30	20:47	19:39	18:27	1 07:44 (1)	16:22		15:48	27 09:30 (10)
9	04:49	05:33	06:26	07:18		07:16		08:05	09:03 (10)
	21:30	20:45	19:37	18:25		16:20		15:48	27 09:30 (10)
10	04:50	05:35	06:28	07:20		07:17		08:06	09:03 (10)
	21:29	20:43	19:34	18:22		16:18		15:48	27 09:30 (10)
11	04:51	05:37	06:30	07:22		07:19		08:07	09:04 (10)
	21:28	20:41	19:32	18:20		16:17		15:47	26 09:30 (10)
12	04:52	05:38	06:31	07:24		07:21		08:08	09:04 (10)
	21:27	20:39	19:29	18:18		16:15		15:47	26 09:30 (10)
13	04:53	05:40	06:33	07:25		07:23		08:09	09:06 (10)
	21:26	20:37	19:27	18:15		16:14		15:47	26 09:32 (10)
14	04:54	05:42	06:35	07:27		07:25		08:10	09:07 (10)
	21:25	20:35	19:25	18:13		16:12		15:47	25 09:32 (10)
15	04:56	05:44	06:37	07:29		07:27	09:04 (10)	08:11	09:06 (10)
	21:24	20:33	19:22	18:11		16:11	10 09:14 (10)	15:47	25 09:31 (10)
16	04:57	05:45	06:38	07:31		07:28	09:02 (10)	08:12	09:07 (10)
	21:23	20:31	19:20	18:09		16:09	15 09:17 (10)	15:47	25 09:32 (10)
17	04:58	05:47	06:40	07:33		07:30	09:01 (10)	08:13	09:08 (10)
	21:22	20:29	19:17	18:06		16:08	17 09:18 (10)	15:47	24 09:32 (10)
18	04:59	05:49	06:42	07:34		07:32	09:00 (10)	08:13	09:08 (10)
	21:21	20:27	19:15	18:04		16:06	20 09:20 (10)	15:48	25 09:33 (10)
19	05:01	05:50	06:43	07:36		07:34	08:59 (10)	08:14	09:09 (10)
	21:20	20:25	19:12	18:02		16:05	22 09:21 (10)	15:48	25 09:34 (10)
20	05:02	05:52	06:45	07:38		07:36	08:59 (10)	08:15	09:09 (10)
	21:18	20:23	19:10	18:00		16:04	23 09:22 (10)	15:48	25 09:34 (10)
21	05:04	05:54	06:47	07:40		07:37	08:58 (10)	08:15	09:10 (10)
	21:17	20:20	19:08	17:58		16:02	25 09:23 (10)	15:49	24 09:34 (10)
22	05:05	05:56	06:49	07:42		07:39	08:57 (10)	08:16	09:10 (10)
	21:16	20:18	19:05	17:55		16:01	26 09:23 (10)	15:49	24 09:34 (10)
23	05:06	05:57	06:50	07:44		07:41	08:57 (10)	08:16	09:11 (10)
	21:14	20:16	19:03	17:53		16:00	27 09:24 (10)	15:50	24 09:35 (10)
24	05:08	05:59	06:52	07:45		07:43	08:57 (10)	08:17	09:11 (10)
	21:13	20:14	19:00	17:51		15:59	28 09:25 (10)	15:50	25 09:36 (10)
25	05:09	06:01	06:54	06:47		07:44	08:58 (10)	08:17	09:11 (10)
	21:11	20:12	18:58	16:49		15:58	27 09:25 (10)	15:51	25 09:36 (10)
26	05:11	06:02	06:55	06:49		07:46	08:58 (10)	08:18	09:12 (10)
	21:10	20:09	18:56	16:47		15:57	28 09:26 (10)	15:52	24 09:36 (10)
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:19 (3)	07:48	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:08	20:07	18:53	16:45	1 07:20 (3)	15:56	29 09:27 (10)	15:52	25 09:38 (10)
28	05:14	06:06	06:59	06:53		07:49	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:07	20:05	18:51	16:43		15:55	28 09:26 (10)	15:53	25 09:38 (10)
29	05:16	06:07	07:01	06:55		07:51	08:58 (10)	08:18	09:13 (10)
	21:05	20:02	18:48	16:41		15:54	29 09:27 (10)	15:54	26 09:39 (10)
30	05:17	06:09	07:02	06:57		07:52	08:59 (10)	08:18	09:14 (10)
	21:04	20:00	18:46	16:39		15:53	29 09:28 (10)	15:55	25 09:39 (10)
31	05:19	06:11		06:59				08:18	09:13 (10)
	21:02	19:58		16:37				15:56	26 09:39 (10)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262		238	
astr.max.mögl.Beschattung					2	383			806

**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: Mürow 3 - Vorbelastung Schattenrezeptor: Q - IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 15:57 28	09:43 (10)   07:49 10:11 (10)   16:47	06:54 17:41	07:18 (1)   06:41 07:19 (1)   19:38	05:33 20:31	04:45 21:19
2	08:18 15:58 28	09:44 (10)   07:48 10:12 (10)   16:49	06:51 17:43	07:15 (1)   06:38 07:17 (1)   19:39	05:31 20:33	04:45 21:21
3	08:18 16:00 28	09:45 (10)   07:46 10:13 (10)   16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22
4	08:18 16:01 27	09:45 (10)   07:44 10:12 (10)   16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23
5	08:17 16:02 27	09:46 (10)   07:43 10:13 (10)   16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24
6	08:17 16:03 26	09:47 (10)   07:41 10:13 (10)   16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25
7	08:17 16:05 25	09:47 (10)   07:39 10:12 (10)   16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26
8	08:16 16:06 25	09:48 (10)   07:37 10:13 (10)   17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27
9	08:16 16:07 24	09:49 (10)   07:35 10:13 (10)   17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28
10	08:15 16:09 22	09:50 (10)   07:34 10:12 (10)   17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28
11	08:14 16:10 21	09:51 (10)   07:32 10:12 (10)   17:06	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29
12	08:14 16:12 19	09:53 (10)   07:30 10:12 (10)   17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:38 21:30
13	08:13 16:13 18	09:54 (10)   07:28 10:12 (10)   17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31
14	08:12 16:15 16	09:55 (10)   07:26 10:11 (10)   17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31
15	08:11 16:16 13	09:57 (10)   07:24 10:10 (10)   17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32
16	08:10 16:18 8	09:59 (10)   07:22 10:07 (10)   17:16	06:19 18:09	06:05 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35
26	07:59 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	355	2	3			

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** Q - IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:31 (3)
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:32 (3)
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	04:49	05:33	06:26	07:18	07:16	08:05
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11
	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47
16	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48
21	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17
	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:48	08:18
	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	05:19	06:11		06:59		08:18
	21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung				3	75	854

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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** R - IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:21	04:43 21:33	05:24 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:44 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:41	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:30 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:48
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:16 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** S - IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:37 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:48
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:20	05:49 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** T - IO T Crussower Straße 6, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:50	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:45 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:54 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** U - IO U Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** V - IO V Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:35 19:41	05:29 20:34	04:43 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:00	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:56	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:11	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:48
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:49
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:38 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:35	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:54 17:37	05:49 18:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43	06:52 17:34	05:48 18:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 17:36	05:47 18:36	05:34 20:30	04:46 21:18	04:46 21:34	05:18 21:02	06:11 19:58	06:58 16:37	06:58 16:37	07:53 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** W - IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:12	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	19:37	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:44	04:42	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:07	07:04	15:56 (1)
	15:59	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:56	19:51	18:39	16:31	4 16:00 (1)
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	15:55 (1)
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	3 15:58 (1)
5	08:17	07:43	06:44	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	15:55 (1)
	16:02	16:55	17:48	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	1 15:56 (1)
6	08:17	07:41	16:25 (1)	06:42	06:28	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10
	16:03	16:57	1 16:26 (1)	17:50	19:46	20:40	21:25	21:31	20:51	19:44	18:31	16:25
7	08:16	07:39	16:25 (1)	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:14	07:12
	16:04	16:58	3 16:28 (1)	17:52	19:48	20:41	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:23
8	08:16	07:37	16:27 (1)	06:37	06:24	05:19	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:13
	16:06	17:00	3 16:30 (1)	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22
9	08:15	07:35	06:35	06:21	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:04
	16:07	17:02	17:56	19:52	20:45	21:27	21:29	20:45	19:36	18:24	16:20	15:48
10	08:15	07:33	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:47
11	08:14	07:32	06:30	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:13	07:30	06:28	06:14	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:17	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:13	15:47
14	08:12	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:37	04:55	05:43	06:36	07:29	07:26	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:56	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:32	07:30	08:13
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:07	15:47
18	08:08	07:17	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:48	06:41	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:47
19	08:07	07:15	06:11	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:35	15:28 (2)
	16:25	17:24	18:16	20:11	21:03	21:34	21:18	20:22	19:10	18:00	16:03	2 15:30 (2)
21	08:05	15:52 (2)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:37	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37
	16:26	1 15:53 (2)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:07	17:57	16:02
22	08:04	15:54 (2)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39
	16:28	2 15:56 (2)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:15	20:18	19:05	17:55	16:01
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:55	04:38	05:06	05:57	06:50	07:43	07:41	08:16
	16:30	17:29	18:21	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:49
24	08:01	07:05	05:59	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:31	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:02	05:57	05:45	04:53	04:38	05:09	06:00	06:53	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:57	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:17
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:56	15:51
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:50	04:39	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:37	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:55	15:52
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:34	21:07	20:05	18:51	16:43	15:54	15:53
29	07:54	06:47	05:37	04:48	04:40	04:40	05:15	06:07	07:00	06:55	07:51	08:18
	16:41	17:32	19:32	20:27	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:52	06:45	05:35	04:47	04:41	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43	19:34	20:29	21:17	21:34	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51	06:43	06:43	06:43	04:46	04:46	05:18	06:11	06:58	06:58	08:18	08:18
	16:45	19:36	20:31	21:18	21:18	21:18	21:02	19:58	16:37	16:37	15:56	15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung	3	7	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238

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

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

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **Schattenrezeptor:** X - IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:18	07:49	06:54	06:41	05:33	04:46	04:42	05:14 (8)	05:20	05:59 (9)	06:13	07:04	07:00	07:54	
2	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	14 05:28 (8)	21:00	20 06:19 (9)	19:55	18:44	16:35	15:52	
3	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	13 05:15 (8)	05:22	20 06:00 (9)	06:14	07:06	07:02	07:55	
4	15:59	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	13 05:28 (8)	20:58	20 06:20 (9)	19:53	18:41	16:33	15:52	
5	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	13 05:15 (8)	05:24	20 05:59 (9)	06:16	07:08	07:04	07:57	
6	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	12 05:27 (8)	20:57	20 06:19 (9)	19:51	18:39	16:31	15:51	
7	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	13 05:16 (8)	05:25	20 06:00 (9)	06:18	07:09	07:06	07:58	
8	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	11 05:27 (8)	20:55	19 06:19 (9)	19:48	18:36	16:29	15:50	
9	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	13 05:18 (8)	05:27	20 06:00 (9)	06:20	07:11	07:08	07:59	
10	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	8 05:26 (8)	20:53	18 06:18 (9)	19:46	18:34	16:27	15:50	
11	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:42	04:46	13 05:19 (8)	05:29	20 06:01 (9)	06:21	07:13	07:10	08:01	
12	16:03	16:57	17:51	19:47	20:40	21:25	5 05:18 (8)	6 05:25 (8)	20:51	17 06:18 (9)	19:44	18:32	16:26	15:49	
13	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	05:13 (8)	04:47	05:21 (8)	05:30	06:01 (9)	06:23	07:15	08:02	
14	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	7 05:20 (8)	21:31	3 05:24 (8)	20:49	15 06:16 (9)	19:41	18:29	16:24	15:49
15	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	05:11 (8)	04:48	05:32	06:03 (9)	06:25	07:16	07:14	08:03	
16	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	10 05:21 (8)	21:30	20:47	12 06:15 (9)	19:39	18:27	16:22	15:48	
17	08:16	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	05:11 (8)	04:49	05:34	06:05 (9)	06:26	07:18	07:15	08:05	
18	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	11 05:22 (8)	21:29	20:45	9 06:14 (9)	19:37	18:25	16:20	15:48	
19	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	05:10 (8)	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06		
20	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	12 05:22 (8)	21:29	20:43	19:34	18:22	16:19	15:48		
21	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	05:10 (8)	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07		
22	16:10	17:07	18:00	19:56	20:48	21:29	13 05:23 (8)	21:27	20:41	19:32	18:22	16:17	15:48		
23	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	05:11 (8)	04:52	05:39	06:31	07:24	07:21	08:08		
24	16:12	17:09	18:02	19:57	20:50	21:30	13 05:24 (8)	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47		
25	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	05:11 (8)	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09		
26	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	14 05:25 (8)	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47		
27	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	05:10 (8)	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10		
28	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	14 05:24 (8)	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47		
29	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	05:10 (8)	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11		
30	16:17	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	15 05:25 (8)	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47		
31	08:10	07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	05:10 (8)	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12		
32	16:18	17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	15 05:25 (8)	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47		
33	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:38	05:10 (8)	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13		
34	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	16 05:26 (8)	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:48		
35	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:38	05:10 (8)	05:00	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13		
36	16:22	17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	16 05:26 (8)	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48		
37	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:38	05:10 (8)	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14		
38	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	16 05:26 (8)	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48		
39	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	05:10 (8)	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15		
40	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	16 05:26 (8)	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48		
41	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:11 (8)	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15		
42	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	16 05:27 (8)	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49		
43	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:11 (8)	05:05	05:56	06:49	07:42	07:39	08:16		
44	16:29	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	16 05:27 (8)	21:16	5 06:12 (9)	19:05	17:55	16:01	15:49		
45	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:11 (8)	05:07	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16		
46	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	16 05:27 (8)	21:14	10 06:14 (9)	19:03	17:53	16:00	15:50		
47	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:11 (8)	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17		
48	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	16 05:27 (8)	21:13	12 06:16 (9)	19:00	17:51	16:00	15:50		
49	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:12 (8)	05:09	06:02 (9)	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17	
50	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	16 05:28 (8)	21:11	14 06:16 (9)	19:02	17:53	16:00	15:51		
51	07:58	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:12 (8)	05:11	06:01 (9)	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18	
52	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	16 05:28 (8)	21:10	16 06:17 (9)	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52	
53	07:57	06:58	05:53	05:41	04:51	04:40	05:13 (8)	05:13	06:01 (9)	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18	
54	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	15 05:28 (8)	21:08	17 06:18 (9)	20:07	18:53	16:45	15:56	15:53	
55	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:13 (8)	05:14	06:00 (9)	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18	
56	16:40	17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	15 05:28 (8)	21:07	18 06:18 (9)	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53	
57	07:54	06:48	05:37	04:49	04:41	04:41	05:14 (8)	05:16	06:00 (9)	06:08	07:01	06:55	07:51	08:18	
58	16:41	19:32	20:28	21:16	21:16	21:34	14 05:28 (8)	21:05	19 06:19 (9)	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54	
59	07:53	06:45	05:35	04:48	04:41	04:41	05:14 (8)	05:17	06:00 (9)	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18	
60	16:43	19:34	20:29	21:17	21:17	21:34	13 05:27 (8)	21:03	19 06:19 (9)	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55	
61	07:51	06:43	05:33	04:47	04:47	04:47	05:19	06:00 (9)	06:11	06:59	07:52	07:49	08:18		
62	16:45	19:36	20:31	21:18	21:18	21:34	21:02	20 06:20 (9)	19:58	06:59	16:37	15:56	15:56		
63	254	275	367	418	490	505	508	457	150	382	330	262	238		
Sonnenscheinstunden															
astr.max.mögl.Beschattung															

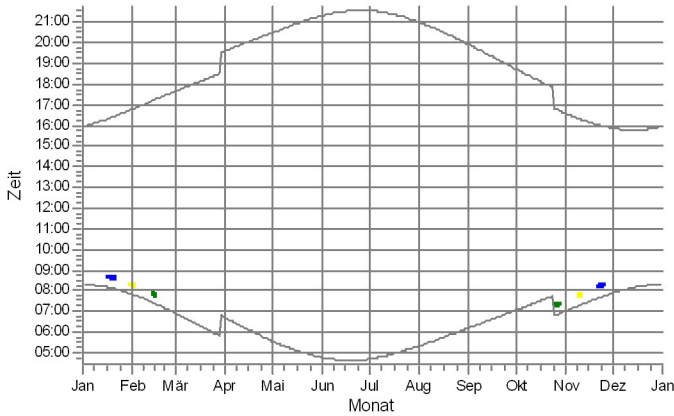
**Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):**

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)

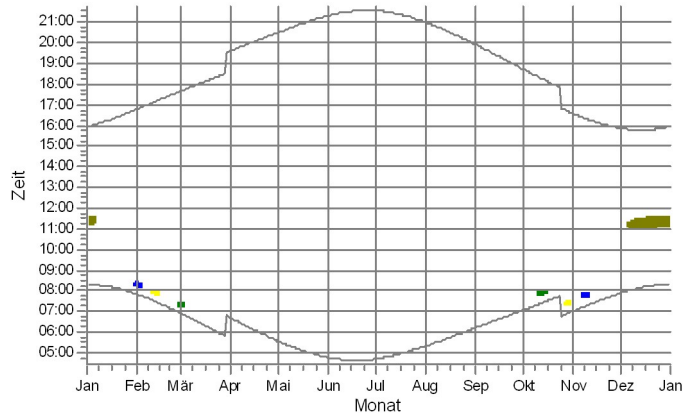
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung

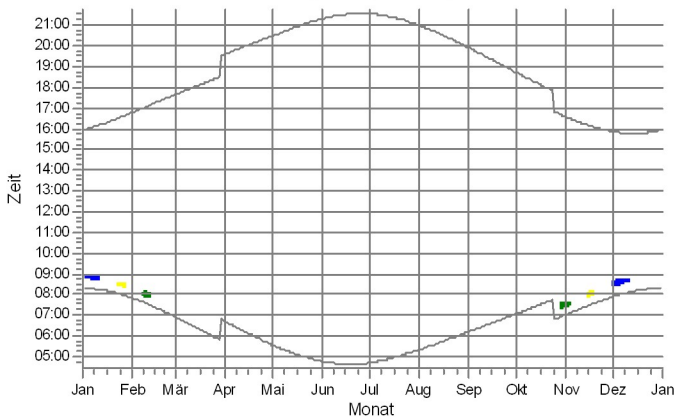
A: IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten



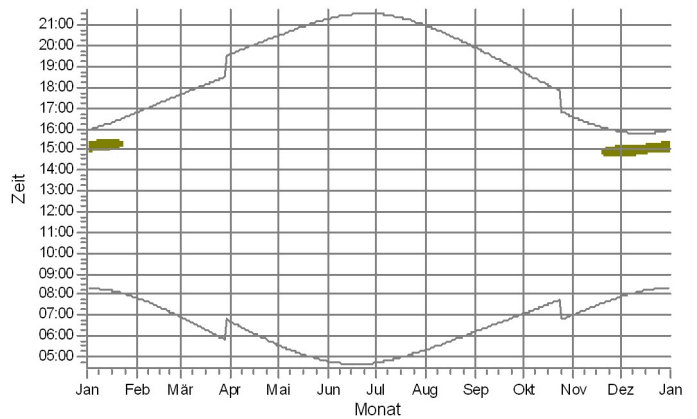
B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten



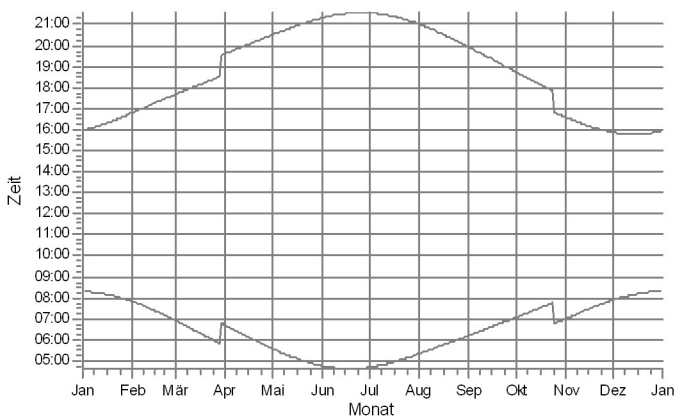
C: IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten



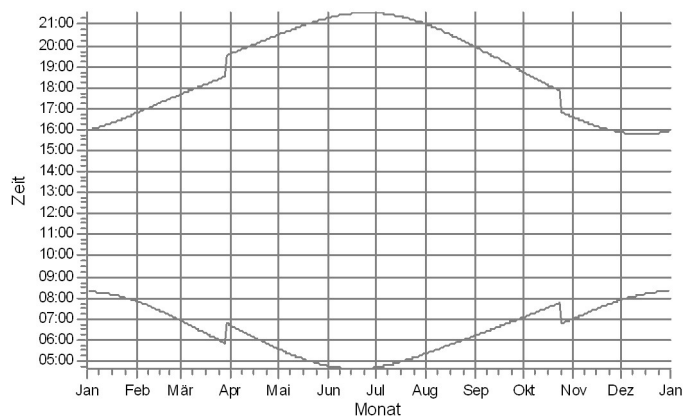
D: IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten



E: IO E Kerkow er Straße 2, Dobberzin, Schatten



F: IO F Kerkow er Straße 4, Dobberzin, Schatten



### WEA

- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)
- 2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)

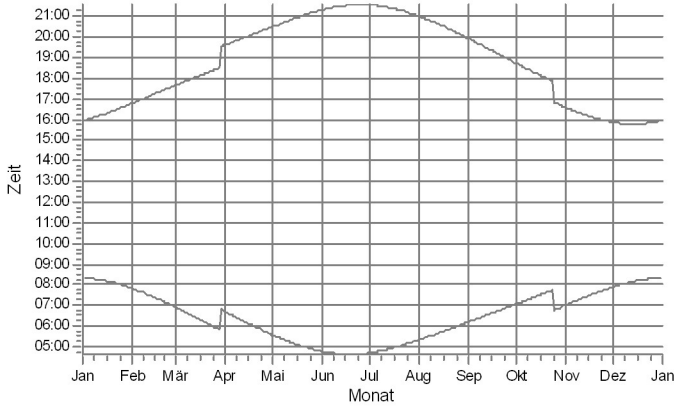
- 3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)
- 10: MÜR 6



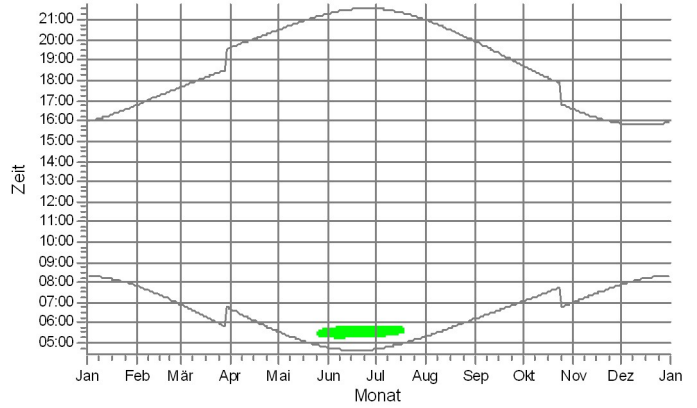
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung**

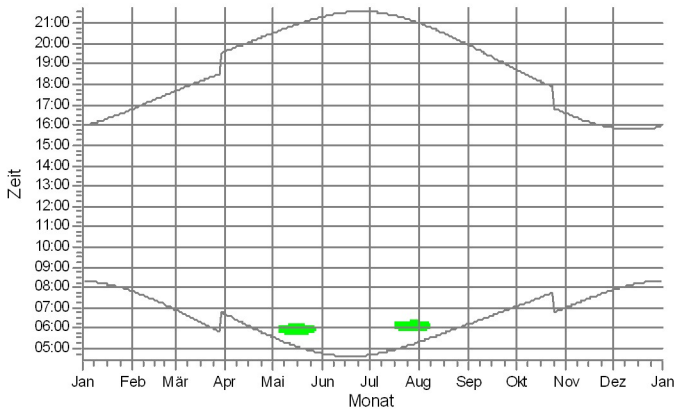
G: IO G Kerkow er Straße 6, Dobberzin, Schatten



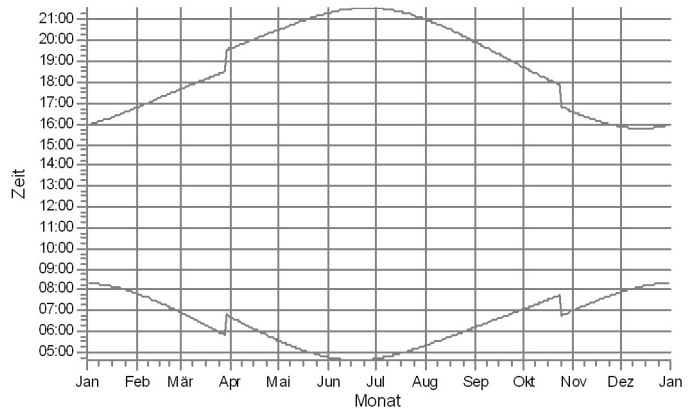
H: IO H Kerkow er Straße 8, Dobberzin, Schatten



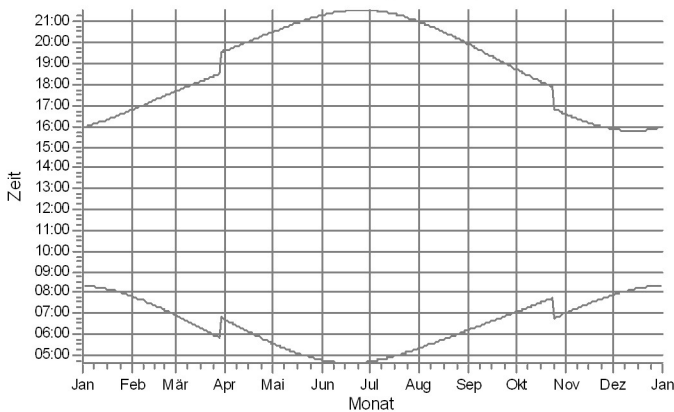
I: IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten



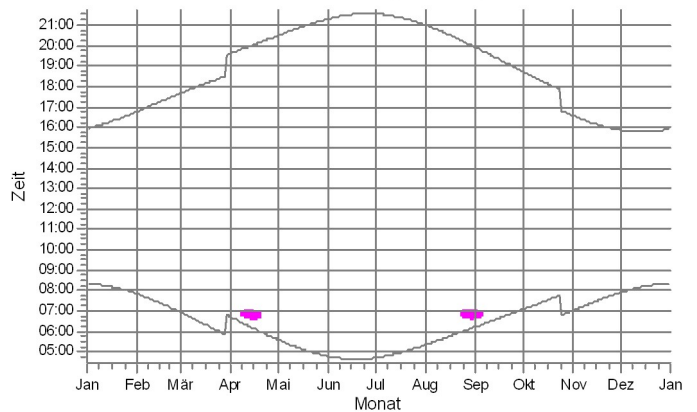
J: IO J Mürow er Landstraße 6, Kerkow , Schatten



K: IO K Mürow er Landstraße 3, Kerkow , Schatten



L: IO L Mürow er Landstraße 1, Kerkow , Schatten



WEA

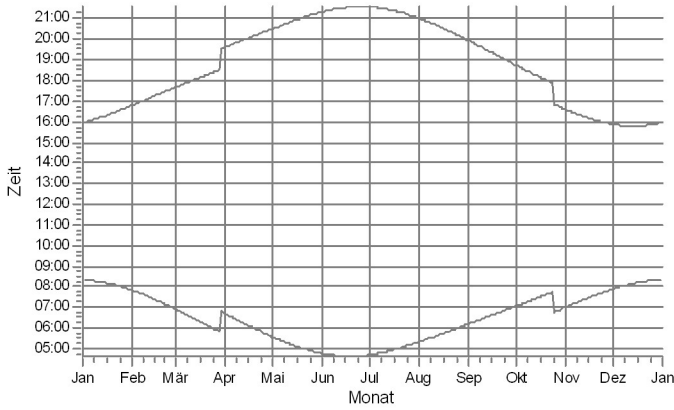
5: MÜR 1

9: MÜR 5

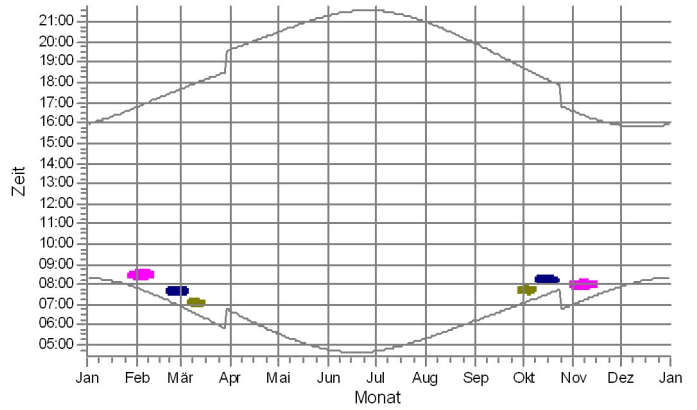
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung**

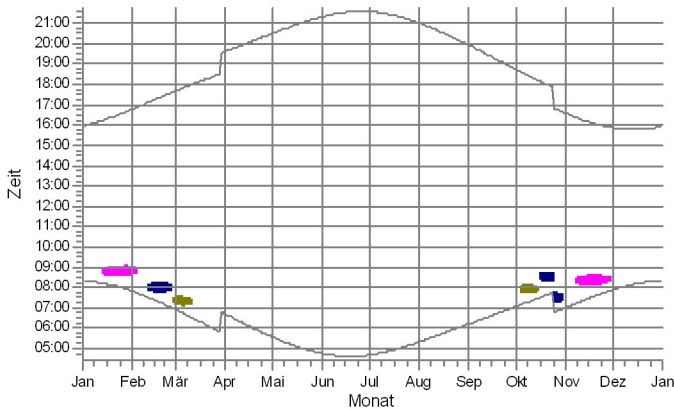
M: IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten



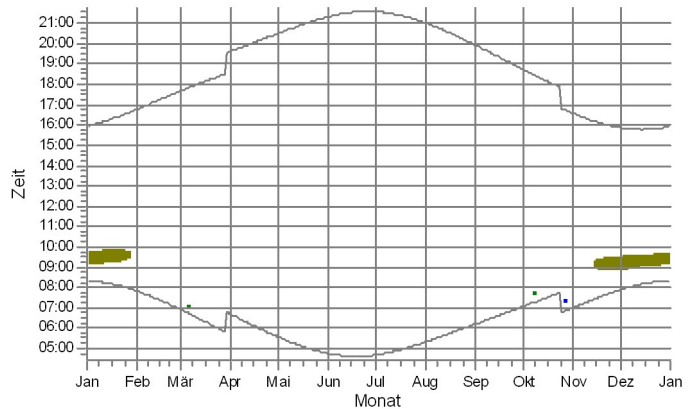
N: IO N Mürow er Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten



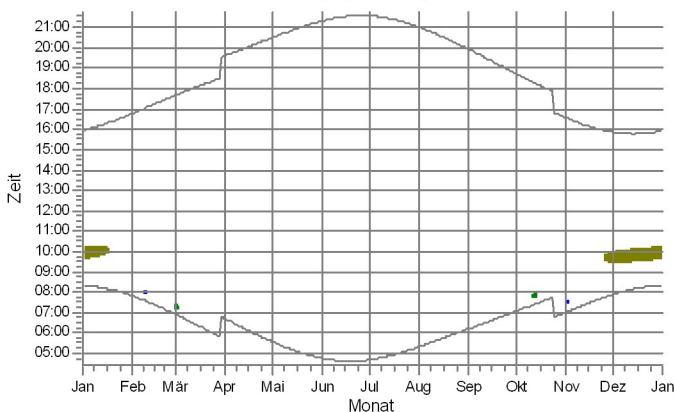
O: IO O Mürow er Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten



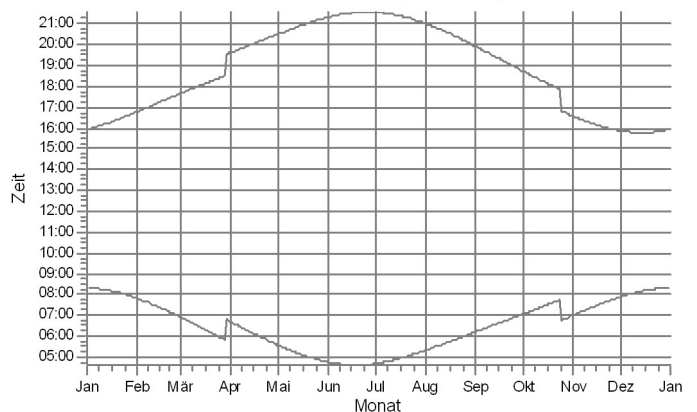
P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten



Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten



R: IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten



### WEA

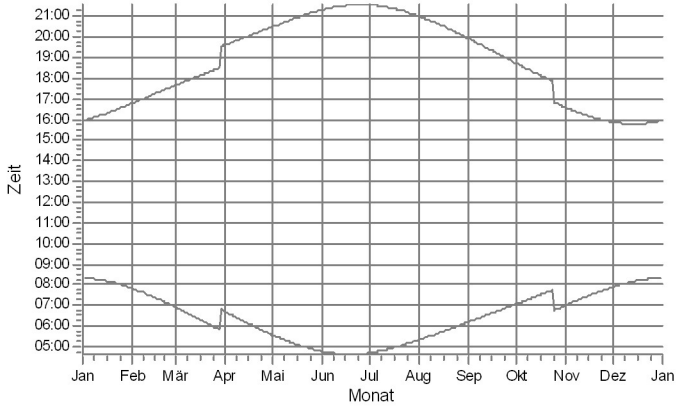
- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)
- 3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)
- 5: MÜR 1

- 7: MÜR 3
- 10: MÜR 6

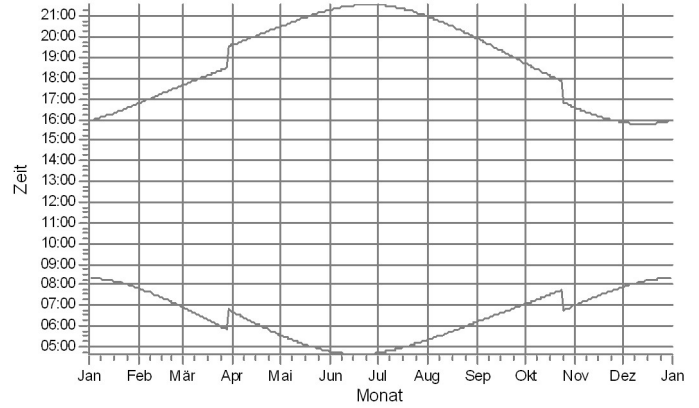
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung

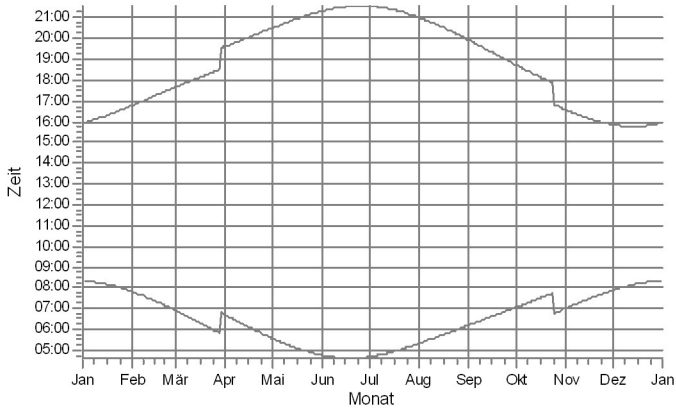
S: IO S Neuhofer Straße 13, Crussow , Schatten



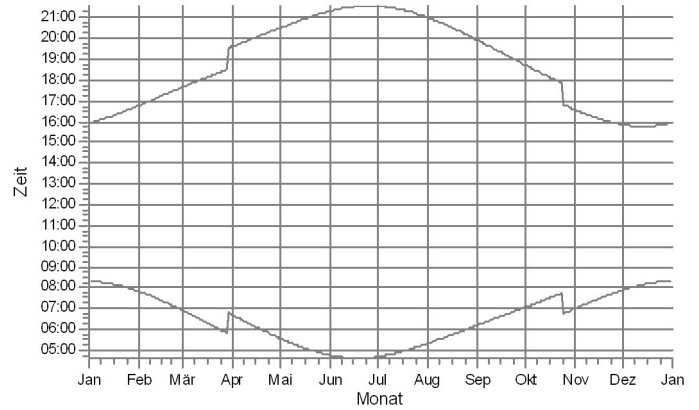
T: IO T Crussow er Straße 6, Felchow , Schatten



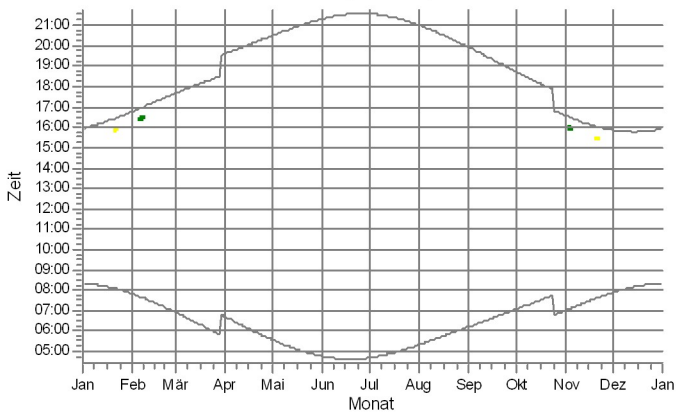
U: IO U Angermünder Straße 21, Felchow , Schatten



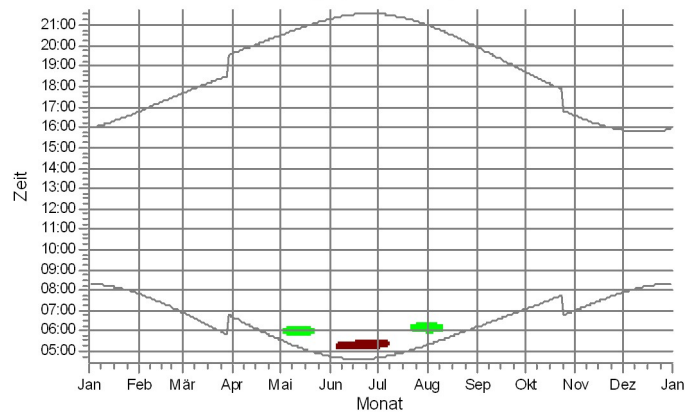
V: IO V Am Humpelsberg 17, Felchow , Schatten



W: IO W Dorfstraße 1, Pinnow , Schatten



X: IO X Thekenberg 1, Dobberzin , Schatten



WEA

- 1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)
- 2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)

- 8: MÜR 4
- 9: MÜR 5

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 1** - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	07:18-07:25/7 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:29-07:35/6 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	07:15-07:23/8 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:31-07:34/3 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:49 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:23 20:57	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	15:56-16:00/4 07:57
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:47 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	15:55-15:58/3 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:48	06:42 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	15:56/1 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	16:25-16:26/1 17:50	07:06-07:07/1 19:47	06:29 20:40	05:23 21:25	04:41 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	16:25-16:28/3 17:52	06:40 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	16:27-16:30/3 17:54	06:38 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:43-07:44/1 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	08:01-08:05/4 17:56	06:35 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	08:05-08:05/6 17:58	06:33 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	07:57-08:04/7 18:00	06:31 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:53-07:56/3 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:57-08:04/7 18:01	06:28 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:50-07:58/8 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:52-07:59/7 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:51-07:54/3 18:05	06:23 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:54-07:59/5 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:49-07:53/4 18:07	06:21 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:56-07:58/2 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:47-07:53/6 18:09	06:19 20:04	05:06 20:57	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:17-07:21/4 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:17-07:23/6 15:56	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	07:22-07:25/3 18:29	05:52 20:24	04:51 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:19-07:23/4 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	07:20-07:25/5 18:30	05:50 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:21-07:23/2 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	07:54 19:32	06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:29-07:31/2 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	07:53 19:34	06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:26-07:33/7 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	07:51 19:36	06:43 19:36	06:43 21:18	04:46 21:18	04:46 21:18	05:19 21:02	06:11 19:58	06:58 18:46	07:27-07:34/7 16:37	08:18 15:56	08:18 238
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262
	Anzahl Minuten mit Schatten	0	53	16	0	0	0	0	0	0	58	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-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:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 2 - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 08:17-08:20/3 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 08:15-08:18/3 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:51	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 07:46-07:49/3 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 07:48-07:51/3 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 07:57-07:58/1 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 07:50-07:51/1 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 07:55-07:58/3 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 07:53-07:58/5 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 07:51-07:57/6 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 07:58-08:03/5 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:57	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 08:00-08:05/5 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 08:02-08:05/3 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 08:04-08:06/2 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 15:28-15:30/2 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:27	15:52-15:53/1 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 15:27-15:28/1 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	15:54-15:56/2 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	08:30-08:32/2 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	08:28-08:31/3 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	08:27-08:32/5 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	08:25-08:30/5 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 07:23-07:24/1 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 07:21-07:27/6 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	07:54 19:32	06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 07:23-07:27/4 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	07:53 19:34	06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 07:25-07:28/3 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	08:18-08:19/1 19:36	06:43 19:36	04:46 21:18	04:46 21:18	05:19 21:02	06:11 19:58	06:11 19:58	06:58 16:37	06:58 16:37	08:18 15:56	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	19	21	0	0	0	0	0	0	0	14	25	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 3 - HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	08:51-08:52/1 16:47	07:49 16:47	08:17-08:22/5 17:41	06:54 19:38	06:40 20:31	05:33 21:19	04:45 21:34	04:42 21:00	05:20 19:55	06:13 18:43	07:04 16:35	07:00 15:52
2	08:18 15:58	08:51-08:53/2 16:49	07:48 16:49	08:15-08:21/6 17:43	06:51 19:39	06:38 20:33	05:31 21:20	04:45 21:33	04:43 20:58	05:22 19:53	06:14 18:41	07:06 16:33	07:02 15:51
3	08:18 15:59	08:51-08:53/2 16:51	07:46 16:51	08:13-08:21/8 17:45	06:49 19:41	06:36 20:35	05:29 21:22	04:44 21:33	04:43 20:57	05:23 19:51	06:16 18:39	07:08 16:31	07:04 15:51
4	08:18 16:01	08:50-08:53/3 16:53	07:44 16:53	08:14-08:20/6 17:47	06:47 19:43	06:33 20:36	05:27 21:23	04:43 21:33	04:44 20:55	05:25 19:48	06:18 18:36	07:09 16:29	07:06 15:50
5	08:17 16:02	08:50-08:54/4 16:55	07:43 16:55	07:49 17:04	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 15:50
6	08:17 16:03	08:49-08:54/5 16:57	07:41 16:57	07:41 17:04	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 15:49
7	08:16 16:04	08:48-08:54/6 16:59	07:39 16:59	07:39 17:04	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 15:49
8	08:16 16:06	08:48-08:54/6 17:01	07:37 17:01	07:37 17:04	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:14 15:48
9	08:15 16:07	08:47-08:54/7 17:03	07:35 17:03	08:01-08:03/2 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 15:48
10	08:15 16:09	08:48-08:53/5 17:03	07:33 17:03	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:29	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18
11	08:14 16:10	08:50-08:52/2 17:06	07:32 17:06	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:30 17:08	07:30 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15
13	08:13 16:13	07:28 17:10	07:28 17:10	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:26 17:12	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:24 17:14	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:22 17:16	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:57	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:31 16:09
17	08:09 16:20	08:39-08:40/1 17:18	07:20 17:18	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:33 16:08
18	08:08 16:21	08:38-08:41/3 17:20	07:18 17:20	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06
19	08:07 16:23	08:37-08:41/4 17:15	07:15 17:15	07:15 17:15	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:36 16:05
20	08:06 16:25	08:35-08:40/5 17:24	07:13 17:24	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:38 16:03
21	08:05 16:27	08:35-08:39/4 17:11	07:11 17:11	07:11 17:11	06:07 18:18	05:54 20:13	05:04 21:04	04:38 21:34	05:18 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:40 16:02
22	08:04 16:28	07:09 17:28	07:09 17:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	05:05 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:42 16:01
23	08:02 16:30	07:07 17:30	07:07 17:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	05:06 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:44 16:00
24	08:01 16:32	07:05 17:32	07:05 17:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	05:08 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:45 15:59
25	08:00 16:34	07:03 17:33	07:03 17:33	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	05:09 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	07:46 16:49	07:46 15:58
26	07:58 16:36	07:00 17:35	07:00 17:35	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	05:09 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	07:46 16:47	07:46 15:57
27	07:57 16:38	06:58 17:37	06:58 17:37	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	05:11 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:47 16:45	07:47 15:56
28	07:56 16:39	06:56 17:39	06:56 17:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	05:09 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:49 16:43	07:49 15:55
29	07:54 16:41	07:54 17:39	07:54 17:39	07:54 17:39	06:48 19:32	05:37 20:28	05:09 21:16	04:48 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	07:55 16:41	07:55 15:54
30	07:53 16:43	07:53 17:39	07:53 17:39	07:53 17:39	06:45 19:34	05:35 20:29	05:09 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 16:39	07:57 15:53
31	07:51 16:45	08:18-08:21/3 17:39	07:51 17:39	07:51 17:39	06:43 19:36	05:41 21:18	05:19 21:18	04:39 21:02	05:19 21:02	06:11 19:58	07:04 16:37	07:58 16:37	07:58 15:56
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
	Anzahl Minuten mit Schatten	63	27	0	0	0	0	0	0	0	1	46	44

### 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:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 4 - REpower MD 77 1500 77.0 !-! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:12	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:43	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:07	07:04	07:56
	15:59	16:51	17:45	19:41	20:34	21:21	21:33	20:56	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:17	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:32	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:44	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59
	16:02	16:55	17:48	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	16:03	16:57	17:50	19:46	20:40	21:25	21:31	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:16	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:14	07:12	08:02
	16:04	16:59	17:52	19:48	20:41	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	07:37	06:37	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:24	07:16	07:13	08:03
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:26	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:15	07:35	06:35	06:21	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:04
	16:07	17:02	17:56	19:52	20:45	21:27	21:29	20:45	19:36	18:25	16:20	15:48
10	08:15	07:33	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:04	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14	07:31	06:30	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:06	18:00	19:55	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:13	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:23	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:01	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:30	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12	07:26	06:23	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:24	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:43	06:36	07:29	07:26	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:56	21:32	21:23	20:31	19:20	18:08	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:32	07:30	08:12
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	08:08	07:17	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:41	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	08:07	07:15	06:11	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:33	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:35	08:15
	16:25	17:24	18:16	20:11	21:03	21:34	21:18	20:22	19:10	18:00	16:03	15:48
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:03	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:07	17:57	16:02	15:49
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:15	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:43	07:41	08:16
	16:30	17:30	18:21	20:17	21:07	21:34	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:31	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:02	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:17
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:11	21:35	21:10	20:09	18:55	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:34	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	07:55	06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:34	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:00	06:55	07:50	08:18
	16:41		19:32	20:27	21:15	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:52		06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:56	07:52	08:18
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51		06:43		04:46		05:19	06:11		06:58		08:18
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 5 - MÜR 1**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 15:57	07:49 08:44-08:58/14 16:47 08:20-08:39/19	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19
2	08:18 15:58	07:48 08:45-08:57/12 16:49 08:20-08:39/19	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:21
3	08:18 16:00	07:46 08:48-08:54/6 16:51 08:19-08:39/20	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22
4	08:18 16:01	07:44 08:19-08:39/20 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23
5	08:17 16:02	07:43 08:19-08:39/20 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24
6	08:17 16:03	07:41 08:20-08:39/19 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25
7	08:17 16:05	07:39 08:20-08:39/19 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26
8	08:16 16:06	07:37 08:21-08:38/17 17:01	06:38 17:54	06:24 06:47-06:53/6 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27
9	08:16 16:07	07:35 08:22-08:37/15 17:03	06:35 17:56	06:22 06:45-06:55/10 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28
10	08:15 16:09	07:34 08:23-08:36/13 17:05	06:33 17:58	06:19 06:43-06:57/14 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28
11	08:14 16:10	07:32 08:25-08:34/9 17:07	06:31 18:00	06:17 06:40-06:57/17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 06:40-06:57/17 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 06:40-06:57/17 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31
14	08:12 08:44-08:49/5 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 06:39-06:57/18 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31
15	08:11 08:42-08:51/9 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 06:39-06:56/17 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32
16	08:10 08:40-08:52/12 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 06:39-06:56/17 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32
17	08:09 08:40-08:54/14 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 06:40-06:55/15 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33
18	08:08 08:39-08:55/16 16:21	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 06:41-06:54/13 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33
19	08:07 08:39-08:56/17 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 06:42-06:52/10 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34
20	08:06 08:38-08:57/19 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34
21	08:05 08:39-08:58/19 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34
22	08:04 08:39-08:59/20 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34
23	08:03 08:38-08:59/21 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35
24	08:01 08:39-09:00/21 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35
25	08:00 08:39-09:00/21 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35
26	07:59 08:39-09:00/21 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35
27	07:57 08:39-09:00/21 16:38 08:25-08:31/6	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35
28	07:56 08:40-09:01/21 16:40 08:24-08:34/10	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35
29	07:54 08:41-09:00/19 16:41 08:22-08:35/13		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:34
30	07:53 08:41-08:59/18 16:43 08:21-08:36/15		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34
31	07:51 08:42-08:58/16 16:45 08:20-08:37/17		06:43 19:36		04:46 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	371	222	0	171	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung WEA: 5 - MÜR 1

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	06:40-06:57/17 07:04 18:44	07:00 16:35	07:52-08:06/14 15:52
2	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	06:41-06:55/14 07:06 18:41	07:02 16:33	07:51-08:07/16 07:55 15:51
3	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	06:43-06:53/10 07:08 18:39	07:04 16:31	07:50-08:08/18 07:57 15:51
4	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	06:45-06:51/6 07:09 18:36	07:06 16:29	07:50-08:08/18 07:58 15:50
5	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:49-08:09/20 07:59 15:50
6	04:46 21:32	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	07:50-08:10/20 08:01 15:49
7	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	07:50-08:10/20 08:02 15:49
8	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:18-08:25/7 08:03 15:48
9	04:49 21:30	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:13-08:28/12 08:05 15:48
10	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:15-08:29/14 08:06 15:48
11	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:14-08:30/16 08:07 15:47
12	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:13-08:31/18 08:08 15:47
13	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:13-08:32/19 08:09 15:47
14	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:12-08:32/20 08:10 15:47
15	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:12-08:33/21 08:11 15:47
16	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12-08:33/21 08:12 15:47
17	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13-08:33/20 08:13 15:48
18	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13-08:34/21 08:13 15:48
19	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:13-08:34/21 08:14 15:48
20	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:14-08:34/20 08:15 15:48
21	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15-08:34/19 08:15 15:49
22	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:15-08:34/19 08:16 15:49
23	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:15-08:32/17 08:16 15:50
24	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:16-08:32/16 08:17 15:50
25	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 17:49	07:44 15:58	08:18-08:32/14 08:17 15:51
26	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:19-08:31/12 08:18 15:52
27	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:21-08:30/9 08:18 15:52
28	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:23-08:28/5 08:18 15:53
29	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	05:19 21:02	06:11 19:58	07:04 18:44	06:59 16:37	07:54-08:04/10 15:53	08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	131	47	10	585	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: Mürow 3 - Vorbelastung WEA: 6 - MÜR 2

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	07:49	06:54	06:41	05:33	04:46	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:24	06:16	07:08	07:04	07:57
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:42	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	16:03	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:16	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05
	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:29	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10	17:07	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:39	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	16:12	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:08	04:38	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:38	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:48
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:56	06:48	07:42	07:39	08:16
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:11	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:58	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	05:16	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51		06:43		04:46		05:19	06:11		06:59		08:18
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

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



## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 7 - MÜR 3**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	07:33-07:51/18 19:38	06:41 20:31	05:33 21:19	04:45 21:34	04:42 21:00	05:20 19:55	06:13 18:44	07:04 16:35	07:54 15:52	
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	07:34-07:50/16 19:39	06:38 20:33	05:31 21:21	04:45 21:33	04:43 20:58	05:22 19:53	06:14 18:41	07:06 16:33	07:55 15:51	
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	07:34-07:48/14 19:41	06:36 20:35	05:29 21:22	04:44 21:33	04:43 20:57	05:24 19:51	06:16 18:39	07:08 16:31	07:57 15:51	
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	07:36-07:46/10 19:43	06:33 20:36	05:27 21:23	04:43 21:33	04:44 20:55	05:25 19:48	06:18 18:36	07:09 16:29	07:58 15:50	
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:45 19:45	06:31 20:38	05:25 21:24	04:42 21:32	04:45 20:53	05:27 19:46	06:19 18:34	07:11 16:27	07:59 15:50	
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:42 19:47	06:29 20:40	05:23 21:25	04:42 21:32	04:46 20:51	05:28 19:44	06:21 18:32	07:13 16:25	08:01 15:49	
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:40 19:48	06:26 20:42	05:22 21:26	04:41 21:31	04:47 20:49	05:30 19:41	06:23 18:29	07:15 16:24	08:02 15:49	
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:38 19:50	06:24 20:43	05:20 21:27	04:40 21:30	04:48 20:47	05:32 19:39	06:25 18:27	07:16 16:22	08:03 15:48	
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:35 19:52	06:22 20:45	05:18 21:28	04:40 21:30	04:49 21:30	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	08:12-08:18/6 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:33 19:54	06:19 20:47	05:16 21:28	04:39 21:29	04:50 20:43	05:35 19:34	06:28 18:22	07:20 18:22	08:09-08:21/12 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:31 19:56	06:17 20:48	05:14 21:29	04:39 21:28	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	08:07-08:23/16 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	07:57-08:07/10 18:02	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	08:06-08:24/18 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	07:55-08:09/14 18:03	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	08:05-08:24/19 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	07:54-08:10/16 18:05	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	08:05-08:25/20 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	07:53-08:11/18 18:07	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	08:05-08:25/20 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	07:52-08:12/20 18:09	06:19 20:04	06:06 20:57	05:06 21:32	04:38 21:23	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	08:30-08:37/7 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	07:52-08:13/21 18:11	06:16 20:06	06:03 20:58	05:04 21:33	04:37 21:22	04:58 20:29	05:47 19:17	06:40 18:06	07:33 18:05	08:27-08:40/13 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:21	07:18 17:20	07:52-08:13/21 18:13	06:14 20:08	06:01 21:00	05:03 21:33	04:37 21:21	04:59 20:27	05:49 19:15	06:42 18:04	07:34 18:04	08:25-08:40/15 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	07:51-08:12/21 18:14	06:12 20:10	05:59 21:01	05:01 21:34	04:37 21:19	05:01 20:25	05:50 19:12	06:43 18:02	07:36 18:02	08:23-08:41/18 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	07:51-08:12/21 18:16	06:09 20:12	05:57 21:03	05:00 21:34	04:38 21:18	05:02 20:23	05:52 19:10	06:45 18:00	07:38 18:00	08:22-08:42/20 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	07:52-08:12/20 18:18	06:07 20:13	05:54 21:04	04:58 21:34	04:38 21:17	05:04 20:20	05:54 19:08	06:47 17:58	07:40 17:58	08:22-08:43/21 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	07:52-08:12/20 18:20	06:04 20:15	05:52 21:06	04:57 21:34	04:38 21:16	05:05 20:18	05:56 19:05	06:48 17:55	07:42 17:55	08:21-08:43/22 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	07:53-08:11/18 18:22	06:02 20:17	05:50 21:07	04:56 21:35	04:38 21:14	05:06 20:16	05:57 19:03	06:50 17:53	07:44 17:53	08:21-08:43/22 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	07:54-08:09/15 18:23	06:00 20:19	05:48 21:09	04:54 21:35	04:38 21:13	05:08 20:14	05:59 19:03	06:52 17:51	07:45 17:51	08:21-08:43/22 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	07:56-08:07/11 18:25	05:57 20:21	05:46 21:10	04:53 21:35	04:39 21:11	05:09 20:12	06:01 18:58	06:54 16:49	07:21-07:42/21 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:00 17:35	07:32-07:52/20 18:27	05:55 20:22	05:44 21:12	04:52 21:35	04:39 21:10	05:11 20:09	06:02 18:56	06:55 16:47	07:22-07:42/20 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	07:31-07:51/20 18:29	05:52 20:24	05:41 21:13	04:51 21:35	04:40 21:08	05:12 20:07	06:04 18:53	06:57 16:45	07:22-07:41/19 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	07:32-07:51/19 18:31	05:50 20:26	05:39 21:14	04:50 21:35	04:40 21:07	05:14 20:05	06:06 18:51	06:59 16:43	07:23-07:40/17 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41			06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:41 21:05	05:16 20:02	06:07 18:48	07:01 16:41	07:25-07:38/13 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43			06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:27-07:36/9 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45			06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58	07:02 18:37		08:18 15:56	
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
	Anzahl Minuten mit Schatten	0	397	58	0	0	0	0	0	0	475	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: Mürow 3 - Vorbelastung WEA: 8 - MÜR 4

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:18	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:14-05:28/14	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54		
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34		21:00	19:55	18:44	16:35	15:52		
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:15-05:28/13	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55		
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:20	21:33		20:58	19:53	18:41	16:33	15:51		
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:15-05:27/12	05:24	06:16	07:08	07:04	07:57		
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33		20:57	19:51	18:39	16:31	15:51		
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:16-05:27/11	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58		
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33		20:55	19:48	18:36	16:29	15:50		
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:18-05:26/8	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59		
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32		20:53	19:46	18:34	16:27	15:50		
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:42	04:46	05:19-05:25/6	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01		
	16:03	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:31		20:51	19:44	18:32	16:25	15:49		
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:41	05:13-05:20/7	04:47	05:21-05:24/3	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31		20:49	19:41	18:29	16:24	15:49		
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:40	05:11-05:21/10	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03	
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30		20:47	19:39	18:27	16:22	15:48		
9	08:15	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:40	05:11-05:22/11	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	
	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:29		20:45	19:37	18:25	16:20	15:48		
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:39	05:10-05:22/12	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	
	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29		20:43	19:34	18:22	16:18	15:48		
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:39	05:10-05:23/13	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	
	16:10	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28		20:41	19:32	18:20	16:17	15:47		
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:38	04:38	05:11-05:24/13	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08	
	16:12	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27		20:39	19:29	18:18	16:15	15:47		
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:38	05:11-05:25/14	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26		20:37	19:27	18:15	16:14	15:47		
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:38	05:10-05:24/14	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25		20:35	19:25	18:13	16:12	15:47		
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:38	05:10-05:25/15	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11	
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24		20:33	19:22	18:11	16:11	15:47		
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:38	05:10-05:25/15	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	
	16:18	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23		20:31	19:20	18:09	16:09	15:47		
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:37	05:10-05:26/16	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13	
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22		20:29	19:17	18:06	16:08	15:47		
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:37	05:10-05:26/16	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13	
	16:21	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21		20:27	19:15	18:04	16:06	15:48		
19	08:07	07:15	06:12	05:59	05:01	04:37	04:37	05:10-05:26/16	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:19		20:25	19:12	18:02	16:05	15:48		
20	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	04:38	05:10-05:26/16	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18		20:23	19:10	18:00	16:04	15:48		
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	04:38	05:11-05:27/16	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17		20:20	19:08	17:58	16:02	15:49		
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	04:38	05:11-05:27/16	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16		20:18	19:05	17:55	16:01	15:49		
23	08:02	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	04:38	05:11-05:27/16	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	
	16:30	17:30	18:21	20:17	21:07	21:35	21:14		20:16	19:03	17:53	16:00	15:50		
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	04:38	05:11-05:27/16	05:08	05:59	06:52	07:45	07:42	08:17	
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13		20:14	19:00	17:51	15:59	15:50		
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	04:39	05:12-05:28/16	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17	
	16:34	17:33	18:25	20:20	21:10	21:35	21:11		20:11	18:58	16:49	15:58	15:51		
26	07:58	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	04:39	05:12-05:28/16	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:17	
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10		20:09	18:56	16:47	15:57	15:52		
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	04:40	05:13-05:28/15	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18	
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08		20:07	18:53	16:45	15:56	15:52		
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	04:40	05:13-05:28/15	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18	
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:34	21:07		20:05	18:51	16:43	15:55	15:53		
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	04:41	05:14-05:28/14	05:16	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18	
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34	21:05		20:02	18:48	16:41	15:54	15:54		
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41	04:41	05:14-05:27/13	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18	
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:03		20:00	18:46	16:39	15:53	15:55		
31	07:51		06:43		04:46		05:19		06:11		06:59		08:18		
	16:45		19:36		21:18		21:02		19:58		16:37		15:56		
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	0		
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	0	346	67	0	0	0	0	0	0		

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 9 - MÜR 5**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	05:20-05:39/19 21:34	04:42 21:00	05:24-05:48/24 21:00	05:56-06:19/23 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	05:21-05:40/19 21:33	04:43 20:58	05:24-05:48/24 20:58	05:57-06:20/23 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:20-05:41/21 21:33	04:43 20:57	05:24-05:48/24 20:57	05:57-06:19/22 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:20-05:41/21 21:33	04:44 20:55	05:25-05:48/23 20:55	05:58-06:19/21 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:20-05:42/22 21:32	04:45 20:53	05:25-05:48/23 20:53	05:58-06:18/20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	05:19-05:42/23 21:31	04:46 20:51	05:26-05:48/22 20:51	06:00-06:18/18 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	05:20-05:43/23 21:31	04:47 20:49	05:26-05:48/22 20:49	06:01-06:16/15 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:19-05:43/24 21:30	04:48 20:47	05:27-05:48/21 20:47	06:03-06:15/12 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	05:20-05:43/23 21:29	04:49 20:45	05:27-05:48/21 20:45	06:05-06:14/9 19:37	07:17 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:19-05:43/24 21:29	04:50 20:43	05:28-05:48/20 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:20-05:44/24 21:28	04:51 20:41	05:28-05:48/20 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:20-05:44/24 21:27	04:52 20:39	05:29-05:47/18 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:20-05:45/25 21:26	04:53 20:37	05:30-05:47/17 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:20-05:44/24 21:25	04:54 20:35	05:31-05:46/15 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	05:20-05:45/25 21:24	04:56 20:33	05:32-05:45/13 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:05 20:57	04:38 21:32	05:20-05:45/25 21:23	04:57 20:31	05:33-05:43/10 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	05:20-05:45/25 21:22	04:58 20:29	06:03-06:09/6 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	05:20-05:45/25 21:21	04:59 20:27	06:01-06:11/10 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:21-05:46/25 21:19	05:01 20:25	06:00-06:12/12 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:21-05:46/25 21:18	05:02 20:23	05:59-06:13/14 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:04 21:04	04:38 21:34	05:22-05:47/25 21:17	05:04 20:20	05:59-06:14/15 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	05:04 21:06	04:38 21:34	05:22-05:47/25 21:16	05:05 20:18	05:58-06:15/17 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	05:04 21:07	04:38 21:35	05:22-05:47/25 21:14	05:06 20:16	05:57-06:15/18 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	05:04 21:09	04:38 21:35	05:22-05:46/24 21:13	05:08 20:14	05:57-06:16/19 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 16:00	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	05:03 21:10	04:39 21:35	05:22-05:47/25 21:11	05:09 20:11	05:56-06:16/20 20:11	06:01 18:58	07:51 16:49	07:44 16:00	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	05:04 21:12	04:39 21:35	05:22-05:47/25 21:10	05:11 20:09	05:56-06:17/21 20:09	06:02 18:55	07:49 16:47	07:46 16:00	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	05:04 21:13	04:40 21:35	05:23-05:48/25 21:08	05:12 20:07	05:56-06:18/22 20:07	06:04 18:53	07:51 16:45	07:47 16:00	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	05:04 21:14	04:40 21:34	05:24-05:36/12 21:07	05:14 20:05	05:56-06:18/22 20:05	06:06 18:51	07:53 16:43	07:49 16:00	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:54 17:39	05:48 18:30	05:37 20:26	05:04 21:14	04:41 21:34	05:23-05:37/14 21:07	05:16 20:02	05:56-06:19/23 20:02	06:07 18:48	07:55 16:41	07:51 16:00	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:37	05:45 18:28	05:35 20:28	05:04 21:16	04:41 21:34	05:22-05:38/16 21:07	05:17 20:00	05:56-06:19/23 20:00	06:09 18:48	07:57 16:41	07:52 16:00	08:18 15:54
31	07:51 16:45	06:51 17:35	05:43 18:25	05:33 20:29	05:03 21:17	04:46 21:34	05:21-05:38/17 21:07	05:19 20:00	05:56-06:20/24 19:58	06:11 18:46	07:58 16:39	07:53 16:00	08:18 15:55
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	0	0	502	713	589	163	0	0	0	0	

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 10 - MÜR 6**

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 09:43-10:11/28 14:59-15:18/19	07:49	06:54 07:18-07:28/10	06:41	05:33	04:45
	15:57 09:14-09:40/26 11:14-11:34/20	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19
2	08:18 09:44-10:12/28 15:00-15:19/19	07:48	06:51 07:16-07:30/14	06:38	05:31	04:45
	15:58 09:14-09:41/27 11:15-11:34/19	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21
3	08:18 09:45-10:13/28 14:59-15:19/20	07:46	06:49 07:13-07:29/16	06:36	05:29	04:44
	16:00 09:15-09:42/27 11:17-11:34/17	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22
4	08:18 09:45-10:12/27 15:00-15:20/20	07:44	06:47 07:13-07:30/17	06:33	05:27	04:43
	16:01 09:15-09:42/27 11:18-11:33/15	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23
5	08:17 09:46-10:13/27 15:01-15:21/20	07:43	06:45 07:12-07:29/17	06:31	05:25	04:42
	16:02 09:16-09:43/27 11:20-11:32/12	16:55	17:49 07:08-07:09/1	19:45	20:38	21:24
6	08:17 09:47-10:13/26 15:01-15:21/20	07:41	06:42 07:06-07:29/23	06:29	05:23	04:42
	16:03 09:15-09:43/28 11:22-11:30/8	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25
7	08:17 09:47-10:12/25 15:01-15:21/20	07:39	06:40 07:04-07:29/25	06:26	05:22	04:41
	16:05 09:15-09:43/28	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26
8	08:16 09:48-10:13/25 15:02-15:23/21	07:37	06:38 07:01-07:27/26	06:24	05:20	04:40
	16:06 09:16-09:45/29	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27
9	08:16 09:49-10:13/24 15:02-15:23/21	07:35	06:35 06:59-07:26/27	06:22	05:18	04:40
	16:07 09:16-09:45/29	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28
10	08:15 09:50-10:12/22 15:02-15:23/21	07:34	06:33 07:17-07:23/6	06:19	05:16	04:39
	16:09 09:16-09:45/29	17:05	17:58 06:58-07:15/17	19:54	20:47	21:28
11	08:14 09:51-10:12/21 15:02-15:23/21	07:32	06:31 06:58-07:14/16	06:17	05:14	04:39
	16:10 09:17-09:45/28	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29
12	08:14 09:53-10:12/19 15:03-15:23/20	07:30	06:28 06:58-07:14/16	06:15	05:13	04:38
	16:12 09:18-09:47/29	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30
13	08:13 09:54-10:12/18 15:04-15:24/20	07:28	06:26 06:58-07:12/14	06:12	05:11	04:38
	16:13 09:18-09:47/29	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31
14	08:12 09:55-10:11/16 15:04-15:24/20	07:26	06:24 07:00-07:11/11	06:10	05:09	04:38
	16:15 09:19-09:47/28	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31
15	08:11 09:57-10:10/13 15:05-15:24/19	07:24	06:21 07:02-07:08/6	06:08	05:07	04:38
	16:16 09:19-09:48/29	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32
16	08:10 09:59-10:07/8 15:05-15:24/19	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38
	16:18 09:19-09:47/28	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32
17	08:09 09:19-09:47/28	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37
	16:20 15:06-15:24/18	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33
18	08:08 09:20-09:48/28	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37
	16:21 15:08-15:24/16	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33
19	08:07 09:21-09:48/27	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37
	16:23 15:09-15:24/15	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34
20	08:06 09:21-09:47/26	07:13	06:09	05:57	05:00	04:38
	16:25 15:10-15:22/12	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34
21	08:05 09:22-09:47/25	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38
	16:27 15:12-15:21/9	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34
22	08:04 09:24-09:47/23	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38
	16:28 15:15-15:19/4	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34
23	08:02 09:24-09:46/22	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35
24	08:01 09:26-09:46/20	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35
25	08:00 09:27-09:44/17	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39
	16:34	17:33	18:25	20:21	21:10	21:35
26	07:58 09:29-09:44/15	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35
27	07:57 09:31-09:41/10	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	06:56 07:20-07:26/6	05:50	05:39	04:50	04:40
	16:39	17:39	18:30	20:26	21:14	21:35
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34
31	07:51		06:43		04:46	
	16:45		19:36		21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	1529	6	262	0	0	0

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

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

## SHADOW - Kalender pro WEA

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung **WEA: 10 - MÜR 6**

**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:37-07:52/15 16:35	07:00 16:35
2	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:37-07:53/16 16:33	07:02 16:33
3	04:43 21:33	05:23 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:36-07:53/17 16:31	07:04 16:31
4	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:35-08:02/27 16:29	07:06 16:29
5	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:37-08:03/26 16:27	07:08 16:27
6	04:46 21:32	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:39-08:04/25 16:25	07:10 16:25
7	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:41-08:05/24 16:24	07:12 16:24
8	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:48-08:05/17 16:22	07:14 16:22
9	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:47-08:04/17 16:20	07:15 16:20
10	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:47-08:04/17 16:18	07:17 16:18
11	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:48-08:03/15 16:17	07:19 16:17
12	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:50-08:02/12 16:15	07:21 16:15
13	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:52-08:01/9 16:14	07:23 16:14
14	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:54-07:58/4 16:12	07:25 16:12
15	04:56 21:24	05:44 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	09:04-09:14/10 16:11	07:27 16:11
16	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	09:02-09:17/15 16:09	07:28 16:09
17	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	09:01-09:18/17 16:08	07:30 16:08
18	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	09:00-09:20/20 16:06	07:32 16:06
19	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	08:59-09:21/22 16:05	07:34 16:05
20	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	08:59-09:22/23 16:04	07:36 16:04
21	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	08:58-09:23/25 16:02	07:37 16:02
22	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	08:57-09:23/26 16:01	07:39 16:01
23	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	08:57-09:24/27 16:00	07:41 16:00
24	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	08:57-09:25/28 15:59	07:42 15:59
25	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 16:49	14:45-15:01/16 15:58	07:44 15:58
26	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 16:47	08:58-09:25/27 15:57	07:46 15:57
27	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	07:51 16:45	09:36-09:49/13 15:56	07:47 15:56
28	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	07:53 16:43	08:58-09:27/29 15:55	07:49 15:55
29	05:15 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	07:55 16:41	08:58-09:26/28 15:54	07:51 15:54
30	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	07:57 16:39	09:34-09:53/19 15:53	07:52 15:53
31	05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37	08:59-09:28/29	15:53
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	238
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	23	245	630	2795

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

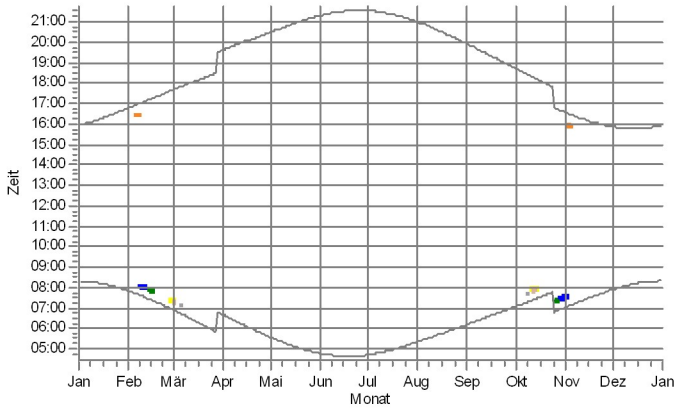
Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
--------------	-----------------------	-------------------------	-------------------	----------------------------------	-----------------------------------



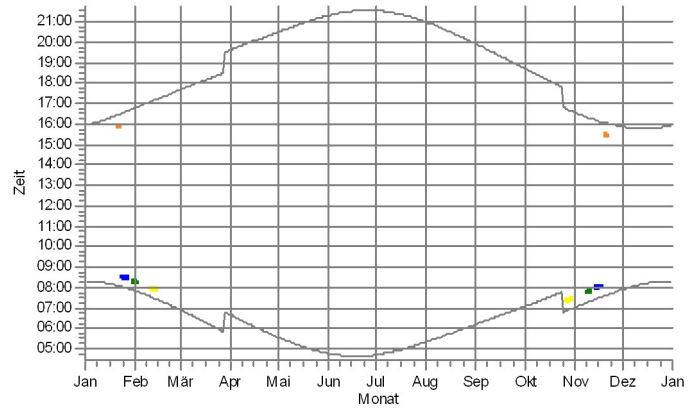
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

### Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung

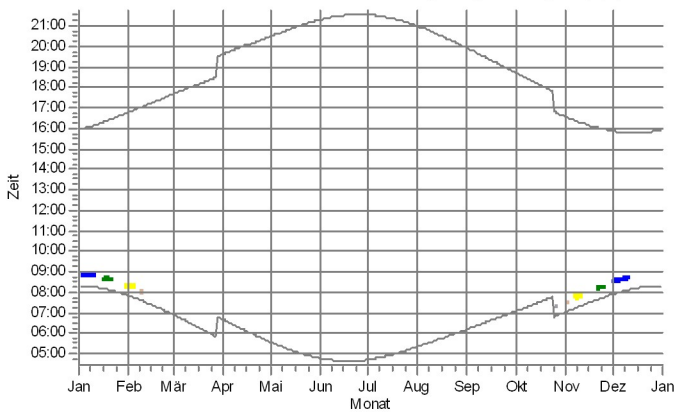
1: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (1)



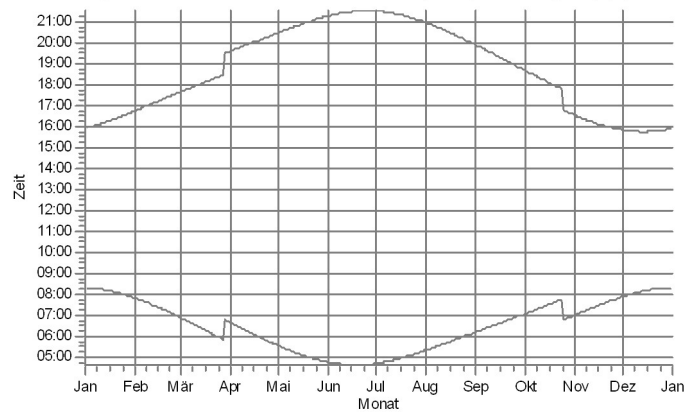
2: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (2)



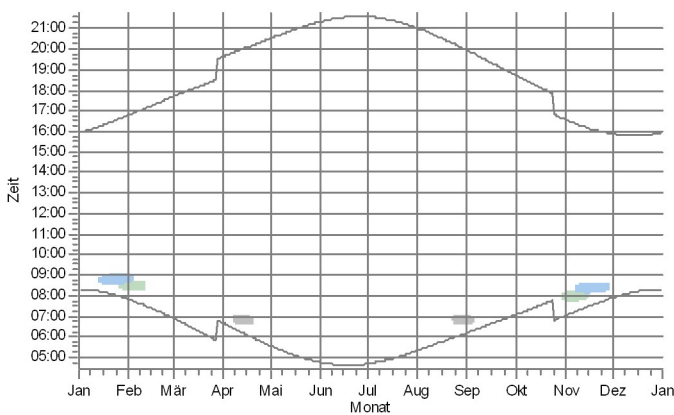
3: HSW 1000/57 1050-250 57.0 !O! NH: 60,0 m (Ges:88,5 m) (3)



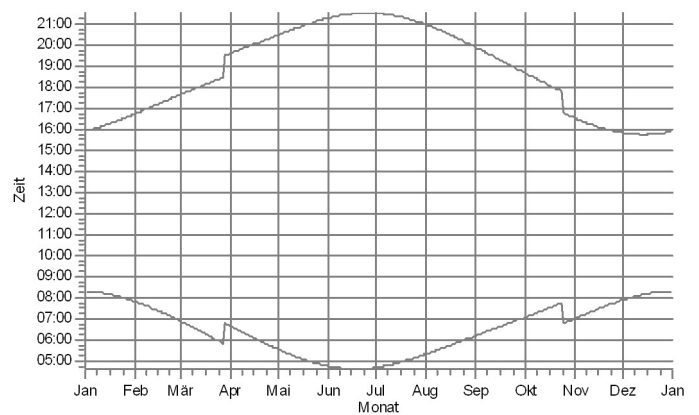
4: REpower MD 77 1500 77.0 !O! NH: 100,0 m (Ges:138,5 m) (4)



5: MÜR 1



6: MÜR 2



#### Schattenrezeptoren

- A: IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten
- B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten
- C: IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten

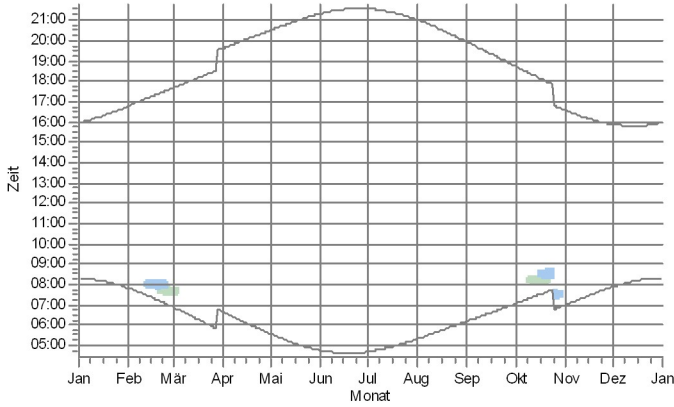
- L: IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten
- N: IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten
- O: IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten

- P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten
- Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten
- W: IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten

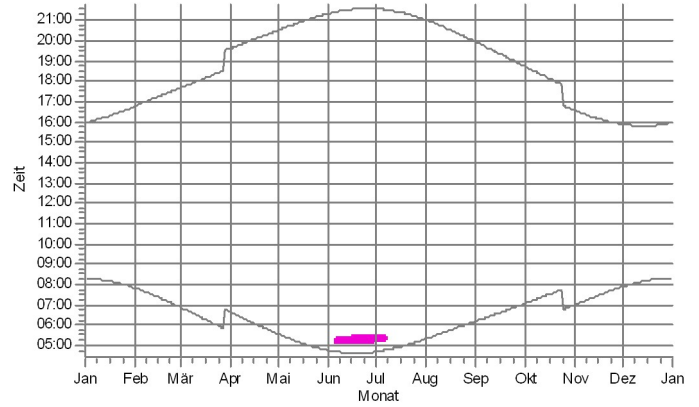
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

**Berechnung: Mürow 3 - Vorbelastung**

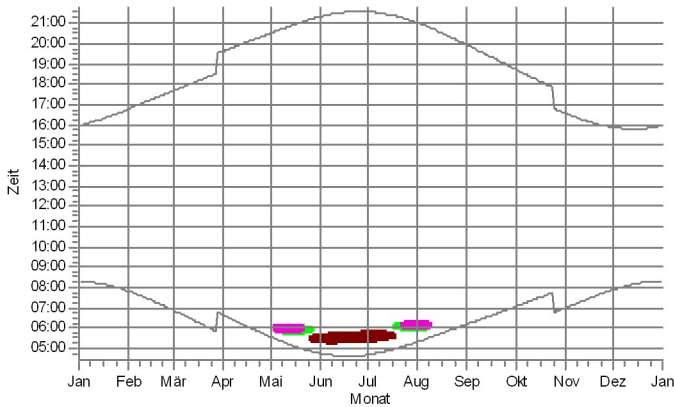
7: MÜR 3



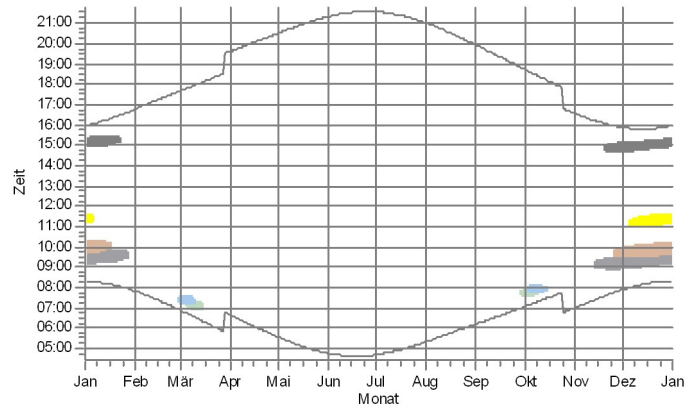
8: MÜR 4



9: MÜR 5



10: MÜR 6



Schattenrezeptoren

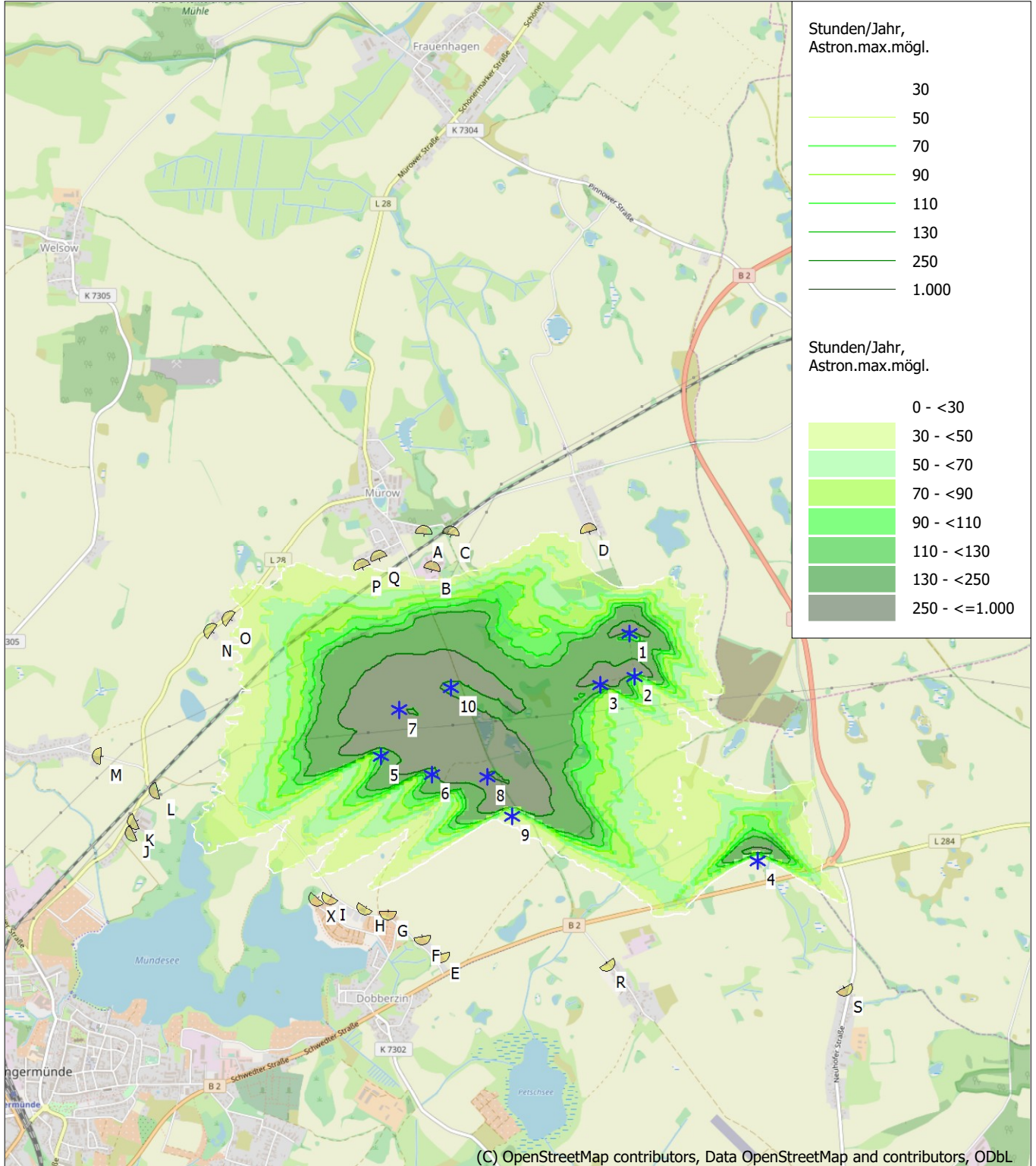
- B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten
- D: IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten
- H: IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten

- I: IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten
- N: IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten
- O: IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten

- P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten
- Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten
- X: IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Mürow 3 - Vorbelastung



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 436.268 Nord: 5.878.058

\* Existierende WEA    🌀 Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo (1)



## SHADOW - Hauptergebnis

### Berechnung: Mürow 3 - 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  
 Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche  
 Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:  
 Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang  
 Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung  
 Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

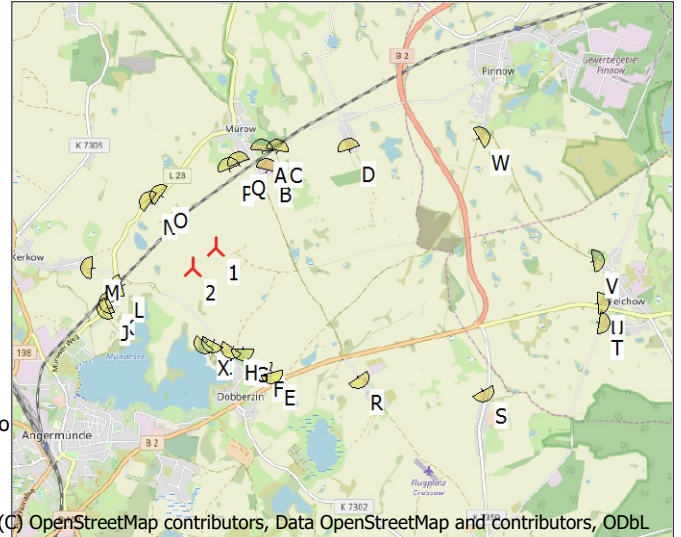
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo

Hindernisse in Berechnung verwendet

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

Rasterauflösung: 1,0 m



(C) OpenStreetMap contributors, Data OpenStreetMap and contributors, ODbL

Alle Koordinatenangaben in:  
 UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

Maßstab 1:100.000

Neue WEA

Schattenrezeptor

## WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
				Aktuell	Hersteller	Typ				Beschatt.-Bereich	U/min
		[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
1	434.940	5.877.104	53,0 MÜR 7 - N163	Ja	NORDEX	N163/5.X TEUT-Edit-5.700	5.700	163,0	164,0	1.805	10,7
2	434.629	5.876.839	53,0 MÜR 8 - N149	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	164,0	1.805	10,7

## Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
A	IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	435.572	5.878.379	40,0	1,0	1,0	2,0	5,9	90,0	Feste Richtung	3,0
B	IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	435.623	5.878.116	40,0	1,0	1,0	2,0	12,7	90,0	Feste Richtung	3,0
C	IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	435.760	5.878.370	42,9	1,0	1,0	2,0	8,4	90,0	Feste Richtung	3,0
D	IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	436.729	5.878.375	53,2	1,0	1,0	2,0	-16,9	90,0	Feste Richtung	3,0
E	IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	435.652	5.875.436	45,5	1,0	1,0	2,0	-194,3	90,0	Feste Richtung	3,0
F	IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	435.521	5.875.559	45,0	1,0	1,0	2,0	-189,8	90,0	Feste Richtung	3,0
G	IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	435.282	5.875.736	47,6	1,0	1,0	2,0	-178,4	90,0	Feste Richtung	3,0
H	IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	435.128	5.875.771	49,6	1,0	1,0	2,0	-146,2	90,0	Feste Richtung	3,0
I	IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	434.880	5.875.854	45,0	1,0	1,0	2,0	-151,9	90,0	Feste Richtung	3,0
J	IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	433.510	5.876.315	40,2	1,0	1,0	2,0	-112,1	90,0	Feste Richtung	3,0
K	IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	433.532	5.876.394	41,7	1,0	1,0	2,0	-112,8	90,0	Feste Richtung	3,0
L	IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	433.683	5.876.609	46,7	1,0	1,0	2,0	-105,9	90,0	Feste Richtung	3,0
M	IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	433.288	5.876.851	46,8	1,0	1,0	2,0	-86,7	90,0	Feste Richtung	3,0
N	IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	434.081	5.877.707	50,0	1,0	1,0	2,0	-55,6	90,0	Feste Richtung	3,0
O	IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	434.212	5.877.790	50,0	1,0	1,0	2,0	-52,9	90,0	Feste Richtung	3,0
P	IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	435.135	5.878.144	41,5	1,0	1,0	2,0	-17,3	90,0	Feste Richtung	3,0
Q	IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	435.257	5.878.204	41,7	1,0	1,0	2,0	-17,4	90,0	Feste Richtung	3,0
R	IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	436.808	5.875.357	50,0	1,0	1,0	2,0	-215,6	90,0	Feste Richtung	3,0
S	IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	438.469	5.875.163	58,2	1,0	1,0	2,0	-207,9	90,0	Feste Richtung	3,0
T	IO T Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	440.002	5.876.033	59,3	1,0	1,0	2,0	-259,9	90,0	Feste Richtung	3,0
U	IO U Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	440.000	5.878.297	55,7	1,0	1,0	2,0	83,5	90,0	Feste Richtung	3,0
V	IO V Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	439.952	5.876.852	59,3	1,0	1,0	2,0	-279,4	90,0	Feste Richtung	3,0
W	IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	438.446	5.878.497	42,0	1,0	1,0	2,0	61,1	90,0	Feste Richtung	3,0
X	IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	434.787	5.875.844	41,7	1,0	1,0	2,0	-140,0	90,0	Feste Richtung	3,0

## SHADOW - Hauptergebnis

**Berechnung:** Mürow 3 - Zusatzbelastung

### Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A IO A	Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten	4:55	23	0:16
B IO B	Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten	46:22	70	0:47
C IO C	Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten	15:44	46	0:26
D IO D	Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten	0:00	0	0:00
E IO E	Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
F IO F	Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
G IO G	Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
H IO H	Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
I IO I	Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00
J IO J	Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten	51:29	78	0:46
K IO K	Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten	59:42	92	0:49
L IO L	Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten	54:14	86	1:02
M IO M	Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten	20:40	56	0:33
N IO N	Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten	65:48	130	0:36
O IO O	Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten	57:50	119	0:39
P IO P	Neuer Weg 9, Mürow, Schatten	6:42	25	0:20
Q IO Q	Neuer Weg 7, Mürow, Schatten	4:25	20	0:16
R IO R	Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
S IO S	Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten	0:00	0	0:00
T IO T	Crussower Straße 6, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
U IO U	Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
V IO V	Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten	0:00	0	0:00
W IO W	Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten	0:00	0	0:00
X IO X	Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten	0:00	0	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
1	MÜR 7 - N163	173:27
2	MÜR 8 - N149	179:26

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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: A - IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18	13:57 (1)	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54
	15:57	7 14:04 (1)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	08:18	14:00 (1)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55
	15:58	2 14:02 (1)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18		07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57
	15:59		16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:18		07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58
	16:01		16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17		07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00
	16:02		16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17		07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01
	16:03		16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:17		07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02
	16:05		16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16		07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03
	16:06		17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:16		07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05
	16:07		17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	08:15		07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06
	16:09		17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14		07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07
	16:10		17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:14		07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08
	16:12		17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13		07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09
	16:13		17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12		07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10
	16:15		17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47
15	08:11		07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11
	16:16		17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47
16	08:10		07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12
	16:18		17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47
17	08:09		07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13
	16:20		17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47
18	08:08		07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13
	16:21		17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48
19	08:07		07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14
	16:23		17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48
20	08:06		07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15
	16:25		17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48
21	08:05		07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15
	16:27		17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49
22	08:04		07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16
	16:28		17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49
23	08:03		07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16
	16:30		17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50
24	08:01		07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17
	16:32		17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50
25	08:00		07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	08:17
	16:34		17:33	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51
26	07:59		07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18
	16:36		17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52
27	07:57		06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	08:18
	16:38		17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18
	16:39		17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55
31	07:51			06:43		04:46		05:19	06:11		06:59		08:18
	16:45			19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56
Sonnenscheinstunden	254												238
astr.max.mögl.Beschattung	9	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	286

### 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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: B - IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember						
1	08:18	14:14 (1)	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54	14:00 (1)				
	15:57	46	15:00 (2)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52	45	14:45 (2)		
2	08:18	14:14 (1)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55	14:01 (1)				
	15:58	47	15:01 (2)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51	45	14:46 (2)		
3	08:18	14:15 (1)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57	14:01 (1)				
	16:00	47	15:02 (2)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51	46	14:47 (2)		
4	08:18	14:15 (1)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	14:01 (1)				
	16:01	47	15:02 (2)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	46	14:47 (2)		
5	08:17	14:16 (1)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59	14:02 (1)				
	16:02	46	15:02 (2)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50	46	14:48 (2)		
6	08:17	14:16 (1)	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	14:02 (1)				
	16:03	46	15:02 (2)	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	46	14:48 (2)		
7	08:17	14:16 (1)	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	14:02 (1)				
	16:05	46	15:02 (2)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49	47	14:49 (2)		
8	08:16	14:17 (1)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03	14:03 (1)				
	16:06	46	15:03 (2)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48	47	14:50 (2)		
9	08:16	14:17 (1)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	14:03 (1)				
	16:07	46	15:03 (2)	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48	47	14:50 (2)		
10	08:15	14:18 (1)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	14:03 (1)				
	16:09	45	15:03 (2)	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48	47	14:50 (2)		
11	08:14	14:18 (1)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	14:04 (1)				
	16:10	45	15:03 (2)	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47	46	14:50 (2)		
12	08:14	14:20 (1)	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08	14:04 (1)				
	16:12	44	15:04 (2)	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47	47	14:51 (2)		
13	08:13	14:20 (1)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	14:06 (1)				
	16:13	44	15:04 (2)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47	46	14:52 (2)		
14	08:12	14:21 (1)	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	14:06 (1)				
	16:15	43	15:04 (2)	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47	47	14:53 (2)		
15	08:11	14:20 (1)	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11	14:06 (1)				
	16:16	42	15:02 (2)	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47	46	14:52 (2)		
16	08:10	14:21 (1)	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	14:06 (1)				
	16:18	41	15:02 (2)	17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47	47	14:53 (2)		
17	08:09	14:22 (1)	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	8	14:09 (1)	08:13	14:07 (1)		
	16:20	39	15:01 (2)	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	14:17 (1)	15:47	46	14:53 (2)	
18	08:08	14:23 (1)	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	14	14:06 (1)	08:13	14:08 (1)		
	16:21	36	15:00 (2)	17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	14	14:20 (1)	15:48	46	14:54 (2)
19	08:07	14:25 (1)	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	17	14:05 (1)	08:14	14:08 (1)		
	16:23	26	14:51 (1)	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	17	14:22 (1)	15:48	47	14:55 (2)
20	08:06	14:25 (1)	07:13	06:09	05:57	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	20	14:04 (1)	08:15	14:08 (1)		
	16:25	25	14:50 (1)	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	20	14:24 (1)	15:48	47	14:55 (2)
21	08:05	14:27 (1)	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	22	14:03 (1)	08:15	14:09 (1)		
	16:27	22	14:49 (1)	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	22	14:25 (1)	15:49	46	14:55 (2)
22	08:04	14:29 (1)	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	25	14:01 (1)	08:16	14:09 (1)		
	16:28	20	14:49 (1)	17:28	18:20	20:15	21:06	21:34	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	25	14:26 (1)	15:49	46	14:55 (2)
23	08:03	14:30 (1)	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	26	14:01 (1)	08:16	14:10 (1)		
	16:30	17	14:47 (1)	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	26	14:27 (1)	15:50	46	14:56 (2)
24	08:01	14:33 (1)	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	28	14:01 (1)	08:17	14:10 (1)		
	16:32	13	14:46 (1)	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	35	14:37 (2)	15:50	47	14:57 (2)
25	08:00	14:36 (1)	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	06:47	07:44	39	14:00 (1)	08:17	14:10 (1)		
	16:34	7	14:43 (1)	17:33	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	39	14:39 (2)	15:51	47	14:57 (2)
26	07:59		07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	41	14:00 (1)	08:18	14:11 (1)		
	16:36		17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	41	14:41 (2)	15:52	46	14:57 (2)	
27	07:57		06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	07:47	41	14:01 (1)	08:18	14:12 (1)		
	16:38		17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	41	14:42 (2)	15:52	46	14:58 (2)	
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	43	14:03 (2)	15:53	47	14:59 (2)	
	16:39		17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	43	14:43 (2)	15:53	47	14:59 (2)	
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	44	14:00 (1)	08:18	14:13 (1)		
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	44	14:44 (2)	15:54	46	14:59 (2)	
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	44	14:01 (1)	08:18	14:13 (1)		
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	44	14:45 (2)	15:55	47	15:00 (2)	
31	07:51			06:43		04:46		05:19	06:11		06:59				08:18	14:13 (1)		
	16:45			19:36		21:18		21:02	19:58		16:37				15:56	46	14:59 (2)	
Sonnenscheinstunden	254		275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	419		238	1437		
astr.max.mögl.Beschattung		926																

### 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) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** C - IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:18	14:17 (1)	07:49	06:54	06:40	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54	14:08 (1)
	15:57	23	14:40 (1)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52
2	08:18	14:18 (1)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55	14:08 (1)
	15:58	23	14:41 (1)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51
3	08:18	14:19 (1)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57	14:08 (1)
	15:59	22	14:41 (1)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51
4	08:18	14:19 (1)	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	14:07 (1)
	16:01	22	14:41 (1)	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50
5	08:17	14:20 (1)	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	07:59	14:07 (1)
	16:02	21	14:41 (1)	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50
6	08:17	14:21 (1)	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	14:07 (1)
	16:03	20	14:41 (1)	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49
7	08:17	14:21 (1)	07:39	06:40	06:26	05:21	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	14:06 (1)
	16:04	19	14:40 (1)	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49
8	08:16	14:22 (1)	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03	14:07 (1)
	16:06	18	14:41 (1)	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48
9	08:16	14:24 (1)	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:15	08:05	14:07 (1)
	16:07	16	14:40 (1)	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48
10	08:15	14:25 (1)	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	14:07 (1)
	16:09	15	14:40 (1)	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48
11	08:14	14:26 (1)	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	14:07 (1)
	16:10	13	14:39 (1)	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47
12	08:14	14:29 (1)	07:30	06:28	06:15	05:12	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08	14:07 (1)
	16:12	9	14:38 (1)	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47
13	08:13	14:33 (1)	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	14:08 (1)
	16:13	3	14:36 (1)	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47
14	08:12		07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	14:08 (1)
	16:15		17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47	25
15	08:11		07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:36	07:29	07:27	08:11	14:08 (1)
	16:16		17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:10	15:47	25
16	08:10		07:22	06:19	06:05	05:06	04:37	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	14:08 (1)
	16:18		17:16	18:09	20:04	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47	25
17	08:09		07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13	14:09 (1)
	16:20		17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47	25
18	08:08		07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13	14:10 (1)
	16:21		17:20	18:12	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48	25
19	08:07		07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	14:10 (1)
	16:23		17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	26
20	08:06		07:13	06:09	05:56	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	14:10 (1)
	16:25		17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:03	15:48	25
21	08:05		07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	14:11 (1)
	16:27		17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:57	16:02	15:49	25
22	08:04		07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	14:11 (1)
	16:28		17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49	25
23	08:03		07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	14:12 (1)
	16:30		17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50	25
24	08:01		07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17	14:12 (1)
	16:32		17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50	25
25	08:00		07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	07:44	08:17	14:12 (1)
	16:34		17:33	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51	26
26	07:59		07:00	05:55	05:43	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	07:49	07:46	08:18	14:13 (1)
	16:36		17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52	25
27	07:57		06:58	05:52	05:41	04:51	04:39	05:12	06:04	06:57	07:51	07:47	08:18	14:14 (1)
	16:38		17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52	25
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:49	04:40	05:14	06:06	06:59	07:53	07:49	08:18	14:15 (1)
	16:39		17:39	18:30	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53	24
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:01	07:55	07:51	08:18	14:15 (1)
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54	25
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	07:52	07:52	08:18	14:16 (1)
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:03	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55	24
31	07:51			06:43		04:46		05:19	06:11		06:59		08:18	14:16 (1)
	16:45			19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56	24
Sonnenscheinstunden	254		275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	709
astr.max.mögl.Beschattung	224										11			

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

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

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: D - IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:21	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:23 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:32	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:17 16:04	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:27 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:57	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:07	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:18 15:52
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 21:16	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: E - IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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) Schattende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	---------------------------	----------------------------



## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: F - IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** G - IO G Kerkower Straße 6, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** H - IO H Kerkower Straße 8, Dobberzin, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:08	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: I - IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:04	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41	06:54 17:37	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:34	05:45 18:33	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:51 17:36	05:43 18:36	04:47 20:30	04:47 21:18	05:19 21:02	06:11 19:58	06:11 19:58	06:59 16:37	06:59 16:37	08:18 15:56	08:18 238
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: J - IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	05:25 (1) 06:10 (2)	04:42 21:34	05:31 (1) 06:15 (2)	05:20 21:00	06:13 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	05:25 (1) 06:11 (2)	04:43 21:34	05:32 (1) 06:16 (2)	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:25 (1) 06:10 (2)	04:44 21:33	05:32 (1) 06:16 (2)	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:26 (1) 06:10 (2)	04:44 21:33	05:31 (1) 06:16 (2)	05:25 20:55	06:18 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:26 (1) 06:11 (2)	04:45 21:32	05:32 (1) 06:16 (2)	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	05:26 (1) 06:10 (2)	04:46 21:32	05:32 (1) 06:17 (2)	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	05:26 (1) 06:11 (2)	04:47 21:31	05:30 (1) 06:17 (2)	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:26 (1) 06:11 (2)	04:48 21:30	05:32 (1) 06:17 (2)	05:32 20:47	06:25 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	05:27 (1) 06:11 (2)	04:49 21:30	05:33 (1) 06:18 (2)	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:26 (1) 06:10 (2)	04:50 21:29	05:33 (1) 06:18 (2)	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:27 (1) 06:11 (2)	04:51 21:28	05:33 (1) 06:18 (2)	05:37 20:42	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:27 (1) 06:11 (2)	04:52 21:27	05:33 (1) 06:18 (2)	05:39 20:39	06:32 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:28 (1) 06:11 (2)	04:53 21:26	05:40 (1) 06:18 (2)	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:27 (1) 06:11 (2)	04:55 21:25	05:34 (1) 06:18 (2)	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	05:28 (1) 06:11 (2)	04:56 21:24	05:34 (1) 06:18 (2)	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	05:28 (1) 06:11 (2)	04:57 21:23	05:34 (1) 06:18 (2)	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:07	07:28 16:09
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	05:28 (1) 06:11 (2)	04:58 21:22	05:35 (1) 06:19 (2)	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:29 (1) 06:11 (2)	05:00 21:21	05:36 (1) 06:19 (2)	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:29 (1) 06:11 (2)	05:01 21:20	05:36 (1) 06:18 (2)	05:51 20:25	06:43 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:30 (1) 06:13 (2)	05:02 21:18	05:36 (1) 06:18 (2)	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:04	04:38 21:34	05:29 (1) 06:13 (2)	05:04 21:17	05:37 (1) 06:18 (2)	05:54 20:21	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:27 (1) 06:13 (2)	05:05 21:16	05:38 (1) 06:18 (2)	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:27 (1) 06:12 (2)	05:07 21:14	05:39 (1) 06:17 (2)	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:26 (1) 06:13 (2)	05:08 21:13	05:41 (1) 06:17 (2)	05:59 20:14	06:52 19:00	07:46 17:51	07:43 15:59
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:38 21:35	05:26 (1) 06:13 (2)	05:09 21:11	05:43 (1) 06:16 (2)	06:01 20:12	06:54 18:58	07:47 17:49	07:44 15:58
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:26 (1) 06:13 (2)	05:09 21:10	05:53 (1) 06:15 (2)	06:02 20:09	06:55 18:56	07:49 17:47	07:46 15:57
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:25 (1) 06:14 (2)	05:13 21:08	05:55 (1) 06:14 (2)	06:04 20:07	06:57 18:53	07:48 17:45	07:48 15:56
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:25 (1) 06:10 (2)	05:14 21:07	05:56 (1) 06:13 (2)	06:06 20:05	06:59 18:51	07:49 17:43	07:49 15:55
29	07:54 16:42	06:54 19:32	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:25 (1) 06:10 (2)	05:16 21:05	05:58 (1) 06:11 (2)	06:08 20:03	07:01 18:48	07:51 17:41	07:51 15:54
30	07:53 16:43	06:45 19:34	05:45 18:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:25 (1) 06:10 (2)	05:17 21:04	06:00 (1) 06:08 (2)	06:09 20:00	07:02 18:46	07:52 17:39	07:52 15:53
31	07:51 16:45	06:43 19:36	05:43 18:36	04:47 21:18	04:47 21:18	04:47 21:18	05:25 (1) 06:10 (2)	05:19 21:02	06:11 19:58	06:11 19:58	06:59 18:46	07:53 17:37	07:53 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung					632	1308	1149						

### 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	Schattenanfang (WEA mit erstem Schatten)	Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	------------------------------	--	---------------------------------------



## SHADOW - Kalender

**Berechnung:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** K - IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember			
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	05:32 (1) 06:19 (2)	04:42 21:34	05:41 (1) 06:21 (2)	05:20 21:00	06:04 (2) 06:27 (2)	06:13 19:56	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	05:31 20:33	04:45 21:21	05:34 (1) 06:20 (2)	04:43 21:34	05:41 (1) 06:22 (2)	05:22 20:58	06:05 (2) 06:27 (2)	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:49	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	05:34 (1) 06:19 (2)	04:44 21:33	05:41 (1) 06:23 (2)	05:24 20:57	06:06 (2) 06:25 (2)	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	05:34 (1) 06:19 (2)	04:44 21:33	05:41 (1) 06:23 (2)	05:25 20:55	06:08 (2) 06:24 (2)	06:18 19:49	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	05:35 (1) 06:19 (2)	04:45 21:32	05:41 (1) 06:24 (2)	05:27 20:53	06:09 (2) 06:21 (2)	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:24 20:40	04:42 21:25	05:35 (1) 06:18 (2)	04:46 21:32	05:41 (1) 06:25 (2)	05:29 20:51	06:14 (2) 06:17 (2)	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	05:22 20:42	04:41 21:26	05:35 (1) 06:19 (2)	04:47 21:31	05:41 (1) 06:25 (2)	05:30 20:49	06:23 06:25	06:27 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	05:35 (1) 06:12 (2)	04:48 21:30	05:41 (1) 06:26 (2)	05:32 20:47	06:25 06:26	06:27 19:39	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	05:36 (1) 06:14 (2)	04:49 21:30	05:41 (1) 06:26 (2)	05:34 20:45	06:26 06:28	06:28 19:37	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	05:36 (1) 06:15 (2)	04:50 21:29	05:41 (1) 06:27 (2)	05:35 20:43	06:28 06:29	06:30 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	05:37 (1) 06:17 (2)	04:51 21:28	05:41 (1) 06:28 (2)	05:37 20:42	06:30 06:32	06:32 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	05:37 (1) 06:17 (2)	04:52 21:27	05:41 (1) 06:28 (2)	05:39 20:39	06:32 06:34	06:34 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	05:38 (1) 06:18 (2)	04:53 21:26	05:41 (1) 06:29 (2)	05:40 20:37	06:33 06:35	06:35 19:27	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	05:38 (1) 06:19 (2)	04:55 21:25	05:41 (1) 06:29 (2)	05:42 20:35	06:35 06:37	06:37 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	05:37 (1) 06:19 (2)	04:56 21:24	05:41 (1) 06:29 (2)	05:44 20:33	06:37 06:39	06:39 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	05:35 (1) 06:19 (2)	04:57 21:23	05:41 (1) 06:29 (2)	05:45 20:31	06:38 06:40	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	05:35 (1) 06:20 (2)	04:58 21:22	05:42 (1) 06:30 (2)	05:47 20:29	06:40 06:42	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:33 (1) 06:20 (2)	05:00 21:21	05:41 (1) 06:30 (2)	05:49 20:27	06:42 06:44	06:42 19:15	07:35 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:33 (1) 06:20 (2)	05:01 21:20	05:41 (1) 06:30 (2)	05:51 20:25	06:43 06:45	06:43 19:13	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:33 (1) 06:21 (2)	05:02 21:18	05:41 (1) 06:30 (2)	05:52 20:23	06:45 06:47	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:49
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	04:59 21:04	04:38 21:34	05:33 (1) 06:21 (2)	05:04 21:17	05:42 (1) 06:31 (2)	05:54 20:21	06:47 06:49	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:35	05:32 (1) 06:20 (2)	05:05 21:16	05:42 (1) 06:31 (2)	05:56 20:18	06:49 06:50	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	05:07 21:14	05:42 (1) 06:30 (2)	05:57 20:16	06:50 06:52	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:39 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	05:08 21:13	05:41 (1) 06:31 (2)	05:59 20:14	06:52 06:54	06:52 19:00	07:46 17:51	07:43 16:00	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	05:10 21:11	05:44 (1) 06:31 (2)	06:01 20:12	06:54 06:56	06:54 18:58	07:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	04:39 21:10	05:41 (1) 06:30 (2)	06:02 20:09	06:55 06:57	06:55 18:56	07:46 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	04:40 21:08	05:41 (1) 06:30 (2)	06:04 20:07	06:57 06:59	06:57 18:53	06:51 16:45	07:48 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:32 (1) 06:21 (2)	04:40 21:07	05:41 (1) 06:30 (2)	06:06 20:05	06:59 06:59	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:54 17:39	05:48 18:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:32 (1) 06:20 (2)	04:41 21:05	05:41 (1) 06:30 (2)	06:08 20:03	07:01 07:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:53 17:34	05:45 18:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:32 (1) 06:20 (2)	04:41 21:04	05:41 (1) 06:29 (2)	06:09 20:00	07:02 07:06	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 18:36	04:47 20:28	04:47 21:18	04:41 21:34	05:32 (1) 06:20 (2)	05:19 21:02	06:03 (2) 06:29 (2)	06:11 19:58	06:59 06:59	06:59 18:53	06:59 16:37	08:18 15:56	08:18 15:56
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238		
	astr.max.mögl.Beschattung					978	1124	1385	95						

**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)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: L - IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:18	07:50	06:54	06:41		05:33		06:20 (2)	04:46
	15:57	16:47	17:41	19:38		20:31	34	06:54 (2)	21:19
2	08:18	07:48	06:52	06:38		05:31		06:20 (2)	04:45
	15:59	16:49	17:43	19:40		20:33	35	06:55 (2)	21:21
3	08:18	07:46	06:49	06:36		05:29		06:01 (1)	04:44
	16:00	16:51	17:45	19:41		20:35	44	06:56 (2)	21:22
4	08:18	07:45	06:47	06:34		05:27		05:58 (1)	04:43
	16:01	16:53	17:47	19:43		20:36	50	06:56 (2)	21:23
5	08:17	07:43	06:45	06:31		05:25		05:56 (1)	04:42
	16:02	16:55	17:49	19:45		20:38	53	06:55 (2)	21:24
6	08:17	07:41	06:42	06:29		05:24		05:54 (1)	04:42
	16:03	16:57	17:51	19:47		20:40	56	06:55 (2)	21:25
7	08:17	07:39	06:40	06:26		05:22		05:53 (1)	04:41
	16:05	16:59	17:52	19:48		20:42	58	06:55 (2)	21:26
8	08:16	07:37	06:38	06:24		05:20		05:52 (1)	04:40
	16:06	17:01	17:54	19:50		20:43	61	06:55 (2)	21:27
9	08:16	07:36	06:35	06:22		05:18		05:51 (1)	04:40
	16:07	17:03	17:56	19:52		20:45	62	06:55 (2)	21:28
10	08:15	07:34	06:33	06:19		05:16		05:50 (1)	04:39
	16:09	17:05	17:58	19:54		20:47	62	06:54 (2)	21:28
11	08:14	07:32	06:31	06:17		05:14		05:50 (1)	04:39
	16:10	17:07	18:00	19:56		20:48	62	06:54 (2)	21:29
12	08:14	07:30	06:28	06:15		05:13		05:50 (1)	04:39
	16:12	17:09	18:02	19:57		20:50	61	06:53 (2)	21:30
13	08:13	07:28	06:26	06:12		05:11		05:50 (1)	04:38
	16:13	17:11	18:03	19:59		20:52	61	06:53 (2)	21:31
14	08:12	07:26	06:24	06:10		05:09		05:49 (1)	04:38
	16:15	17:12	18:05	20:01		20:53	60	06:52 (2)	21:31
15	08:11	07:24	06:21	06:08		05:08		05:50 (1)	04:38
	16:17	17:14	18:07	20:03		20:55	59	06:52 (2)	21:32
16	08:10	07:22	06:19	06:06		05:06		05:49 (1)	04:38
	16:18	17:16	18:09	20:05		20:57	58	06:51 (2)	21:32
17	08:09	07:20	06:17	06:03		05:04		05:50 (1)	04:38
	16:20	17:18	18:11	20:06		20:58	56	06:50 (2)	21:33
18	08:08	07:18	06:14	06:01		05:03		05:49 (1)	04:38
	16:22	17:20	18:13	20:08		21:00	55	06:49 (2)	21:33
19	08:07	07:16	06:12	05:59		05:01		05:50 (1)	04:38
	16:23	17:22	18:14	20:10		21:01	51	06:48 (2)	21:34
20	08:06	07:14	06:09	05:57		05:00		05:50 (1)	04:38
	16:25	17:24	18:16	20:12		21:03	49	06:47 (2)	21:34
21	08:05	07:11	06:07	05:54		04:59		05:50 (1)	04:38
	16:27	17:26	18:18	20:14		21:04	45	06:45 (2)	21:34
22	08:04	07:09	06:05	05:52		06:37 (2)	04:57	05:51 (1)	04:38
	16:29	17:28	18:20	20:15	4	06:41 (2)	21:06	06:44 (2)	21:35
23	08:03	07:07	06:02	05:50		06:32 (2)	04:56	05:51 (1)	04:38
	16:30	17:30	18:22	20:17	14	06:46 (2)	21:07	06:42 (2)	21:35
24	08:01	07:05	06:00	05:48		06:29 (2)	04:54	05:52 (1)	04:39
	16:32	17:32	18:23	20:19	20	06:49 (2)	21:09	06:39 (2)	21:35
25	08:00	07:03	05:57	05:46		06:27 (2)	04:53	05:53 (1)	04:39
	16:34	17:34	18:25	20:21	23	06:50 (2)	21:10	06:16 (1)	21:35
26	07:59	07:01	05:55	05:44		06:25 (2)	04:52	05:53 (1)	04:39
	16:36	17:36	18:27	20:22	27	06:52 (2)	21:12	06:16 (1)	21:35
27	07:57	06:58	05:53	05:42		06:24 (2)	04:51	05:54 (1)	04:40
	16:38	17:37	18:29	20:24	28	06:52 (2)	21:13	06:16 (1)	21:35
28	07:56	06:56	05:50	05:39		06:23 (2)	04:50	05:55 (1)	04:40
	16:40	17:39	18:31	20:26	30	06:53 (2)	21:14	06:15 (1)	21:35
29	07:54		06:48	05:37		06:22 (2)	04:49	05:56 (1)	04:41
	16:42		19:32	20:28	32	06:54 (2)	21:16	06:14 (1)	21:34
30	07:53		06:45	05:35		06:21 (2)	04:48	05:56 (1)	04:41
	16:43		19:34	20:29	33	06:54 (2)	21:17	06:13 (1)	21:34
31	07:51		06:43				04:47	05:57 (1)	
	16:45		19:36				21:18	06:12 (1)	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418		490		505	
astr.max.mögl.Beschattung					211		1378		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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** L - IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:42		05:20		06:00 (1)	06:13	07:04		07:01		07:54	
	21:34		21:00	62	07:04 (2)	19:56	18:44		16:35		15:52	
2	04:43		05:22		06:01 (1)	06:14	07:06		07:02		07:55	
	21:34		20:58	62	07:05 (2)	19:53	18:41		16:33		15:52	
3	04:43		05:24		06:01 (1)	06:16	07:08		07:04		07:57	
	21:33		20:57	61	07:04 (2)	19:51	18:39		16:31		15:51	
4	04:44		05:25		06:02 (1)	06:18	07:09		07:06		07:58	
	21:33		20:55	61	07:05 (2)	19:49	18:37		16:29		15:50	
5	04:45		05:27		06:02 (1)	06:20	07:11		07:08		08:00	
	21:32		20:53	60	07:05 (2)	19:46	18:34		16:27		15:50	
6	04:46		05:29		06:03 (1)	06:21	07:13		07:10		08:01	
	21:32		20:51	58	07:05 (2)	19:44	18:32		16:26		15:49	
7	04:47		05:30		06:04 (1)	06:23	07:15		07:12		08:02	
	21:31		20:49	55	07:04 (2)	19:41	18:29		16:24		15:49	
8	04:48		05:32		06:06 (1)	06:25	07:17		07:14		08:03	
	21:30		20:47	52	07:05 (2)	19:39	18:27		16:22		15:48	
9	04:49	06:11 (1)	05:34		06:08 (1)	06:26	07:18		07:16		08:05	
	21:30	4	06:15 (1)	49	07:05 (2)	19:37	18:25		16:20		15:48	
10	04:50	06:09 (1)	05:35		06:11 (1)	06:28	07:20		07:17		08:06	
	21:29	8	06:17 (1)	40	07:04 (2)	19:34	18:22		16:19		15:48	
11	04:51	06:07 (1)	05:37		06:29 (2)	06:30	07:22		07:19		08:07	
	21:28	12	06:19 (1)	35	07:04 (2)	19:32	18:20		16:17		15:48	
12	04:52	06:06 (1)	05:39		06:29 (2)	06:32	07:24		07:21		08:08	
	21:27	14	06:20 (1)	34	07:03 (2)	19:29	18:18		16:15		15:47	
13	04:53	06:05 (1)	05:40		06:30 (2)	06:33	07:25		07:23		08:09	
	21:26	16	06:21 (1)	33	07:03 (2)	19:27	18:16		16:14		15:47	
14	04:55	06:04 (1)	05:42		06:30 (2)	06:35	07:27		07:25		08:10	
	21:25	18	06:22 (1)	31	07:01 (2)	19:25	18:13		16:12		15:47	
15	04:56	06:04 (1)	05:44		06:31 (2)	06:37	07:29		07:27		08:11	
	21:24	19	06:23 (1)	30	07:01 (2)	19:22	18:11		16:11		15:47	
16	04:57	06:03 (1)	05:45		06:32 (2)	06:38	07:31		07:28		08:12	
	21:23	21	06:24 (1)	28	07:00 (2)	19:20	18:09		16:09		15:47	
17	04:58	06:03 (1)	05:47		06:32 (2)	06:40	07:33		07:30		08:13	
	21:22	22	06:25 (1)	26	06:58 (2)	19:17	18:06		16:08		15:48	
18	05:00	06:02 (1)	05:49		06:34 (2)	06:42	07:34		07:32		08:13	
	21:21	24	06:26 (1)	23	06:57 (2)	19:15	18:04		16:06		15:48	
19	05:01	06:02 (1)	05:51		06:35 (2)	06:43	07:36		07:34		08:14	
	21:20	24	06:26 (1)	19	06:54 (2)	19:13	18:02		16:05		15:48	
20	05:02	06:01 (1)	05:52		06:38 (2)	06:45	07:38		07:36		08:15	
	21:18	33	06:50 (2)	13	06:51 (2)	19:10	18:00		16:04		15:48	
21	05:04	06:01 (1)	05:54			06:47	07:40		07:37		08:15	
	21:17	41	06:54 (2)			19:08	17:58		16:02		15:49	
22	05:05	06:01 (1)	05:56			06:49	07:42		07:39		08:16	
	21:16	44	06:55 (2)			19:05	17:55		16:01		15:49	
23	05:07	06:00 (1)	05:57			06:50	07:44		07:41		08:16	
	21:14	47	06:56 (2)			19:03	17:53		16:00		15:50	
24	05:08	06:01 (1)	05:59			06:52	07:46		07:43		08:17	
	21:13	50	06:58 (2)			19:00	17:51		15:59		15:50	
25	05:10	06:00 (1)	06:01			06:54	06:47		07:44		08:17	
	21:11	53	06:59 (2)			18:58	16:49		15:58		15:51	
26	05:11	06:00 (1)	06:02			06:55	06:49		07:46		08:18	
	21:10	55	07:00 (2)			18:56	16:47		15:57		15:52	
27	05:13	06:00 (1)	06:04			06:57	06:51		07:48		08:18	
	21:08	57	07:01 (2)			18:53	16:45		15:56		15:53	
28	05:14	06:00 (1)	06:06			06:59	06:53		07:49		08:18	
	21:07	58	07:01 (2)			18:51	16:43		15:55		15:53	
29	05:16	06:00 (1)	06:08			07:01	06:55		07:51		08:18	
	21:05	60	07:03 (2)			18:48	16:41		15:54		15:54	
30	05:17	06:00 (1)	06:09			07:02	06:57		07:52		08:18	
	21:04	61	07:03 (2)			18:46	16:39		15:53		15:55	
31	05:19	06:00 (1)	06:11				06:59				08:18	
	21:02	62	07:04 (2)				16:37				15:56	
Sonnenscheinstunden	508		457			382	330		262		238	
astr.max.mögl.Beschattung		803		832								

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** M - IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:18 15:57	07:50 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	07:13 (2) 23 07:36 (2)	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:56	06:40 (1) 33 07:29 (2)	07:04 18:44	07:01 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:52 17:43	06:38 19:40	07:11 (2) 25 07:36 (2)	05:31 20:33	04:45 21:21	04:43 21:34	05:22 20:58	06:14 19:53	06:41 (1) 31 07:29 (2)	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	07:11 (2) 25 07:36 (2)	05:29 20:35	04:44 21:22	04:44 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	06:44 (1) 26 07:30 (2)	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:45 16:53	06:47 17:47	06:34 19:43	07:11 (2) 25 07:36 (2)	05:27 20:37	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:49	07:08 (2) 23 07:31 (2)	07:09 18:37	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	07:10 (2) 25 07:35 (2)	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:06 (2) 25 07:31 (2)	07:11 18:34	07:08 16:27	08:00 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	07:10 (2) 25 07:35 (2)	05:24 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:06 (2) 25 07:31 (2)	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:49	07:10 (2) 25 07:35 (2)	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:05 (2) 25 07:30 (2)	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	07:10 (2) 23 07:33 (2)	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:05 (2) 25 07:30 (2)	07:17 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:36 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	06:46 (1) 26 07:32 (2)	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:30	05:34 20:45	06:26 19:37	07:05 (2) 25 07:30 (2)	07:18 18:25	07:16 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	06:43 (1) 31 07:31 (2)	05:16 20:47	04:39 21:29	04:50 21:29	05:35 20:44	06:28 19:34	07:04 (2) 25 07:29 (2)	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	06:40 (1) 33 07:29 (2)	05:14 20:49	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:42	06:30 19:32	07:05 (2) 23 07:28 (2)	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	06:38 (1) 31 07:26 (2)	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:40	06:32 19:29	07:06 (2) 21 07:27 (2)	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:11	06:26 18:04	06:12 19:59	06:38 (1) 20 06:58 (1)	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:06 (2) 19 07:25 (2)	07:25 18:16	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	06:37 (1) 21 06:58 (1)	05:09 20:53	04:38 21:31	04:55 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:07 (2) 17 07:24 (2)	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	06:36 (1) 23 06:59 (1)	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:10 (2) 11 07:21 (2)	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	06:35 (1) 23 06:58 (1)	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:21 (2) 18:09	07:31 16:09	07:29 15:47	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:17 18:11	06:03 20:06	06:35 (1) 23 06:58 (1)	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 (2) 17:06	07:30 16:08	08:13 15:48	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	06:35 (1) 23 06:58 (1)	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:35 (2) 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	06:35 (1) 22 06:57 (1)	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:20	05:51 20:25	06:46 (1) 10 06:56 (1)	07:36 (2) 19:13	07:34 16:05	08:14 15:48	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:14 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	06:36 (1) 20 06:56 (1)	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:43 (1) 15 06:58 (1)	07:38 (2) 19:10	07:36 16:04	08:15 15:48	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:14	06:36 (1) 19 06:55 (1)	04:59 21:05	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:21	06:42 (1) 17 06:59 (1)	07:40 (2) 19:08	07:37 16:02	08:15 15:49	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:05 18:20	05:52 20:15	06:37 (1) 16 06:53 (1)	04:57 21:06	04:38 21:35	05:05 21:16	05:56 20:18	06:40 (1) 19 06:59 (1)	07:49 (2) 19:05	07:39 16:01	08:16 15:49	08:16 15:49
23	08:03 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	06:38 (1) 14 06:52 (1)	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:40 (1) 20 07:00 (1)	07:50 (2) 19:03	07:44 16:00	08:17 15:50	08:17 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	06:40 (1) 9 06:49 (1)	04:54 21:09	04:39 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:39 (1) 22 07:01 (1)	08:02 (2) 19:00	07:46 16:00	08:17 15:50	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	05:46 21:10	04:53 21:35	04:39 21:35	05:10 21:11	06:01 20:12	06:38 (1) 22 07:00 (1)	08:04 (2) 18:58	07:44 16:00	08:17 15:51	08:17 15:51
26	07:59 16:36	07:01 17:36	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:02 20:09	06:38 (1) 23 07:01 (1)	08:06 (2) 18:56	07:46 16:00	08:18 15:52	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:42 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:04 20:07	06:37 (1) 23 07:00 (1)	08:07 (2) 18:53	07:48 16:45	08:18 15:53	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	06:20 (2) 10 06:30 (2)	04:50 20:26	04:40 21:14	06:06 21:07	06:06 20:05	06:37 (1) 23 07:00 (1)	08:09 (2) 18:51	07:49 16:43	08:18 15:53	08:18 15:53
29	07:54 16:42	06:48 17:32	05:48 18:28	05:37 20:28	07:17 (2) 16 07:33 (2)	04:49 21:16	04:41 21:34	06:08 21:05	06:08 20:03	06:38 (1) 21 06:59 (1)	08:11 (2) 18:48	07:51 16:41	08:18 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43	06:45 17:34	05:45 18:29	05:35 20:29	07:16 (2) 19 07:35 (2)	04:48 21:17	04:41 21:34	06:09 21:04	06:09 20:00	06:37 (1) 24 07:22 (2)	08:12 (2) 18:46	07:52 16:39	08:18 15:55	08:18 15:55
31	07:51 16:45	06:43 17:36	05:43 18:30	05:33 20:30	07:14 (2) 21 07:35 (2)	04:47 21:18	04:47 21:02	06:11 21:02	06:11 20:58	06:38 (1) 31 07:26 (2)	08:13 (2) 18:46	07:53 16:37	08:18 15:56	08:18 15:56
	Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	550	490	505	508	457	270	382	354	238
	astr.max.mögl.Beschattung			66										

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18	09:27 (2)   07:50	06:54	06:41	05:33	04:46
	15:57	10:01 (2)   16:47	17:41	19:38	20:31	21:19
2	08:18	09:28 (2)   07:48	06:52	06:38	05:31	04:45
	15:58	10:02 (2)   16:49	17:43	19:40	20:33	21:21
3	08:18	09:29 (2)   07:46	08:27 (1)   06:49	06:36	05:29	04:44
	16:00	10:03 (2)   16:51	08:34 (1)   17:45	19:41	20:35	21:22
4	08:18	09:28 (2)   07:45	08:23 (1)   06:47	06:33	05:27	04:43
	16:01	10:03 (2)   16:53	08:38 (1)   17:47	19:43	20:36	21:23
5	08:17	09:29 (2)   07:43	08:21 (1)   06:45	06:31	05:25	04:42
	16:02	10:04 (2)   16:55	08:40 (1)   17:49	19:45	20:38	21:24
6	08:17	09:29 (2)   07:41	08:19 (1)   06:42	06:29	05:23	04:42
	16:03	10:04 (2)   16:57	08:42 (1)   17:51	19:47	20:40	21:25
7	08:17	09:30 (2)   07:39	08:18 (1)   06:40	06:26	05:22	04:41
	16:05	10:05 (2)   16:59	08:43 (1)   17:52	19:48	20:42	21:26
8	08:16	09:30 (2)   07:37	08:17 (1)   06:38	06:24	05:20	04:40
	16:06	10:05 (2)   17:01	08:45 (1)   17:54	19:50	20:43	21:27
9	08:16	09:30 (2)   07:36	08:16 (1)   06:35	06:22	05:18	04:40
	16:07	10:06 (2)   17:03	08:46 (1)   17:56	19:52	20:45	21:28
10	08:15	09:30 (2)   07:34	08:15 (1)   06:33	06:19	05:16	04:39
	16:09	10:06 (2)   17:05	08:46 (1)   17:58	19:54	20:47	21:29
11	08:14	09:30 (2)   07:32	08:14 (1)   06:31	06:17	05:14	04:39
	16:10	10:06 (2)   17:07	08:47 (1)   18:00	19:56	20:48	21:29
12	08:14	09:32 (2)   07:30	08:14 (1)   06:28	06:15	05:13	04:39
	16:12	10:07 (2)   17:09	08:48 (1)   18:02	19:57	20:50	21:30
13	08:13	09:32 (2)   07:28	08:13 (1)   06:26	06:12	05:11	04:38
	16:13	10:08 (2)   17:10	08:48 (1)   18:03	19:59	20:52	21:31
14	08:12	09:33 (2)   07:26	08:13 (1)   06:24	06:10	05:09	04:38
	16:15	10:08 (2)   17:12	08:49 (1)   18:05	20:01	20:53	21:31
15	08:11	09:33 (2)   07:24	08:13 (1)   06:21	06:08	05:08	04:38
	16:17	10:08 (2)   17:14	08:49 (1)   18:07	20:03	20:55	21:32
16	08:10	09:33 (2)   07:22	08:13 (1)   06:19	06:06	05:06	04:38
	16:18	10:08 (2)   17:16	08:49 (1)   18:09	20:05	20:57	21:32
17	08:09	09:34 (2)   07:20	08:13 (1)   06:16	06:03	05:04	04:38
	16:20	10:08 (2)   17:18	08:49 (1)   18:11	20:06	20:58	21:33
18	08:08	09:34 (2)   07:18	08:13 (1)   06:14	06:01	05:03	04:38
	16:22	10:08 (2)   17:20	08:49 (1)   18:13	20:08	21:00	21:33
19	08:07	09:35 (2)   07:16	08:13 (1)   06:12	05:59	05:01	04:38
	16:23	10:08 (2)   17:22	08:48 (1)   18:14	20:10	21:01	21:34
20	08:06	09:35 (2)   07:14	08:13 (1)   06:09	05:57	05:00	04:38
	16:25	10:08 (2)   17:24	08:48 (1)   18:16	20:12	21:03	21:34
21	08:05	09:36 (2)   07:11	08:14 (1)   06:07	05:54	04:58	04:38
	16:27	10:08 (2)   17:26	08:47 (1)   18:18	20:14	21:04	21:34
22	08:04	09:38 (2)   07:09	08:15 (1)   06:05	05:52	04:57	04:38
	16:29	10:08 (2)   17:28	08:47 (1)   18:20	20:15	21:06	21:35
23	08:03	09:38 (2)   07:07	08:16 (1)   06:02	05:50	04:56	04:38
	16:30	10:07 (2)   17:30	08:46 (1)   18:22	20:17	21:07	21:35
24	08:01	09:39 (2)   07:05	08:16 (1)   06:00	05:48	04:54	04:38
	16:32	10:07 (2)   17:32	08:44 (1)   18:23	20:19	21:09	21:35
25	08:00	09:40 (2)   07:03	08:17 (1)   05:57	05:46	04:53	04:39
	16:34	10:06 (2)   17:34	08:43 (1)   18:25	20:21	21:10	21:35
26	07:59	09:42 (2)   07:01	08:19 (1)   05:55	05:44	04:52	04:39
	16:36	10:05 (2)   17:35	08:41 (1)   18:27	20:22	21:12	21:35
27	07:57	09:43 (2)   06:58	08:21 (1)   05:53	05:41	04:51	04:40
	16:38	10:03 (2)   17:37	08:38 (1)   18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	09:46 (2)   06:56	08:25 (1)   05:50	05:39	04:50	04:40
	16:40	10:02 (2)   17:39	08:34 (1)   18:31	20:26	21:14	21:35
29	07:54	09:48 (2)	06:48	05:37	04:49	04:41
	16:41	10:00 (2)	19:32	20:28	21:16	21:34
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34
31	07:51		06:43		04:46	
	16:45		19:36		21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	911	727				

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** N - IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	04:42	05:20	06:13	07:04	07:01	07:45 (1)   07:54	09:13 (2)
	21:34	21:00	19:56	18:44	16:35	08:16 (1)   15:52	35 09:48 (2)
2	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:45 (1)   07:55	09:13 (2)
	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	08:15 (1)   15:52	36 09:49 (2)
3	04:43	05:24	06:16	07:08	07:04	07:46 (1)   07:57	09:14 (2)
	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	08:14 (1)   15:51	36 09:50 (2)
4	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:48 (1)   07:58	09:14 (2)
	21:33	20:55	19:49	18:36	16:29	08:13 (1)   15:50	36 09:50 (2)
5	04:45	05:27	06:20	07:11	07:08	07:49 (1)   08:00	09:15 (2)
	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	08:11 (1)   15:50	35 09:50 (2)
6	04:46	05:29	06:21	07:13	07:10	07:52 (1)   08:01	09:15 (2)
	21:32	20:51	19:44	18:32	16:26	08:11 (1)   15:49	35 09:50 (2)
7	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	07:54 (1)   08:02	09:15 (2)
	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	08:08 (1)   15:49	35 09:50 (2)
8	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	07:59 (1)   08:03	09:16 (2)
	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	08:04 (1)   15:48	35 09:51 (2)
9	04:49	05:34	06:26	07:18	07:16	07:52 (1)   08:05	09:17 (2)
	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48	34 09:51 (2)
10	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	09:17 (2)
	21:29	20:44	19:34	18:22	16:19	15:48	34 09:51 (2)
11	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	09:17 (2)
	21:28	20:42	19:32	18:20	16:17	15:48	35 09:52 (2)
12	04:52	05:39	06:31	07:24	07:21	08:08	09:19 (2)
	21:27	20:40	19:29	18:18	16:15	15:47	34 09:53 (2)
13	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	09:20 (2)   08:09	09:19 (2)
	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	09:32 (2)   15:47	34 09:53 (2)
14	04:54	05:42	06:35	07:27	08:56 (1)   07:25	09:18 (2)   08:10	09:20 (2)
	21:25	20:35	19:25	18:13	09:09 (1)   16:12	09:34 (2)   15:47	33 09:53 (2)
15	04:56	05:44	06:37	07:29	08:53 (1)   07:27	09:16 (2)   08:11	09:20 (2)
	21:24	20:33	19:22	18:11	09:12 (1)   16:11	09:36 (2)   15:47	34 09:54 (2)
16	04:57	05:45	06:38	07:31	08:51 (1)   07:28	09:15 (2)   08:12	09:20 (2)
	21:23	20:31	19:20	18:09	09:14 (1)   16:09	09:38 (2)   15:47	33 09:53 (2)
17	04:58	05:47	06:40	07:33	08:49 (1)   07:30	09:14 (2)   08:13	09:21 (2)
	21:22	20:29	19:17	18:06	09:16 (1)   16:08	09:40 (2)   15:48	33 09:54 (2)
18	05:00	05:49	06:42	07:34	08:47 (1)   07:32	09:13 (2)   08:13	09:22 (2)
	21:21	20:27	19:15	18:04	09:16 (1)   16:06	09:41 (2)   15:48	33 09:55 (2)
19	05:01	05:50	06:43	07:36	08:46 (1)   07:34	09:13 (2)   08:14	09:22 (2)
	21:20	20:25	19:13	18:02	09:17 (1)   16:05	09:42 (2)   15:48	33 09:55 (2)
20	05:02	05:52	06:45	07:38	08:45 (1)   07:36	09:13 (2)   08:15	09:22 (2)
	21:18	20:23	19:10	18:00	09:17 (1)   16:04	09:43 (2)   15:48	33 09:55 (2)
21	05:04	05:54	06:47	07:40	08:44 (1)   07:37	09:12 (2)   08:15	09:23 (2)
	21:17	20:21	19:08	17:58	09:18 (1)   16:02	09:44 (2)   15:49	33 09:56 (2)
22	05:05	05:56	06:49	07:42	08:44 (1)   07:39	09:12 (2)   08:16	09:23 (2)
	21:16	20:18	19:05	17:55	09:18 (1)   16:01	09:45 (2)   15:49	33 09:56 (2)
23	05:07	05:57	06:50	07:44	08:43 (1)   07:41	09:11 (2)   08:17	09:24 (2)
	21:14	20:16	19:03	17:53	09:19 (1)   16:00	09:44 (2)   15:50	33 09:57 (2)
24	05:08	05:59	06:52	07:46	08:43 (1)   07:43	09:11 (2)   08:17	09:24 (2)
	21:13	20:14	19:00	17:51	09:19 (1)   15:59	09:45 (2)   15:50	33 09:57 (2)
25	05:09	06:01	06:54	06:47	07:43 (1)   07:44	09:12 (2)   08:17	09:24 (2)
	21:11	20:12	18:58	16:49	08:19 (1)   15:58	09:46 (2)   15:51	33 09:57 (2)
26	05:11	06:02	06:55	06:49	07:43 (1)   07:46	09:12 (2)   08:18	09:25 (2)
	21:10	20:09	18:56	16:47	08:19 (1)   15:57	09:47 (2)   15:52	33 09:58 (2)
27	05:12	06:04	06:57	06:51	07:43 (1)   07:48	09:12 (2)   08:18	09:26 (2)
	21:08	20:07	18:53	16:45	08:19 (1)   15:56	09:47 (2)   15:52	33 09:59 (2)
28	05:14	06:06	06:59	06:53	07:43 (1)   07:49	09:12 (2)   08:18	09:26 (2)
	21:07	20:05	18:51	16:43	08:18 (1)   15:55	09:47 (2)   15:53	34 10:00 (2)
29	05:16	06:08	07:01	06:55	07:43 (1)   07:51	09:12 (2)   08:18	09:27 (2)
	21:05	20:03	18:48	16:41	08:18 (1)   15:54	09:48 (2)   15:54	33 10:00 (2)
30	05:17	06:09	07:02	06:57	07:43 (1)   07:52	09:13 (2)   08:18	09:27 (2)
	21:04	20:00	18:46	16:39	08:17 (1)   15:53	09:48 (2)   15:55	34 10:01 (2)
31	05:19	06:11	07:04	06:59	07:44 (1)   07:53	09:14 (2)   08:18	09:27 (2)
	21:02	19:58	18:43	16:37	08:17 (1)   15:52	09:49 (2)   15:56	33 10:00 (2)
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330	262	700	1051
astr.max.mögl.Beschattung				559			

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18	10:03 (2)   07:50	08:42 (1)   06:54	06:41	05:33	04:46
	15:57	33 10:36 (2)   16:47	37 09:19 (1)   17:41	19:38	20:31	21:19
2	08:18	10:04 (2)   07:48	08:42 (1)   06:52	06:38	05:31	04:45
	15:58	32 10:36 (2)   16:49	37 09:19 (1)   17:43	19:40	20:33	21:21
3	08:18	10:05 (2)   07:46	08:42 (1)   06:49	06:36	05:29	04:44
	16:00	32 10:37 (2)   16:51	38 09:20 (1)   17:45	19:41	20:35	21:22
4	08:18	10:05 (2)   07:45	08:41 (1)   06:47	06:33	05:27	04:43
	16:01	31 10:36 (2)   16:53	39 09:20 (1)   17:47	19:43	20:36	21:23
5	08:17	10:06 (2)   07:43	08:41 (1)   06:45	06:31	05:25	04:42
	16:02	31 10:37 (2)   16:55	39 09:20 (1)   17:49	19:45	20:38	21:24
6	08:17	10:06 (2)   07:41	08:41 (1)   06:42	06:29	05:23	04:42
	16:03	31 10:37 (2)   16:57	39 09:20 (1)   17:51	19:47	20:40	21:25
7	08:17	10:07 (2)   07:39	08:41 (1)   06:40	06:26	05:22	04:41
	16:05	30 10:37 (2)   16:59	39 09:20 (1)   17:52	19:48	20:42	21:26
8	08:16	10:08 (2)   07:37	08:42 (1)   06:38	06:24	05:20	04:40
	16:06	29 10:37 (2)   17:01	38 09:20 (1)   17:54	19:50	20:43	21:27
9	08:16	10:08 (2)   07:36	08:42 (1)   06:35	06:22	05:18	04:40
	16:07	29 10:37 (2)   17:03	37 09:19 (1)   17:56	19:52	20:45	21:28
10	08:15	10:09 (2)   07:34	08:42 (1)   06:33	06:19	05:16	04:39
	16:09	27 10:36 (2)   17:05	37 09:19 (1)   17:58	19:54	20:47	21:29
11	08:14	10:10 (2)   07:32	08:43 (1)   06:31	06:17	05:14	04:39
	16:10	26 10:36 (2)   17:07	35 09:18 (1)   18:00	19:56	20:48	21:29
12	08:14	10:12 (2)   07:30	08:44 (1)   06:28	06:15	05:13	04:39
	16:12	25 10:37 (2)   17:09	34 09:18 (1)   18:02	19:57	20:50	21:30
13	08:13	10:13 (2)   07:28	08:45 (1)   06:26	06:12	05:11	04:38
	16:13	23 10:36 (2)   17:10	32 09:17 (1)   18:03	19:59	20:52	21:31
14	08:12	10:14 (2)   07:26	08:46 (1)   06:24	06:10	05:09	04:38
	16:15	21 10:35 (2)   17:12	30 09:16 (1)   18:05	20:01	20:53	21:31
15	08:11	10:16 (2)   07:24	08:47 (1)   06:21	06:08	05:08	04:38
	16:17	19 10:35 (2)   17:14	28 09:15 (1)   18:07	20:03	20:55	21:32
16	08:10	10:17 (2)   07:22	08:48 (1)   06:19	06:06	05:06	04:38
	16:18	16 10:33 (2)   17:16	26 09:14 (1)   18:09	20:05	20:57	21:32
17	08:09	10:20 (2)   07:20	08:50 (1)   06:16	06:03	05:04	04:38
	16:20	11 10:31 (2)   17:18	22 09:12 (1)   18:11	20:06	20:58	21:33
18	08:08	10:25 (2)   07:18	08:53 (1)   06:14	06:01	05:03	04:37
	16:22	2 10:27 (2)   17:20	16 09:09 (1)   18:13	20:08	21:00	21:33
19	08:07	08:55 (1)   07:16	08:56 (1)   06:12	05:59	05:01	04:38
	16:23	5 09:00 (1)   17:22	8 09:04 (1)   18:14	20:10	21:01	21:34
20	08:06	08:51 (1)   07:14	06:09	05:57	05:00	04:38
	16:25	12 09:03 (1)   17:24	18:16	20:12	21:03	21:34
21	08:05	08:49 (1)   07:11	06:07	05:54	04:58	04:38
	16:27	17 09:06 (1)   17:26	18:18	20:13	21:04	21:34
22	08:04	08:48 (1)   07:09	06:05	05:52	04:57	04:38
	16:29	21 09:09 (1)   17:28	18:20	20:15	21:06	21:35
23	08:03	08:46 (1)   07:07	06:02	05:50	04:56	04:38
	16:30	24 09:10 (1)   17:30	18:22	20:17	21:07	21:35
24	08:01	08:46 (1)   07:05	06:00	05:48	04:54	04:38
	16:32	26 09:12 (1)   17:32	18:23	20:19	21:09	21:35
25	08:00	08:45 (1)   07:03	05:57	05:46	04:53	04:39
	16:34	27 09:12 (1)   17:34	18:25	20:21	21:10	21:35
26	07:59	08:44 (1)   07:00	05:55	05:44	04:52	04:39
	16:36	30 09:14 (1)   17:35	18:27	20:22	21:12	21:35
27	07:57	08:43 (1)   06:58	05:53	05:41	04:51	04:40
	16:38	32 09:15 (1)   17:37	18:29	20:24	21:13	21:35
28	07:56	08:44 (1)   06:56	05:50	05:39	04:50	04:40
	16:40	32 09:16 (1)   17:39	18:31	20:26	21:14	21:35
29	07:54	08:43 (1)	06:48	05:37	04:49	04:41
	16:41	34 09:17 (1)	19:32	20:28	21:16	21:34
30	07:53	08:42 (1)	06:45	05:35	04:47	04:41
	16:43	35 09:17 (1)	19:34	20:29	21:17	21:34
31	07:51	08:42 (1)	06:43		04:46	
	16:45	36 09:18 (1)	19:36		21:18	
Sonnenscheinstunden	254		367	418	490	505
astr.max.mögl.Beschattung	779	611				

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** O - IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober		November		Dezember		
1	04:42	05:20	06:13	07:04		07:01	08:12 (1)	07:54	09:52 (2)	
	21:34	21:00	19:56	18:44		16:35	37 08:49 (1)	15:52	26 10:18 (2)	
2	04:43	05:22	06:14	07:06		07:02	08:12 (1)	07:55	09:52 (2)	
	21:34	20:58	19:53	18:41		16:33	37 08:49 (1)	15:52	27 10:19 (2)	
3	04:43	05:24	06:16	07:08		07:04	08:11 (1)	07:57	09:53 (2)	
	21:33	20:57	19:51	18:39		16:31	38 08:49 (1)	15:51	28 10:21 (2)	
4	04:44	05:25	06:18	07:09		07:06	08:11 (1)	07:58	09:52 (2)	
	21:33	20:55	19:49	18:36		16:29	38 08:49 (1)	15:50	29 10:21 (2)	
5	04:45	05:27	06:20	07:11		07:08	08:11 (1)	08:00	09:53 (2)	
	21:32	20:53	19:46	18:34		16:27	39 08:50 (1)	15:50	30 10:23 (2)	
6	04:46	05:28	06:21	07:13		07:10	08:12 (1)	08:01	09:52 (2)	
	21:32	20:51	19:44	18:32		16:26	39 08:51 (1)	15:49	31 10:23 (2)	
7	04:47	05:30	06:23	07:15		07:12	08:12 (1)	08:02	09:52 (2)	
	21:31	20:49	19:41	18:29		16:24	38 08:50 (1)	15:49	31 10:23 (2)	
8	04:48	05:32	06:25	07:16		07:14	08:12 (1)	08:03	09:53 (2)	
	21:30	20:47	19:39	18:27		16:22	38 08:50 (1)	15:48	32 10:25 (2)	
9	04:49	05:33	06:26	07:18		07:16	08:13 (1)	08:05	09:53 (2)	
	21:30	20:45	19:37	18:25		16:20	37 08:50 (1)	15:48	32 10:25 (2)	
10	04:50	05:35	06:28	07:20		07:17	08:13 (1)	08:06	09:53 (2)	
	21:29	20:43	19:34	18:22		16:19	37 08:50 (1)	15:48	32 10:25 (2)	
11	04:51	05:37	06:30	07:22		07:19	08:13 (1)	08:07	09:53 (2)	
	21:28	20:42	19:32	18:20		16:17	37 08:50 (1)	15:48	33 10:26 (2)	
12	04:52	05:39	06:31	07:24		07:21	08:14 (1)	08:08	09:54 (2)	
	21:27	20:40	19:29	18:18		16:15	35 08:49 (1)	15:47	33 10:27 (2)	
13	04:53	05:40	06:33	07:25		07:23	08:15 (1)	08:09	09:54 (2)	
	21:26	20:37	19:27	18:15		16:14	34 08:49 (1)	15:47	34 10:28 (2)	
14	04:54	05:42	06:35	07:27		07:25	08:16 (1)	08:10	09:55 (2)	
	21:25	20:35	19:25	18:13		16:12	32 08:48 (1)	15:47	33 10:28 (2)	
15	04:56	05:44	06:37	07:29		07:27	08:16 (1)	08:11	09:55 (2)	
	21:24	20:33	19:22	18:11		16:11	32 08:48 (1)	15:47	34 10:29 (2)	
16	04:57	05:45	06:38	07:31		07:28	08:17 (1)	08:12	09:55 (2)	
	21:23	20:31	19:20	18:09		16:09	30 08:47 (1)	15:47	34 10:29 (2)	
17	04:58	05:47	06:40	07:33		07:30	08:19 (1)	08:13	09:55 (2)	
	21:22	20:29	19:17	18:06		16:08	27 08:46 (1)	15:48	34 10:29 (2)	
18	05:00	05:49	06:42	07:34		07:32	08:20 (1)	08:13	09:56 (2)	
	21:21	20:27	19:15	18:04		16:06	26 08:46 (1)	15:48	34 10:30 (2)	
19	05:01	05:50	06:43	07:36		07:34	08:21 (1)	08:14	09:57 (2)	
	21:20	20:25	19:13	18:02		16:05	24 08:45 (1)	15:48	34 10:31 (2)	
20	05:02	05:52	06:45	07:38		07:36	08:23 (1)	08:15	09:56 (2)	
	21:18	20:23	19:10	18:00		16:04	21 08:44 (1)	15:48	35 10:31 (2)	
21	05:04	05:54	06:47	07:40		07:37	08:25 (1)	08:15	09:57 (2)	
	21:17	20:20	19:08	17:58		16:02	17 08:42 (1)	15:49	35 10:32 (2)	
22	05:05	05:56	06:49	07:42		07:39	08:28 (1)	08:16	09:57 (2)	
	21:16	20:18	19:05	17:55		16:01	12 08:40 (1)	15:49	35 10:32 (2)	
23	05:06	05:57	06:50	07:44	09:25 (1)	07:41	08:31 (1)	08:17	09:58 (2)	
	21:14	20:16	19:03	17:53	11 09:36 (1)	16:00	5 08:36 (1)	15:50	35 10:33 (2)	
24	05:08	05:59	06:52	07:46	09:21 (1)	07:43		08:17	09:58 (2)	
	21:13	20:14	19:00	17:51	19 09:40 (1)	15:59		15:50	35 10:33 (2)	
25	05:09	06:01	06:54	06:47	08:19 (1)	07:44		09:58 (2)	08:17	09:59 (2)
	21:11	20:12	18:58	16:49	23 08:42 (1)	15:58	11 10:09 (2)	15:51	34 10:33 (2)	
26	05:11	06:02	06:55	06:49	08:17 (1)	07:46		09:56 (2)	08:18	09:59 (2)
	21:10	20:09	18:56	16:47	27 08:44 (1)	15:57	15 10:11 (2)	15:52	34 10:33 (2)	
27	05:12	06:04	06:57	06:51	08:16 (1)	07:48		09:55 (2)	08:18	10:00 (2)
	21:08	20:07	18:53	16:45	29 08:45 (1)	15:56	19 10:14 (2)	15:52	34 10:34 (2)	
28	05:14	06:06	06:59	06:53	08:15 (1)	07:49		09:54 (2)	08:18	10:01 (2)
	21:07	20:05	18:51	16:43	31 08:46 (1)	15:55	20 10:14 (2)	15:53	34 10:35 (2)	
29	05:16	06:08	07:01	06:55	08:14 (1)	07:51		09:53 (2)	08:18	10:01 (2)
	21:05	20:02	18:48	16:41	33 08:47 (1)	15:54	23 10:16 (2)	15:54	34 10:35 (2)	
30	05:17	06:09	07:02	06:57	08:13 (1)	07:52		09:53 (2)	08:18	10:02 (2)
	21:04	20:00	18:46	16:39	35 08:48 (1)	15:53	25 10:18 (2)	15:55	34 10:36 (2)	
31	05:19	06:11		06:59	08:12 (1)			08:18		10:02 (2)
	21:02	19:58		16:37	36 08:48 (1)			15:56	33 10:35 (2)	
Sonnenscheinstunden	508	457	382	330		262		238		
astr.max.mögl.Beschattung					244		823		1013	

**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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** P - IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18	12:44 (1)	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:54
	15:57	12:56 (1)	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:56	18:44	16:35
2	08:18	12:47 (1)	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:55
	15:58	12:55 (1)	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33
3	08:18	12:51 (1)	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:24	06:16	07:08	07:57
	16:00	12:52 (1)	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31
4	08:18		07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06
	16:01		16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29
5	08:17		07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08
	16:02		16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27
6	08:17		07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10
	16:03		16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25
7	08:17		07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12
	16:05		16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24
8	08:16		07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14
	16:06		17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22
9	08:16		07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:16
	16:07		17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20
10	08:15		07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17
	16:09		17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18
11	08:14		07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19
	16:10		17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17
12	08:14		07:30	06:28	06:15	05:13	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21
	16:12		17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15
13	08:13		07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23
	16:13		17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14
14	08:12		07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25
	16:15		17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12
15	08:11		07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27
	16:16		17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11
16	08:10		07:22	06:19	06:06	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28
	16:18		17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09
17	08:09		07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30
	16:20		17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08
18	08:08		07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32
	16:21		17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06
19	08:07		07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34
	16:23		17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05
20	08:06		07:13	06:09	05:57	05:00	04:38	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36
	16:25		17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04
21	08:05		07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37
	16:27		17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02
22	08:04		07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:56	06:49	07:42	07:39
	16:28		17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01
23	08:03		07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41
	16:30		17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00
24	08:01		07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43
	16:32		17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59
25	08:00		07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	07:44
	16:34		17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58
26	07:59		07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	07:49	07:46
	16:36		17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57
27	07:57		06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	07:50	07:48
	16:38		17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56
28	07:56		06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:14	06:06	06:59	07:53	07:49
	16:39		17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55
29	07:54			06:48	05:37	04:48	04:41	05:16	06:07	07:01	07:55	07:51
	16:41			19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54
30	07:53			06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	07:57	07:52
	16:43			19:34	20:29	21:17	21:34	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53
31	07:51			06:43		04:46		05:19	06:11		06:59	
	16:45			19:36		21:18		21:02	19:58		16:37	
Sonnenscheinstunden	254		275	367	418	490	505	508	457	382	330	262
astr.max.mögl.Beschattung		21										238
												381

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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** Q - IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:18	07:49	06:54	06:41	05:33	04:45	04:42	05:20	06:13	07:04	07:00	07:54	
	15:57	16:47	17:41	19:38	20:31	21:19	21:34	21:00	19:55	18:44	16:35	15:52	
2	08:18	07:48	06:51	06:38	05:31	04:45	04:43	05:22	06:14	07:06	07:02	07:55	
	15:58	16:49	17:43	19:39	20:33	21:21	21:34	20:58	19:53	18:41	16:33	15:51	
3	08:18	07:46	06:49	06:36	05:29	04:44	04:43	05:23	06:16	07:08	07:04	07:57	
	16:00	16:51	17:45	19:41	20:35	21:22	21:33	20:57	19:51	18:39	16:31	15:51	
4	08:18	07:44	06:47	06:33	05:27	04:43	04:44	05:25	06:18	07:09	07:06	07:58	
	16:01	16:53	17:47	19:43	20:36	21:23	21:33	20:55	19:48	18:36	16:29	15:50	
5	08:17	07:43	06:45	06:31	05:25	04:42	04:45	05:27	06:19	07:11	07:08	08:00	
	16:02	16:55	17:49	19:45	20:38	21:24	21:32	20:53	19:46	18:34	16:27	15:50	
6	08:17	07:41	06:42	06:29	05:23	04:41	04:46	05:28	06:21	07:13	07:10	08:01	
	16:03	16:57	17:50	19:47	20:40	21:25	21:32	20:51	19:44	18:32	16:25	15:49	
7	08:17	07:39	06:40	06:26	05:22	04:41	04:47	05:30	06:23	07:15	07:12	08:02	
	16:05	16:59	17:52	19:48	20:42	21:26	21:31	20:49	19:41	18:29	16:24	15:49	
8	08:16	07:37	06:38	06:24	05:20	04:40	04:48	05:32	06:25	07:16	07:14	08:03	
	16:06	17:01	17:54	19:50	20:43	21:27	21:30	20:47	19:39	18:27	16:22	15:48	
9	08:16	07:35	06:35	06:22	05:18	04:40	04:49	05:33	06:26	07:18	07:16	08:05	
	16:07	17:03	17:56	19:52	20:45	21:28	21:30	20:45	19:37	18:25	16:20	15:48	
10	08:15	07:34	06:33	06:19	05:16	04:39	04:50	05:35	06:28	07:20	07:17	08:06	
	16:09	17:05	17:58	19:54	20:47	21:28	21:29	20:43	19:34	18:22	16:18	15:48	
11	08:14	07:32	06:31	06:17	05:14	04:39	04:51	05:37	06:30	07:22	07:19	08:07	
	16:10	17:06	18:00	19:56	20:48	21:29	21:28	20:41	19:32	18:20	16:17	15:47	
12	08:14	07:30	06:28	06:15	05:13	04:38	04:52	05:38	06:31	07:24	07:21	08:08	13:02 (1)
	16:12	17:08	18:02	19:57	20:50	21:30	21:27	20:39	19:29	18:18	16:15	15:47	6 13:08 (1)
13	08:13	07:28	06:26	06:12	05:11	04:38	04:53	05:40	06:33	07:25	07:23	08:09	13:02 (1)
	16:13	17:10	18:03	19:59	20:52	21:31	21:26	20:37	19:27	18:15	16:14	15:47	9 13:11 (1)
14	08:12	07:26	06:24	06:10	05:09	04:38	04:54	05:42	06:35	07:27	07:25	08:10	13:01 (1)
	16:15	17:12	18:05	20:01	20:53	21:31	21:25	20:35	19:25	18:13	16:12	15:47	11 13:12 (1)
15	08:11	07:24	06:21	06:08	05:07	04:38	04:56	05:44	06:37	07:29	07:27	08:11	13:00 (1)
	16:16	17:14	18:07	20:03	20:55	21:32	21:24	20:33	19:22	18:11	16:11	15:47	13 13:13 (1)
16	08:10	07:22	06:19	06:05	05:06	04:38	04:57	05:45	06:38	07:31	07:28	08:12	13:00 (1)
	16:18	17:16	18:09	20:05	20:57	21:32	21:23	20:31	19:20	18:09	16:09	15:47	14 13:14 (1)
17	08:09	07:20	06:16	06:03	05:04	04:37	04:58	05:47	06:40	07:33	07:30	08:13	13:00 (1)
	16:20	17:18	18:11	20:06	20:58	21:33	21:22	20:29	19:17	18:06	16:08	15:47	15 13:15 (1)
18	08:08	07:18	06:14	06:01	05:03	04:37	04:59	05:49	06:42	07:34	07:32	08:13	13:01 (1)
	16:21	17:20	18:13	20:08	21:00	21:33	21:21	20:27	19:15	18:04	16:06	15:48	15 13:16 (1)
19	08:07	07:16	06:12	05:59	05:01	04:37	05:01	05:50	06:43	07:36	07:34	08:14	13:01 (1)
	16:23	17:22	18:14	20:10	21:01	21:34	21:20	20:25	19:12	18:02	16:05	15:48	16 13:17 (1)
20	08:06	07:13	06:09	05:57	05:00	04:37	05:02	05:52	06:45	07:38	07:36	08:15	13:01 (1)
	16:25	17:24	18:16	20:12	21:03	21:34	21:18	20:23	19:10	18:00	16:04	15:48	16 13:17 (1)
21	08:05	07:11	06:07	05:54	04:58	04:38	05:04	05:54	06:47	07:40	07:37	08:15	13:02 (1)
	16:27	17:26	18:18	20:13	21:04	21:34	21:17	20:20	19:08	17:58	16:02	15:49	16 13:18 (1)
22	08:04	07:09	06:04	05:52	04:57	04:38	05:05	05:55	06:48	07:42	07:39	08:16	13:02 (1)
	16:28	17:28	18:20	20:15	21:06	21:35	21:16	20:18	19:05	17:55	16:01	15:49	16 13:18 (1)
23	08:03	07:07	06:02	05:50	04:56	04:38	05:06	05:57	06:50	07:44	07:41	08:16	13:03 (1)
	16:30	17:30	18:22	20:17	21:07	21:35	21:14	20:16	19:03	17:53	16:00	15:50	16 13:19 (1)
24	08:01	07:05	06:00	05:48	04:54	04:38	05:08	05:59	06:52	07:45	07:43	08:17	13:03 (1)
	16:32	17:32	18:23	20:19	21:09	21:35	21:13	20:14	19:00	17:51	15:59	15:50	16 13:19 (1)
25	08:00	07:03	05:57	05:46	04:53	04:39	05:09	06:01	06:54	07:47	07:44	08:17	13:03 (1)
	16:34	17:34	18:25	20:21	21:10	21:35	21:11	20:12	18:58	16:49	15:58	15:51	16 13:19 (1)
26	07:59	07:00	05:55	05:44	04:52	04:39	05:11	06:02	06:55	06:49	07:46	08:18	13:04 (1)
	16:36	17:35	18:27	20:22	21:12	21:35	21:10	20:09	18:56	16:47	15:57	15:52	15 13:19 (1)
27	07:57	06:58	05:52	05:41	04:51	04:40	05:12	06:04	06:57	06:51	07:48	08:18	13:06 (1)
	16:38	17:37	18:29	20:24	21:13	21:35	21:08	20:07	18:53	16:45	15:56	15:52	14 13:20 (1)
28	07:56	06:56	05:50	05:39	04:50	04:40	05:14	06:06	06:59	06:53	07:49	08:18	13:07 (1)
	16:39	17:39	18:31	20:26	21:14	21:35	21:07	20:05	18:51	16:43	15:55	15:53	13 13:20 (1)
29	07:54		06:48	05:37	04:48	04:41	05:15	06:07	07:01	06:55	07:51	08:18	13:08 (1)
	16:41		19:32	20:28	21:16	21:34	21:05	20:02	18:48	16:41	15:54	15:54	11 13:19 (1)
30	07:53		06:45	05:35	04:47	04:41	05:17	06:09	07:02	06:57	07:52	08:18	13:09 (1)
	16:43		19:34	20:29	21:17	21:34	21:04	20:00	18:46	16:39	15:53	15:55	10 13:19 (1)
31	07:51		06:43		04:46		05:19	06:11		06:59		08:18	13:10 (1)
	16:45		19:36		21:18		21:02	19:58		16:37		15:56	7 13:17 (1)
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238	265
astr.max.mögl.Beschattung													

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

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



## SHADOW - Kalender

### Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: R - IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:38	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:21	04:43 21:33	05:24 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:44 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:41	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:25	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:31 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:30 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:48
18	08:08 16:21	07:18 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:04 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:11	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:16 21:05	06:07 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: S - IO S Neuhofer Straße 13, Crussow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:29 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:32	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:37 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:48
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:15 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:08	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:20	05:49 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:21	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:46 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:57	08:17 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:41 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** T - IO T Crossower Straße 6, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:50	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:38 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:45 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:54 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** U - IO U Angermünder Straße 21, Felchow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:47 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:34	04:44 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:01	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:54	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:23	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:24	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:00 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:25 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:23 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:11 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:33 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:08	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:39 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:17 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:01	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: V - IO V Am Humpelsberg 17, Felchow, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:53 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:53 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:35 19:41	05:29 20:34	04:43 21:21	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:56 15:51
4	08:17 16:00	07:44 16:53	06:47 17:46	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:22	04:44 21:32	05:25 20:55	06:17 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:42 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:56	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:43	07:13 18:31	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:25	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:11 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:26	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:53	05:16 20:46	04:39 21:28	04:50 21:28	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:05 15:47
11	08:14 16:10	07:31 17:06	06:30 17:59	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:29 19:31	07:21 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:11	07:29 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:27 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:51	04:38 21:30	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:24 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:02	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:21 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:19	07:30 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:19 17:18	06:16 18:10	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:12 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 20:59	04:37 21:33	04:59 21:20	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:58 20:10	05:01 21:01	04:37 21:33	05:01 21:19	05:50 20:24	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 17:59	07:35 16:03	08:14 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	04:58 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:48
22	08:03 16:28	07:09 17:28	06:04 18:19	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:41 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:34	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:40 16:00	08:16 15:49
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:18	04:54 21:09	04:38 21:34	05:08 21:12	05:59 20:13	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:58	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:38 21:34	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:35	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:11	04:39 21:34	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:28	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:34	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:18 15:52
28	07:55 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:06	06:06 20:04	06:59 18:50	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:15	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:50 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:56 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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:** Mürow 3 - Zusatzbelastung **Schattenrezeptor:** W - IO W Dorfstraße 1, Pinnow, Schatten  
**Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs**

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:40 19:37	05:33 20:31	04:45 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:12 19:55	07:04 18:43	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:58	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:44 21:20	04:42 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:51
3	08:18 15:59	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:23 20:56	06:16 19:51	07:07 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:44 17:48	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:19 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:49
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:50	06:28 19:46	05:23 20:40	04:41 21:25	04:46 21:31	05:28 20:51	06:21 19:44	07:13 18:31	07:10 16:25	08:01 15:49
7	08:16 16:04	07:39 16:58	06:40 17:52	06:26 19:48	05:21 20:41	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:14 18:29	07:12 16:23	08:02 15:48
8	08:16 16:06	07:37 17:00	06:37 17:54	06:24 19:50	05:19 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:24 19:39	07:16 18:27	07:13 16:22	08:03 15:48
9	08:15 16:07	07:35 17:02	06:35 17:56	06:21 19:52	05:18 20:45	04:40 21:27	04:49 21:29	05:33 20:45	06:26 19:36	07:18 18:24	07:15 16:20	08:04 15:48
10	08:15 16:09	07:33 17:04	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:18	08:06 15:47
11	08:14 16:10	07:32 17:06	06:30 18:00	06:17 19:55	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:47
12	08:13 16:12	07:30 17:08	06:28 18:01	06:14 19:57	05:12 20:50	04:38 21:30	04:52 21:27	05:38 20:39	06:31 19:29	07:23 18:17	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:13	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:23 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:24	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:16	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:07 20:55	04:37 21:32	04:55 21:24	05:43 20:33	06:36 19:22	07:29 18:11	07:26 16:10	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:05 20:04	05:06 20:56	04:37 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:08	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:37 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:32 18:06	07:30 16:07	08:13 15:47
18	08:08 16:21	07:17 17:20	06:14 18:12	06:01 20:08	05:03 21:00	04:37 21:33	04:59 21:21	05:48 20:27	06:41 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:47
19	08:07 16:23	07:15 17:22	06:11 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:37 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:56 20:11	05:00 21:03	04:37 21:34	05:02 21:18	05:52 20:22	06:45 19:10	07:38 18:00	07:35 16:03	08:15 15:48
21	08:05 16:26	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:37 21:34	05:03 21:17	05:54 20:20	06:47 19:07	07:40 17:57	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:28	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:15	05:55 20:18	06:48 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:29	06:02 18:21	05:50 20:17	04:55 21:07	04:38 21:35	05:06 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:43 17:53	07:41 16:00	08:16 15:49
24	08:01 16:32	07:05 17:31	05:59 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:02 17:33	05:57 18:25	05:45 20:20	04:53 21:10	04:38 21:35	05:09 21:11	06:00 20:11	06:53 18:58	06:47 16:49	07:44 15:57	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:43 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:55	06:49 16:47	07:46 15:56	08:17 15:51
27	07:57 16:37	06:58 17:37	05:52 18:29	05:41 20:24	04:50 21:13	04:39 21:35	05:12 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:55	08:18 15:52
28	07:56 16:39	06:56 17:39	05:50 18:30	05:39 20:26	04:49 21:14	04:40 21:34	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:54	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:47 19:32	05:37 20:27	04:48 21:16	04:40 21:34	05:15 21:05	06:07 20:02	07:00 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:52 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:46 21:18		05:18 21:02	06:11 19:58		06:58 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.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: Mürow 3 - Zusatzbelastung Schattenrezeptor: X - IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:18 15:57	07:49 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 21:19	04:42 21:34	05:20 21:00	06:13 19:55	07:04 18:44	07:00 16:35	07:54 15:52
2	08:18 15:59	07:48 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 21:20	04:43 21:33	05:22 20:58	06:14 19:53	07:06 18:41	07:02 16:33	07:55 15:52
3	08:18 16:00	07:46 16:51	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 20:35	04:44 21:22	04:43 21:33	05:24 20:57	06:16 19:51	07:08 18:39	07:04 16:31	07:57 15:51
4	08:18 16:01	07:44 16:53	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 20:36	04:43 21:23	04:44 21:33	05:25 20:55	06:18 19:48	07:09 18:36	07:06 16:29	07:58 15:50
5	08:17 16:02	07:43 16:55	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 20:38	04:42 21:24	04:45 21:32	05:27 20:53	06:20 19:46	07:11 18:34	07:08 16:27	07:59 15:50
6	08:17 16:03	07:41 16:57	06:42 17:51	06:29 19:47	05:23 20:40	04:42 21:25	04:46 21:32	05:29 20:51	06:21 19:44	07:13 18:32	07:10 16:26	08:01 15:49
7	08:17 16:05	07:39 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 20:42	04:41 21:26	04:47 21:31	05:30 20:49	06:23 19:41	07:15 18:29	07:12 16:24	08:02 15:49
8	08:16 16:06	07:37 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 20:43	04:40 21:27	04:48 21:30	05:32 20:47	06:25 19:39	07:16 18:27	07:14 16:22	08:03 15:48
9	08:16 16:07	07:35 17:03	06:35 17:56	06:22 19:52	05:18 20:45	04:40 21:28	04:49 21:29	05:34 20:45	06:26 19:37	07:18 18:25	07:15 16:20	08:05 15:48
10	08:15 16:09	07:34 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 20:47	04:39 21:28	04:50 21:29	05:35 20:43	06:28 19:34	07:20 18:22	07:17 16:19	08:06 15:48
11	08:14 16:10	07:32 17:07	06:31 18:00	06:17 19:56	05:14 20:48	04:39 21:29	04:51 21:28	05:37 20:41	06:30 19:32	07:22 18:20	07:19 16:17	08:07 15:48
12	08:14 16:12	07:30 17:09	06:28 18:02	06:15 19:57	05:13 20:50	04:39 21:30	04:52 21:27	05:39 20:39	06:31 19:29	07:24 18:18	07:21 16:15	08:08 15:47
13	08:13 16:13	07:28 17:10	06:26 18:03	06:12 19:59	05:11 20:52	04:38 21:31	04:53 21:26	05:40 20:37	06:33 19:27	07:25 18:15	07:23 16:14	08:09 15:47
14	08:12 16:15	07:26 17:12	06:24 18:05	06:10 20:01	05:09 20:53	04:38 21:31	04:54 21:25	05:42 20:35	06:35 19:25	07:27 18:13	07:25 16:12	08:10 15:47
15	08:11 16:17	07:24 17:14	06:21 18:07	06:08 20:03	05:08 20:55	04:38 21:32	04:56 21:24	05:44 20:33	06:37 19:22	07:29 18:11	07:27 16:11	08:11 15:47
16	08:10 16:18	07:22 17:16	06:19 18:09	06:06 20:05	05:06 20:57	04:38 21:32	04:57 21:23	05:45 20:31	06:38 19:20	07:31 18:09	07:28 16:09	08:12 15:47
17	08:09 16:20	07:20 17:18	06:16 18:11	06:03 20:06	05:04 20:58	04:38 21:33	04:58 21:22	05:47 20:29	06:40 19:17	07:33 18:06	07:30 16:08	08:13 15:48
18	08:08 16:22	07:18 17:20	06:14 18:13	06:01 20:08	05:03 21:00	04:38 21:33	05:00 21:21	05:49 20:27	06:42 19:15	07:34 18:04	07:32 16:06	08:13 15:48
19	08:07 16:23	07:16 17:22	06:12 18:14	05:59 20:10	05:01 21:01	04:38 21:34	05:01 21:19	05:50 20:25	06:43 19:12	07:36 18:02	07:34 16:05	08:14 15:48
20	08:06 16:25	07:13 17:24	06:09 18:16	05:57 20:12	05:00 21:03	04:38 21:34	05:02 21:18	05:52 20:23	06:45 19:10	07:38 18:00	07:36 16:04	08:15 15:48
21	08:05 16:27	07:11 17:26	06:07 18:18	05:54 20:13	05:00 21:04	04:38 21:34	05:04 21:17	05:54 20:20	06:47 19:08	07:40 17:58	07:37 16:02	08:15 15:49
22	08:04 16:29	07:09 17:28	06:04 18:20	05:52 20:15	04:57 21:06	04:38 21:34	05:05 21:16	05:56 20:18	06:49 19:05	07:42 17:55	07:39 16:01	08:16 15:49
23	08:02 16:30	07:07 17:30	06:02 18:22	05:50 20:17	04:56 21:07	04:38 21:35	05:07 21:14	05:57 20:16	06:50 19:03	07:44 17:53	07:41 16:00	08:16 15:50
24	08:01 16:32	07:05 17:32	06:00 18:23	05:48 20:19	04:54 21:09	04:38 21:35	05:08 21:13	05:59 20:14	06:52 19:00	07:45 17:51	07:42 15:59	08:17 15:50
25	08:00 16:34	07:03 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 21:10	04:39 21:35	05:09 21:11	06:01 20:12	06:54 18:58	06:47 16:49	07:44 15:58	08:17 15:51
26	07:58 16:36	07:00 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 21:12	04:39 21:35	05:11 21:10	06:02 20:09	06:55 18:56	06:49 16:47	07:46 15:57	08:18 15:52
27	07:57 16:38	06:58 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 21:13	04:40 21:35	05:13 21:08	06:04 20:07	06:57 18:53	06:51 16:45	07:47 15:56	08:18 15:53
28	07:56 16:40	06:56 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 21:14	04:40 21:35	05:14 21:07	06:06 20:05	06:59 18:51	06:53 16:43	07:49 15:55	08:18 15:53
29	07:54 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:49 21:16	04:41 21:34	05:16 21:05	06:08 20:02	07:01 18:48	06:55 16:41	07:51 15:54	08:18 15:54
30	07:53 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:48 21:17	04:41 21:34	05:17 21:03	06:09 20:00	07:02 18:46	06:57 16:39	07:52 15:53	08:18 15:55
31	07:51 16:45		06:43 19:36		04:47 21:18		05:19 21:02	06:11 19:58		06:59 16:37		08:18 15:56
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505	508	457	382	330	262	238
astr.max.mögl.Beschattung												

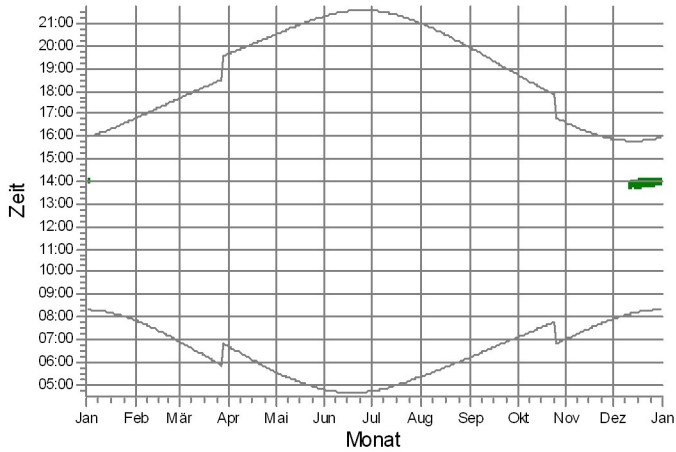
### Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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)

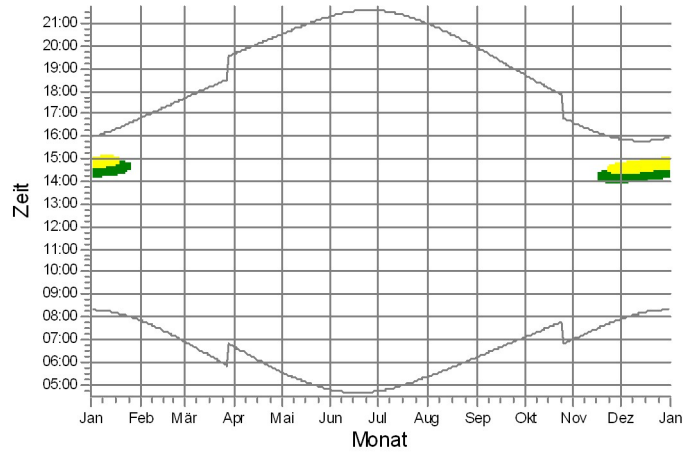
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung**

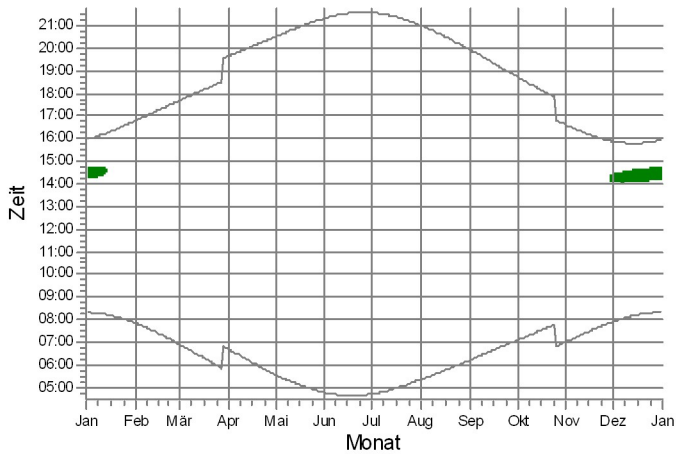
A: IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten



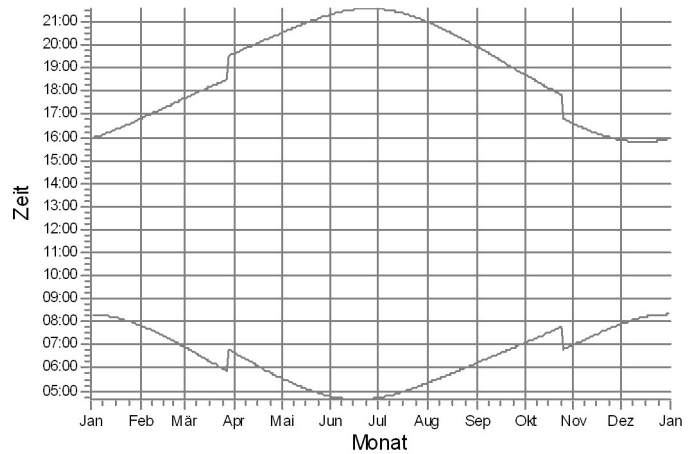
B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten



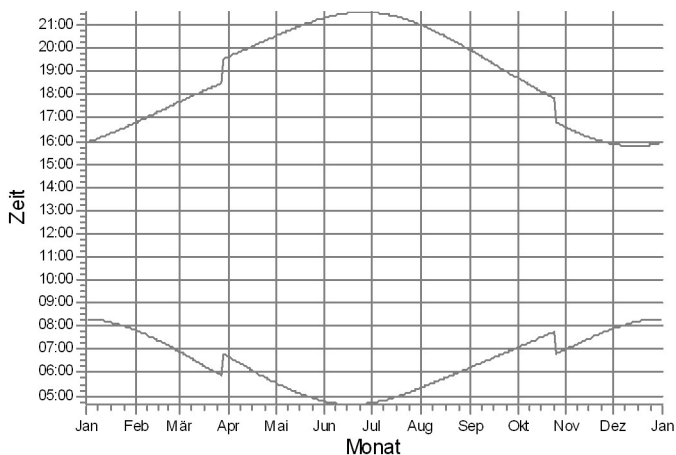
C: IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten



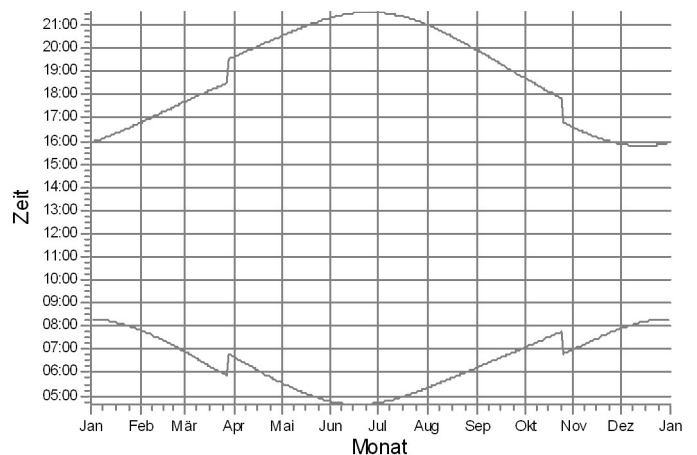
D: IO D Oberdorf 22, Mürow-Oberdorf, Schatten



E: IO E Kerkower Straße 2, Dobberzin, Schatten



F: IO F Kerkower Straße 4, Dobberzin, Schatten



WEA

1: MÜR 7 - N163  2: MÜR 8 - N149

Projekt:

Mürow III

Lizenzierter Anwender:

WINDPLAN BOSSE GmbH Ing. Büro für Windenergieplanung

Hoepfnerstr. 32a

DE-12101 Berlin

+49 (0) 30 78 99 15 25

Klas Pulsack / pulsack@teut.de

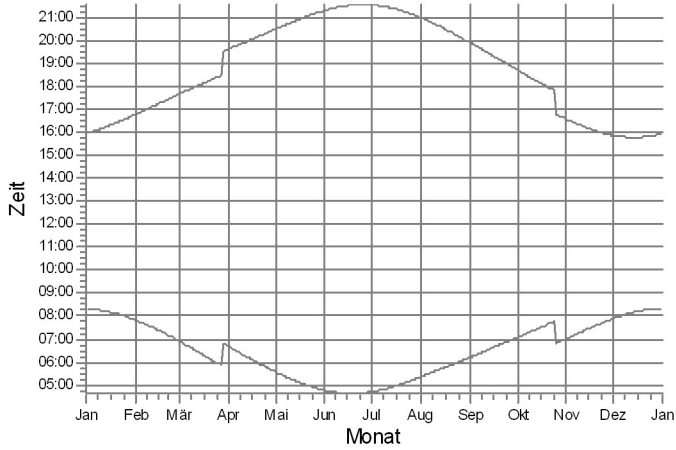
Berechnet:

07.06.2021 10:55/3.4.415

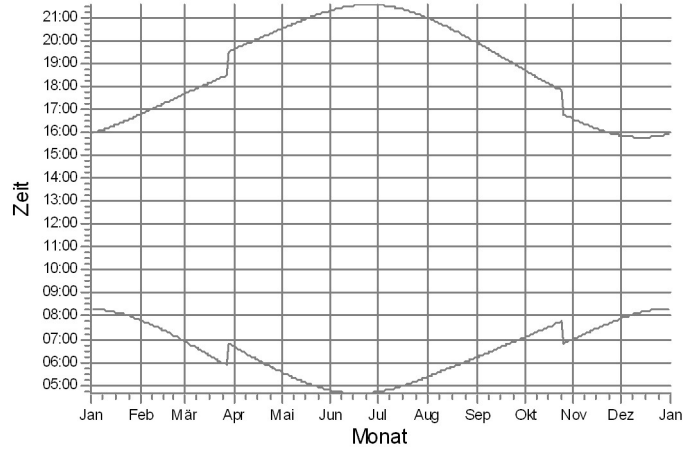
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung

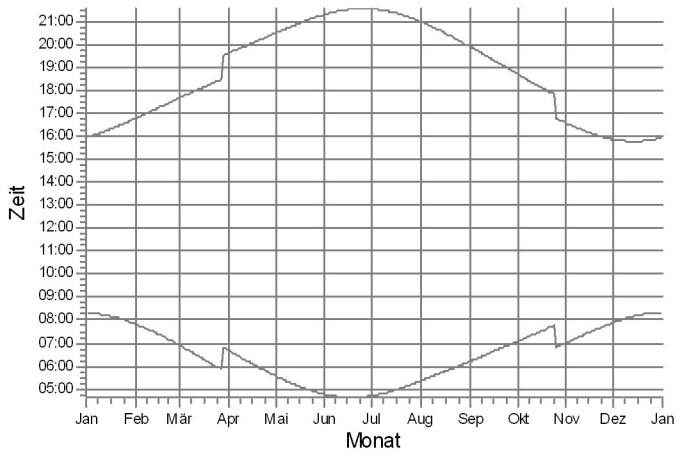
G: IO G Kerkow er Straße 6, Dobberzin, Schatten



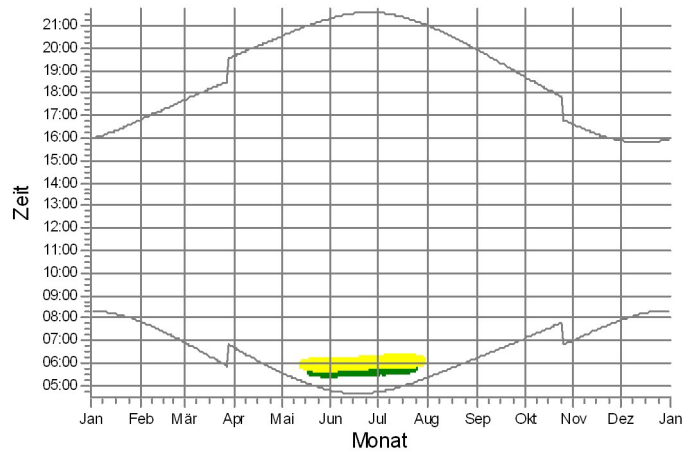
H: IO H Kerkow er Straße 8, Dobberzin, Schatten



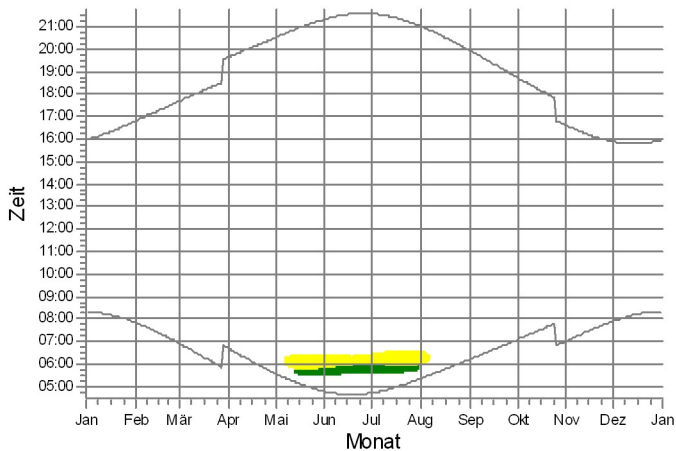
I: IO I Thekenberg 6, Dobberzin, Schatten



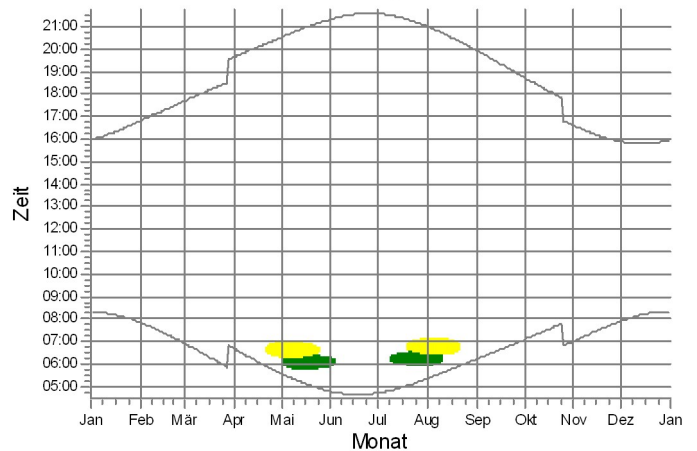
J: IO J Mürow er Landstraße 6, Kerkow , Schatten



K: IO K Mürow er Landstraße 3, Kerkow , Schatten



L: IO L Mürow er Landstraße 1, Kerkow , Schatten



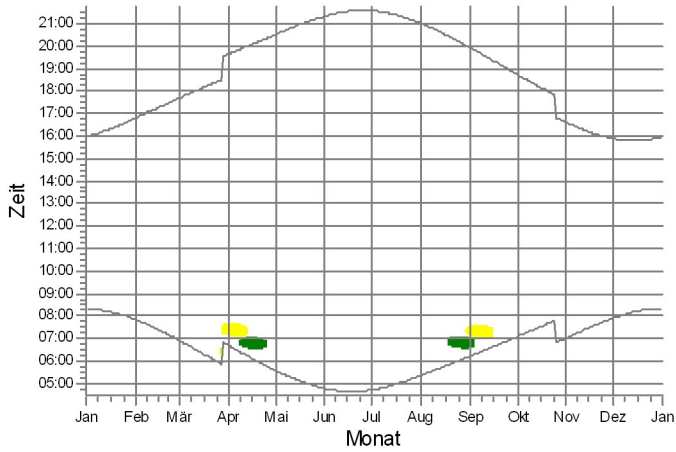
WEA

1: MÜR 7 - N163 2: MÜR 8 - N149

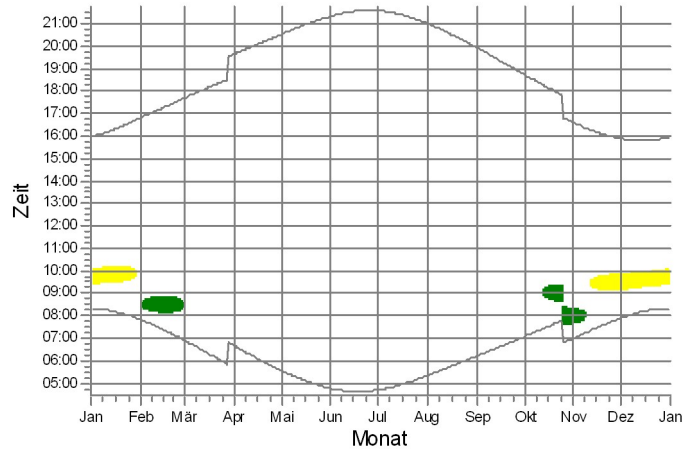
## SHADOW - Grafischer Kalender

**Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung**

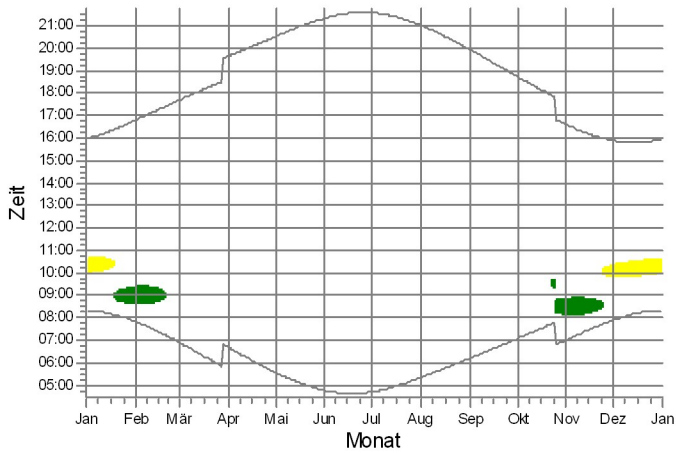
M: IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten



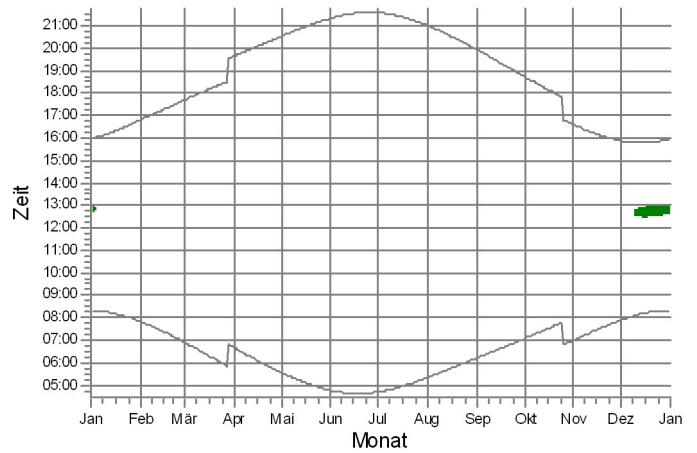
N: IO N Mürow er Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten



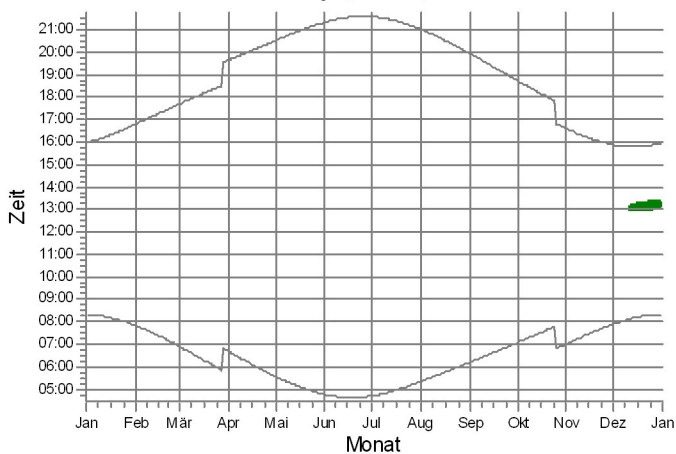
O: IO O Mürow er Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten



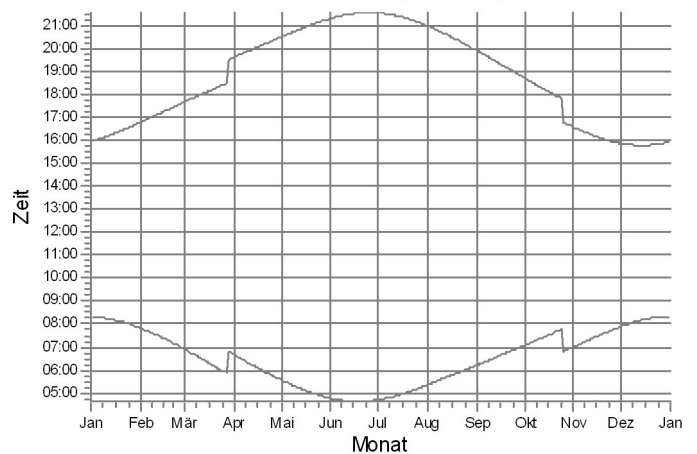
P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten



Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten



R: IO R Henriettenhofer Straße 8c, Crussow, Schatten



WEA

1: MÜR 7 - N163  2: MÜR 8 - N149



Projekt:

Mürow III

Lizenzierter Anwender:

WINDPLAN BOSSE GmbH Ing. Büro für Windenergieplanung

Hoepfnerstr. 32a

DE-12101 Berlin

+49 (0) 30 78 99 15 25

Klas Pulsack / pulsack@teut.de

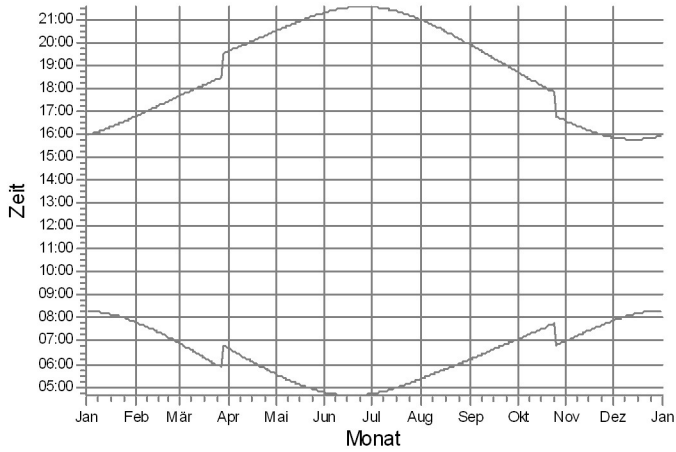
Berechnet:

07.06.2021 10:55/3.4.415

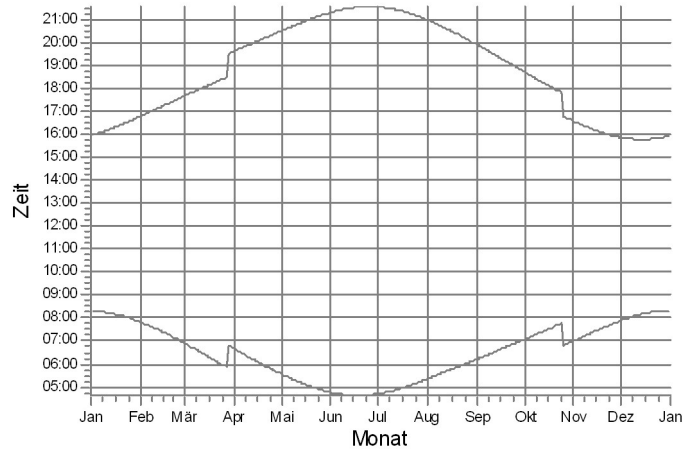
## SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung

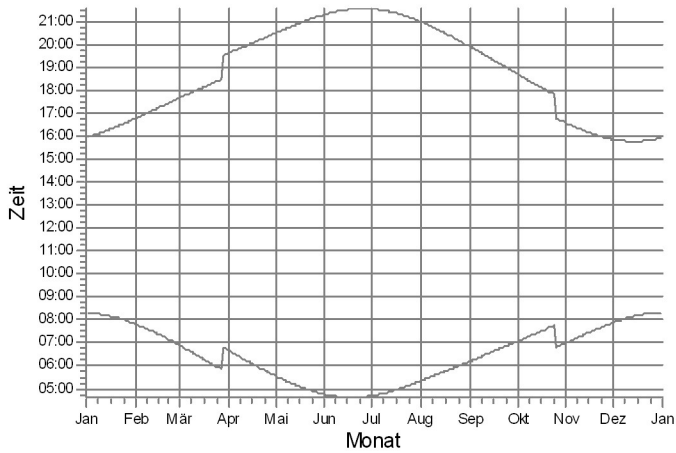
S: IO S Neuhofer Straße 13, Crussow , Schatten



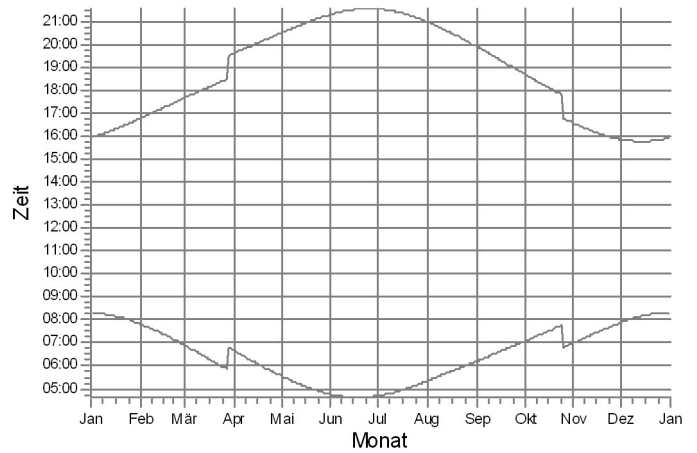
T: IO T Crussow er Straße 6, Felchow , Schatten



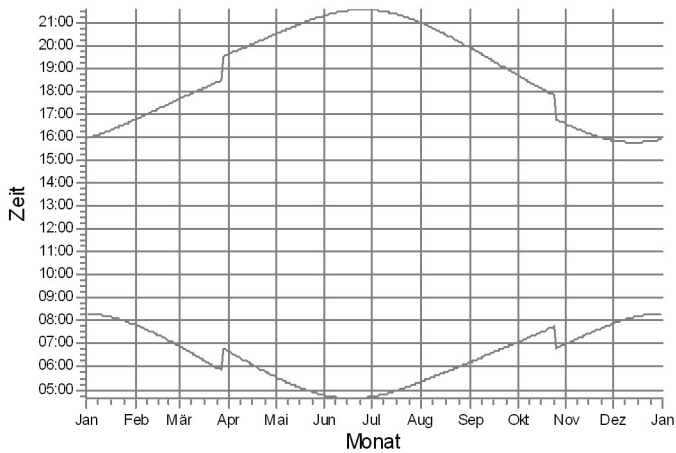
U: IO U Angermünder Straße 21, Felchow , Schatten



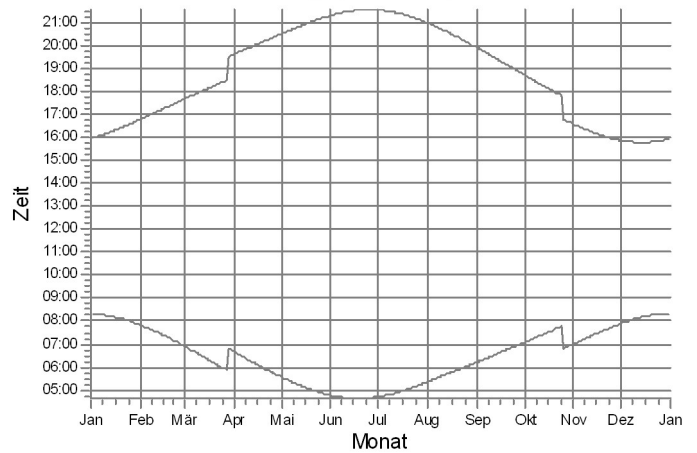
V: IO V Am Humpelsberg 17, Felchow , Schatten



W: IO W Dorfstraße 1, Pinnow , Schatten



X: IO X Thekenberg 1, Dobberzin, Schatten



WEA

## SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung WEA: 1 - MÜR 7 - N163

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 12:44-12:56/12 13:57-14:04/7 15:57 14:14-14:47/33	07:49 08:42-09:19/37 16:47	06:54 17:41	06:41 19:38	05:33 20:31	04:46 05:58-06:11/13 21:19 05:25-05:57/32
2	08:18 12:47-12:55/8 14:00-14:02/2 15:58 14:14-14:47/33	07:48 08:42-09:19/37 16:49	06:51 17:43	06:38 19:39	05:31 20:33	04:45 06:01-06:11/10 21:21 05:25-05:58/33
3	08:18 12:51-12:52/1 16:00 14:15-14:48/33	07:46 08:42-09:20/38 16:51 08:27-08:34/7	06:49 17:45	06:36 19:41	05:29 06:01-06:09/8 20:35	04:44 06:02-06:09/7 21:22 05:25-05:58/33
4	08:18 14:15-14:48/33 16:01	07:44 08:41-09:20/39 16:53 08:23-08:38/15	06:47 17:47	06:33 19:43	05:27 05:58-06:12/14 20:36	04:43 05:25-05:57/32 21:23
5	08:17 14:16-14:49/33 16:02	07:43 08:41-09:20/39 16:55 08:21-08:40/19	06:45 17:49	06:31 19:45	05:25 05:56-06:13/17 20:38	04:42 05:26-05:58/32 21:24
6	08:17 14:16-14:49/33 16:03	07:41 08:19-09:20/61 16:57	06:42 17:50	06:29 19:47	05:23 05:54-06:14/20 20:40	04:42 05:26-05:57/31 21:25
7	08:17 14:16-14:49/33 16:05	07:39 08:18-09:20/62 16:59	06:40 17:52	06:26 19:48	05:22 05:53-06:15/22 20:42	04:41 05:26-05:58/32 21:26
8	08:16 14:17-14:50/33 16:06	07:37 08:17-09:20/63 17:01	06:38 17:54	06:24 19:50	05:20 05:52-06:17/25 20:43	04:40 05:26-05:57/31 21:27
9	08:16 14:17-14:50/33 16:07	07:35 08:16-09:19/63 17:03	06:35 17:56	06:22 06:46-06:51/5 19:52	05:18 05:51-06:17/26 20:45	04:40 05:27-05:57/30 21:28
10	08:15 14:18-14:50/32 16:09	07:34 08:15-09:19/64 17:05	06:33 17:58	06:19 19:54	05:16 05:50-06:17/27 20:47	04:39 05:26-05:57/31 21:28
11	08:14 14:18-14:50/32 16:10	07:32 08:14-09:18/64 17:07	06:31 18:00	06:17 06:40-06:56/16 19:56	05:14 05:50-06:18/28 20:48	04:39 05:27-05:57/30 21:29
12	08:14 14:20-14:51/31 16:12	07:30 08:14-09:18/64 17:08	06:28 18:02	06:15 06:38-06:57/19 19:57	05:13 05:50-06:18/28 20:50	04:39 05:27-05:57/30 21:30
13	08:13 14:20-14:51/31 16:13	07:28 08:13-09:17/64 17:10	06:26 18:03	06:12 06:38-06:58/20 19:59	05:11 05:50-06:19/29 20:52	04:38 05:28-05:57/29 21:31
14	08:12 14:21-14:52/31 16:15	07:26 08:13-09:16/63 17:12	06:24 18:05	06:10 06:37-06:58/21 20:01	05:09 05:39-06:18/39 20:53	04:38 05:27-05:57/30 21:31
15	08:11 14:20-14:51/31 16:17	07:24 08:13-09:15/62 17:14	06:21 18:07	06:08 06:36-06:59/23 20:03	05:08 05:37-06:19/42 20:55	04:38 05:28-05:57/29 21:32
16	08:10 14:21-14:51/30 16:18	07:22 08:13-09:14/61 17:16	06:19 18:09	06:06 06:35-06:58/23 20:05	05:06 05:35-06:18/43 20:57	04:38 05:28-05:57/29 21:32
17	08:09 14:22-14:51/29 16:20	07:20 08:50-09:12/22 17:18 08:13-08:49/36	06:16 18:11	06:03 06:35-06:58/23 20:06	05:04 05:35-06:19/44 20:58	04:38 05:28-05:57/29 21:33
18	08:08 14:23-14:51/28 16:22	07:18 08:53-09:09/16 17:20 08:13-08:49/36	06:14 18:13	06:01 06:35-06:58/23 20:08	05:03 05:33-06:18/45 21:00	04:37 05:29-05:57/28 21:33
19	08:07 08:55-09:00/5 16:23 14:25-14:51/26	07:16 08:56-09:04/8 17:22 08:13-08:48/35	06:12 18:14	05:59 06:35-06:57/22 20:10	05:01 05:31-06:18/47 21:01	04:38 05:29-05:57/28 21:34
20	08:06 08:51-09:03/12 16:25 14:25-14:50/25	07:13 08:13-08:48/35 17:24	06:09 18:16	05:57 06:36-06:56/20 20:12	05:00 05:30-06:18/48 21:03	04:38 05:30-05:58/28 21:34
21	08:05 08:49-09:06/17 16:27 14:27-14:49/22	07:11 08:14-08:47/33 17:26	06:07 18:18	05:54 06:36-06:55/19 20:13	04:58 05:29-06:17/48 21:04	04:38 05:30-05:58/28 21:34
22	08:04 08:48-09:09/21 16:28 14:29-14:49/20	07:09 08:15-08:47/32 17:28	06:04 18:20	05:52 06:37-06:53/16 20:15	04:57 05:27-06:17/50 21:06	04:38 05:30-05:58/28 21:34
23	08:03 08:46-09:10/24 16:30 14:30-14:47/17	07:07 08:16-08:46/30 17:30	06:02 18:22	05:50 06:38-06:52/14 20:17	04:56 05:27-06:17/50 21:07	04:38 05:30-05:58/28 21:35
24	08:01 08:46-09:12/26 16:32 14:33-14:46/13	07:05 08:16-08:44/28 17:32	06:00 18:23	05:48 06:40-06:49/9 20:19	04:54 05:26-06:17/51 21:09	04:38 05:31-05:59/28 21:35
25	08:00 08:45-09:12/27 16:34 14:36-14:43/7	07:03 08:17-08:43/26 17:34	05:57 18:25	05:46 20:21	04:53 05:26-06:16/50 21:10	04:39 05:30-05:59/29 21:35
26	07:59 08:44-09:14/30 16:36	07:00 08:19-08:41/22 17:35	05:55 18:27	05:44 20:22	04:52 05:26-06:16/50 21:12	04:39 05:30-05:59/29 21:35
27	07:57 08:43-09:15/32 16:38	06:58 08:21-08:38/17 17:37	05:53 18:29	05:41 20:24	04:51 05:25-06:16/51 21:13	04:40 05:31-06:00/29 21:35
28	07:56 08:44-09:16/32 16:40	06:56 08:25-08:34/9 17:39	05:50 18:31	05:39 20:26	04:50 05:25-06:15/50 21:14	04:40 05:31-06:00/29 21:35
29	07:54 08:43-09:17/34 16:41		06:48 19:32	05:37 20:28	04:48 05:25-06:14/49 21:16	04:41 05:31-06:01/30 21:34
30	07:53 08:42-09:17/35 16:43		06:45 19:34	05:35 20:29	04:47 05:25-06:13/48 21:17	04:41 05:31-06:00/29 21:34
31	07:51 08:42-09:18/36 16:45		06:43 19:36		04:46 05:25-06:12/47 21:18	
Sonnenscheinstunden	254	275	367	418	490	505
Anzahl Minuten mit Schatten	1063	1307	0	285	1099	924

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: Mürow 3 - Zusatzbelastung WEA: 1 - MÜR 7 - N163

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:31-06:01/30	05:20	06:00-06:28/28	06:13	06:40-06:56/16	07:04		07:00	07:45-08:49/64	07:54	14:00-14:32/32
	21:34		21:00		19:55		18:44		16:35		15:52	
2	04:43	05:32-06:02/30	05:22	06:01-06:28/27	06:14	06:41-06:53/12	07:06		07:02	07:45-08:49/64	07:55	14:01-14:33/32
	21:34		20:58		19:53		18:41		16:33		15:51	
3	04:43	05:32-06:03/31	05:24	06:01-06:27/26	06:16	06:44-06:49/5	07:08		07:04	07:46-08:49/63	07:57	14:01-14:34/33
	21:33		20:57		19:51		18:39		16:31		15:51	
4	04:44	05:31-06:02/31	05:25	06:02-06:27/25	06:18		07:09		07:06	07:48-08:49/61	07:58	14:01-14:34/33
	21:33		20:55		19:48		18:36		16:29		15:50	
5	04:45	05:32-06:03/31	05:27	06:02-06:26/24	06:19		07:11		07:08	07:49-08:50/61	07:59	14:02-14:35/33
	21:32		20:53		19:46		18:34		16:27		15:50	
6	04:46	05:32-06:03/31	05:28	06:03-06:25/22	06:21		07:13		07:10	08:12-08:51/39	08:01	14:02-14:35/33
	21:32		20:51		19:44		18:32		16:25	07:52-08:11/19	15:49	
7	04:47	05:32-06:04/32	05:30	06:04-06:23/19	06:23		07:15		07:12	08:12-08:50/38	08:02	14:02-14:35/33
	21:31		20:49		19:41		18:29		16:24	07:54-08:08/14	15:49	
8	04:48	05:32-06:04/32	05:32	06:06-06:22/16	06:25		07:16		07:14	08:12-08:50/38	08:03	14:03-14:36/33
	21:30		20:47		19:39		18:27		16:22	07:59-08:04/5	15:48	
9	04:49	06:11-06:15/4	05:33	06:08-06:21/13	06:26		07:18		07:15	08:13-08:50/37	08:05	14:03-14:36/33
	21:30	05:33-06:05/32	20:45		19:37		18:25		16:20		15:48	
10	04:50	06:09-06:17/8	05:35	06:11-06:16/5	06:28		07:20		07:17	08:13-08:50/37	08:06	12:36-12:44/8
	21:29	05:33-06:05/32	20:43		19:34		18:22		16:19		15:48	14:03-14:36/33
11	04:51	06:07-06:19/12	05:37		06:30		07:22		07:19	08:13-08:50/37	08:07	12:35-12:46/11 13:47-13:54/7
	21:28	05:33-06:06/33	20:41		19:32		18:20		16:17		15:48	14:04-14:37/33
12	04:52	05:33-06:20/47	05:39		06:31		07:24		07:21	08:14-08:49/35	08:08	13:02-13:08/6 14:04-14:37/33
	21:27		20:39		19:29		18:18		16:15		15:47	12:34-12:47/13 13:46-13:55/9
13	04:53	05:33-06:21/48	05:40		06:33		07:25		07:23	08:15-08:49/34	08:09	13:02-13:11/9 14:06-14:38/32
	21:26		20:37		19:27		18:15		16:14		15:47	12:34-12:49/15 13:47-13:58/11
14	04:54	05:34-06:22/48	05:42		06:35		07:27	08:56-09:09/13	07:25	08:16-08:48/32	08:10	13:01-13:12/11 14:06-14:39/33
	21:25		20:35		19:25		18:13		16:12		15:47	12:34-12:50/16 13:47-13:59/12
15	04:56	05:34-06:23/49	05:44		06:37		07:29	08:53-09:12/19	07:27	08:16-08:48/32	08:11	13:00-13:13/13 14:06-14:38/32
	21:24		20:33		19:22		18:11		16:11		15:47	12:33-12:51/18 13:46-13:59/13
16	04:57	05:34-06:24/50	05:45		06:38		07:31	08:51-09:14/23	07:28	08:17-08:47/30	08:12	13:00-13:14/14 14:06-14:39/33
	21:23		20:31		19:20		18:09		16:09		15:47	12:33-12:52/19 13:46-14:00/14
17	04:58	05:35-06:25/50	05:47		06:40		07:33	08:49-09:16/27	07:30	08:19-08:46/27	08:13	13:00-13:15/15 14:07-14:39/32
	21:22		20:29		19:17		18:06		16:08	14:09-14:17/8	15:48	12:34-12:53/19 13:46-14:01/15
18	05:00	05:35-06:26/51	05:49		06:42		07:34	08:47-09:16/29	07:32	08:20-08:46/26	08:13	13:01-13:16/15 14:08-14:40/32
	21:21		20:27		19:15		18:04		16:06	14:06-14:20/14	15:48	12:34-12:54/20 13:47-14:02/15
19	05:01	05:36-06:26/50	05:50	06:46-06:56/10	06:43		07:36	08:46-09:17/31	07:34	08:21-08:45/24	08:14	13:01-13:17/16 14:08-14:41/33
	21:20		20:25		19:12		18:02		16:05	14:05-14:22/17	15:48	12:35-12:54/19 13:47-14:03/16
20	05:02	05:36-06:26/50	05:52	06:43-06:58/15	06:45		07:38	08:45-09:17/32	07:36	08:23-08:44/21	08:15	13:01-13:17/16 14:08-14:41/33
	21:18		20:23		19:10		18:00		16:04	14:04-14:24/20	15:48	12:34-12:54/20 13:47-14:03/16
21	05:04	05:37-06:28/51	05:54	06:42-06:59/17	06:47		07:40	08:44-09:18/34	07:37	08:25-08:42/17	08:15	13:02-13:18/16 14:09-14:42/33
	21:17		20:20		19:08		17:58		16:02	14:03-14:25/22	15:49	12:35-12:55/20 13:48-14:04/16
22	05:05	05:38-06:28/50	05:56	06:40-06:59/19	06:49		07:42	08:44-09:18/34	07:39	08:28-08:40/12	08:16	13:02-13:18/16 14:09-14:42/33
	21:16		20:18		19:05		17:55		16:01	14:01-14:26/25	15:49	12:35-12:55/20 13:48-14:04/16
23	05:06	05:39-06:28/49	05:57	06:40-07:00/20	06:50		07:44	09:25-09:36/11	07:41	08:31-08:36/5	08:16	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:14		20:16		19:03		17:53	08:43-09:19/36	16:00	14:01-14:27/26	15:50	12:36-12:56/20 13:49-14:05/16
24	05:08	05:41-06:29/48	05:59	06:39-07:01/22	06:52		07:45	09:21-09:40/19	07:43	14:01-14:28/27	08:17	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:13		20:14		19:00		17:51	08:43-09:19/36	15:59		15:50	12:36-12:56/20 13:49-14:05/16
25	05:09	05:43-06:29/46	06:01	06:38-07:00/22	06:54		06:47	07:43-08:42/59	07:44	14:00-14:29/29	08:17	13:03-13:19/16 14:10-14:43/33
	21:11		20:12		18:58		16:49		15:58		15:51	12:37-12:57/20 13:49-14:05/16
26	05:11	05:44-06:28/44	06:02	06:38-07:01/23	06:55		06:49	07:43-08:44/61	07:46	14:00-14:30/30	08:18	13:04-13:19/15 14:11-14:43/32
	21:10		20:09		18:56		16:47		15:57		15:52	12:37-12:57/20 13:50-14:05/15
27	05:12	05:46-06:29/43	06:04	06:37-07:00/23	06:57		06:51	07:43-08:45/62	07:47	14:01-14:31/30	08:18	13:06-13:20/14 14:12-14:45/33
	21:08		20:07		18:53		16:45		15:56		15:52	12:39-12:58/19 13:52-14:06/14
28	05:14	05:46-06:29/43	06:06	06:37-07:00/23	06:59		06:53	07:43-08:46/63	07:49	14:00-14:31/31	08:18	13:07-13:20/13 14:12-14:45/33
	21:07		20:05		18:51		16:43		15:55		15:53	12:40-12:58/18 13:52-14:06/14
29	05:16	05:48-06:29/41	06:08	06:38-06:59/21	07:01		06:55	07:43-08:47/64	07:51	14:00-14:31/31	08:18	13:08-13:19/11 14:13-14:46/33
	21:05		20:02		18:48		16:41		15:54		15:54	12:41-12:58/17 13:53-14:06/13
30	05:17	06:00-06:29/29	06:09	06:37-06:58/21	07:02		06:57	07:43-08:48/65	07:52	14:01-14:32/31	08:18	13:09-13:19/10 14:13-14:46/33
	21:03	05:50-05:58/8	20:00		18:46		16:39		15:53		15:55	12:42-12:57/15 13:54-14:06/12
31	05:19	06:00-06:29/29	06:11	06:38-06:57/19			06:59	07:44-08:48/64			08:18	13:10-13:17/7 14:13-14:46/33
	21:02		19:58				16:37				15:56	12:42-12:56/14 13:55-14:05/10
	Sonnenscheinstunden	508	457	382	33	782	262	1213	238	1948		
	Anzahl Minuten mit Schatten	1293	460									

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: Mürow 3 - Zusatzbelastung WEA: 2 - MÜR 8 - N149

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:18 10:03-10:36/33 14:37-15:00/23 15:57 09:27-10:01/34	07:49 06:54 16:47 17:41		06:41 07:13-07:36/23 19:38	05:33 06:20-06:54/34 20:31	04:46 05:40-06:19/39 21:19
2	08:18 10:04-10:36/32 14:38-15:01/23 15:58 09:28-10:02/34	07:48 06:51 16:49 17:43		06:38 07:11-07:36/25 19:39	05:31 06:20-06:55/35 20:33	04:45 05:41-06:20/39 21:21
3	08:18 10:05-10:37/32 14:39-15:02/23 16:00 09:29-10:03/34	07:46 06:49 16:51 17:45		06:36 07:11-07:36/25 19:41	05:29 06:20-06:56/36 20:35	04:44 05:41-06:19/38 21:22
4	08:18 10:05-10:36/31 14:39-15:02/23 16:01 09:28-10:03/35	07:44 06:47 16:53 17:47		06:33 07:11-07:36/25 19:43	05:27 06:20-06:56/36 20:36	04:43 05:41-06:19/38 21:23
5	08:17 10:06-10:37/31 14:40-15:02/22 16:02 09:29-10:04/35	07:43 06:45 16:55 17:49		06:31 07:10-07:35/25 19:45	05:25 06:19-06:55/36 20:38	04:42 05:42-06:19/37 21:24
6	08:17 10:06-10:37/31 14:40-15:02/22 16:03 09:29-10:04/35	07:41 06:42 16:57 17:51		06:29 07:10-07:35/25 19:47	05:23 06:19-06:55/36 20:40	04:42 05:42-06:18/36 21:25
7	08:17 10:07-10:37/30 14:40-15:02/22 16:05 09:30-10:05/35	07:39 06:40 16:59 17:52		06:26 07:10-07:35/25 19:48	05:22 06:19-06:55/36 20:42 06:01-06:09/8	04:41 05:42-06:19/37 21:26
8	08:16 10:08-10:37/29 14:41-15:03/22 16:06 09:30-10:05/35	07:37 06:38 17:01 17:54		06:24 07:10-07:33/23 19:50	05:20 06:19-06:55/36 20:43 05:59-06:12/13	04:40 05:42-06:18/36 21:27
9	08:16 10:08-10:37/29 14:42-15:03/21 16:07 09:30-10:06/36	07:35 06:35 17:03 17:56		06:22 07:11-07:32/21 19:52	05:18 06:19-06:55/36 20:45 05:57-06:14/17	04:40 05:43-06:18/35 21:28
10	08:15 10:09-10:36/27 14:42-15:03/21 16:09 09:30-10:06/36	07:34 06:33 17:05 17:58		06:19 07:12-07:31/19 19:54	05:16 06:19-06:54/35 20:47 05:55-06:15/20	04:39 05:43-06:17/34 21:28
11	08:14 10:10-10:36/26 14:43-15:03/20 16:10 09:30-10:06/36	07:32 06:31 17:07 18:00		06:17 07:12-07:29/17 19:56	05:14 06:20-06:54/34 20:48 05:54-06:17/23	04:39 05:43-06:17/34 21:29
12	08:14 10:12-10:37/25 14:44-15:04/20 16:12 09:32-10:07/35	07:30 06:28 17:09 18:02		06:15 07:14-07:26/12 19:57	05:13 06:20-06:53/33 20:50 05:53-06:17/24	04:39 05:44-06:17/33 21:30
13	08:13 10:13-10:36/23 14:45-15:04/19 16:13 09:32-10:08/36	07:28 06:26 17:10 18:03		06:12 19:59	05:11 06:21-06:53/32 20:52 05:53-06:18/25	04:38 05:44-06:17/33 21:31
14	08:12 10:14-10:35/21 14:46-15:04/18 16:15 09:33-10:08/35	07:26 06:24 17:12 18:05		06:10 20:01	05:09 06:21-06:52/31 20:53 05:49-06:19/30	04:38 05:44-06:17/33 21:31
15	08:11 10:16-10:35/19 14:46-15:02/16 16:17 09:33-10:08/35	07:24 06:21 17:14 18:07		06:08 20:03	05:08 06:22-06:52/30 20:55 05:47-06:19/32	04:38 05:44-06:17/33 21:32
16	08:10 10:17-10:33/16 14:48-15:02/14 16:18 09:33-10:08/35	07:22 06:19 17:16 18:09		06:06 20:05	05:06 06:22-06:51/29 20:57 05:45-06:19/34	04:38 05:45-06:17/32 21:32
17	08:09 10:20-10:31/11 14:50-15:01/11 16:20 09:34-10:08/34	07:20 06:16 17:18 18:11		06:03 20:06	05:04 06:23-06:50/27 20:58 05:44-06:20/36	04:38 05:45-06:16/31 21:33
18	08:08 10:25-10:27/2 14:52-15:00/8 16:22 09:34-10:08/34	07:18 06:14 17:20 18:13		06:01 20:08	05:03 06:23-06:49/26 21:00 05:43-06:20/37	04:38 05:45-06:16/31 21:33
19	08:07 09:35-10:08/33 16:23	07:16 06:12 17:22 18:14		05:59 20:10	05:01 06:25-06:48/23 21:01 05:42-06:20/38	04:38 05:45-06:16/31 21:34
20	08:06 09:35-10:08/33 16:25	07:13 06:09 17:24 18:16		05:57 20:12	05:00 06:26-06:47/21 21:03 05:42-06:21/39	04:38 05:46-06:17/31 21:34
21	08:05 09:36-10:08/32 16:27	07:11 06:07 17:26 18:18		05:54 20:13	04:58 06:27-06:45/18 21:04 05:42-06:21/39	04:38 05:46-06:17/31 21:34
22	08:04 09:38-10:08/30 16:29	07:09 06:05 17:28 18:20		05:52 06:37-06:41/4 20:15	04:57 06:29-06:44/15 21:06 05:41-06:20/39	04:38 05:46-06:17/31 21:34
23	08:03 09:38-10:07/29 16:30	07:07 06:02 17:30 18:22		05:50 06:32-06:46/14 20:17	04:56 06:31-06:42/11 21:07 05:40-06:21/41	04:38 05:46-06:17/31 21:35
24	08:01 09:39-10:07/28 16:32	07:05 06:00 17:32 18:23		05:48 06:29-06:49/20 20:19	04:54 06:34-06:39/5 21:09 05:40-06:21/41	04:38 05:47-06:18/31 21:35
25	08:00 09:40-10:06/26 16:34	07:03 05:57 17:34 18:25		05:46 06:27-06:50/23 20:21	04:53 05:40-06:21/41 21:10	04:39 05:47-06:18/31 21:35
26	07:59 09:42-10:05/23 16:36	07:00 05:55 17:35 18:27		05:44 06:25-06:52/27 20:22	04:52 05:40-06:21/41 21:12	04:39 05:47-06:18/31 21:35
27	07:57 09:43-10:03/20 16:38	06:58 05:53 17:37 18:29		05:41 06:24-06:52/28 20:24	04:51 05:40-06:21/41 21:13	04:40 05:47-06:20/33 21:35
28	07:56 09:46-10:02/16 16:40	06:56 05:50 17:39 18:31	06:20-06:30/10	05:39 06:23-06:53/30 20:26	04:50 05:40-06:21/41 21:14	04:40 05:47-06:20/33 21:35
29	07:54 09:48-10:00/12 16:41	06:48 05:48 19:32	07:17-07:33/16	05:37 06:22-06:54/32 20:28	04:49 05:40-06:20/40 21:16	04:41 05:47-06:20/33 21:34
30	07:53 16:43	06:45 05:45 19:34	07:16-07:35/19	05:35 06:21-06:54/33 20:29	04:47 05:40-06:20/40 21:17	04:41 05:47-06:20/33 21:34
31	07:51 16:45	06:43 05:43 19:36	07:14-07:35/21		04:46 05:40-06:20/40 21:18	
	Sonnenscheinstunden 254	275	367	418	490	505
	Anzahl Minuten mit Schatten 1707	0	66	476	1511	1009

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: Mürow 3 - Zusatzbelastung WEA: 2 - MÜR 8 - N149

### Voraussetzungen für Berechnung des Schattenwurfs

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:

Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang

Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:42	05:47-06:21/34	05:20	06:30-07:04/34	06:13	07:12-07:29/17	07:04	07:00			07:54	09:52-10:18/26 14:25-14:45/20
	21:34		21:00	06:04-06:27/23	19:56		18:44	16:35			15:52	09:13-09:48/35
2	04:43	05:48-06:22/34	05:22	06:30-07:05/35	06:14	07:10-07:29/19	07:06	07:02			07:55	09:52-10:19/27 14:25-14:46/21
	21:34		20:58	06:05-06:27/22	19:53		18:41	16:33			15:52	09:13-09:49/36
3	04:43	05:48-06:23/35	05:24	06:29-07:04/35	06:16	07:09-07:30/21	07:08	07:04			07:57	09:53-10:21/28 14:26-14:47/21
	21:33		20:57	06:06-06:25/19	19:51		18:39	16:31			15:51	09:14-09:50/36
4	04:44	05:47-06:23/36	05:25	06:29-07:05/36	06:18	07:08-07:31/23	07:09	07:06			07:58	09:52-10:21/29 14:25-14:47/22
	21:33		20:55	06:08-06:24/16	19:48		18:36	16:29			15:50	09:14-09:50/36
5	04:45	05:48-06:24/36	05:27	06:29-07:05/36	06:20	07:06-07:31/25	07:11	07:08			07:59	09:53-10:23/30 14:26-14:48/22
	21:32		20:53	06:09-06:21/12	19:46		18:34	16:27			15:50	09:15-09:50/35
6	04:46	05:48-06:25/37	05:29	06:29-07:05/36	06:21	07:06-07:31/25	07:13	07:10			08:01	09:52-10:23/31 14:26-14:48/22
	21:32		20:51	06:14-06:17/3	19:44		18:32	16:26			15:49	09:15-09:50/35
7	04:47	05:48-06:25/37	05:30	06:28-07:04/36	06:23	07:05-07:30/25	07:15	07:12			08:02	09:52-10:23/31 14:26-14:49/23
	21:31		20:49		19:41		18:29	16:24			15:49	09:15-09:50/35
8	04:48	05:48-06:26/38	05:32	06:29-07:05/36	06:25	07:05-07:30/25	07:16	07:14			08:03	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:30		20:47		19:39		18:27	16:22			15:48	09:16-09:51/35
9	04:49	05:48-06:26/38	05:34	06:29-07:05/36	06:26	07:05-07:30/25	07:18	07:16			08:05	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:30		20:45		19:37		18:25	16:20			15:48	09:17-09:51/34
10	04:50	05:49-06:27/38	05:35	06:29-07:04/35	06:28	07:04-07:29/25	07:20	07:17			08:06	09:53-10:25/32 14:27-14:50/23
	21:29		20:43		19:34		18:22	16:19			15:48	09:17-09:51/34
11	04:51	05:49-06:28/39	05:37	06:29-07:04/35	06:30	07:05-07:28/23	07:22	07:19			08:07	09:53-10:26/33 14:27-14:50/23
	21:28		20:41		19:32		18:20	16:17			15:48	09:17-09:52/35
12	04:52	05:49-06:28/39	05:39	06:29-07:03/34	06:31	07:06-07:27/21	07:24	07:21			08:08	09:54-10:27/33 14:28-14:51/23
	21:27		20:39		19:29		18:18	16:15			15:47	09:19-09:53/34
13	04:53	05:49-06:28/39	05:40	06:30-07:03/33	06:33	07:06-07:25/19	07:25	07:23 09:20-09:32/12			08:09	09:54-10:28/34 14:29-14:52/23
	21:26		20:37		19:27		18:15	16:14			15:47	09:19-09:53/34
14	04:54	05:49-06:29/40	05:42	06:30-07:01/31	06:35	07:07-07:24/17	07:27	07:25 09:18-09:34/16			08:10	09:55-10:28/33 14:30-14:53/23
	21:25		20:35		19:25		18:13	16:12			15:47	09:20-09:53/33
15	04:56	05:49-06:29/40	05:44	06:31-07:01/30	06:37	07:10-07:21/11	07:29	07:27 09:16-09:36/20			08:11	09:55-10:29/34 14:29-14:52/23
	21:24		20:33		19:22		18:11	16:11			15:47	09:20-09:54/34
16	04:57	05:49-06:29/40	05:45	06:32-07:00/28	06:38		07:31	07:28 09:15-09:38/23			08:12	09:55-10:29/34 14:30-14:53/23
	21:23		20:31		19:20		18:09	16:09			15:47	09:20-09:53/33
17	04:58	05:50-06:30/40	05:47	06:32-06:58/26	06:40		07:33	07:30 09:14-09:40/26			08:13	09:55-10:29/34 14:30-14:53/23
	21:22		20:29		19:17		18:06	16:08			15:48	09:21-09:54/33
18	05:00	05:50-06:30/40	05:49	06:34-06:57/23	06:42		07:34	07:32 09:13-09:41/28			08:13	09:56-10:30/34 14:31-14:54/23
	21:21		20:27		19:15		18:04	16:06			15:48	09:22-09:55/33
19	05:01	05:50-06:30/40	05:50	06:35-06:54/19	06:43		07:36	07:34 09:13-09:42/29			08:14	09:57-10:31/34 14:32-14:55/23
	21:20		20:25		19:13		18:02	16:05			15:48	09:22-09:55/33
20	05:02	06:42-06:50/8	05:52	06:38-06:51/13	06:45		07:38	07:36 09:13-09:43/30			08:15	09:56-10:31/35 14:32-14:55/23
	21:18	05:50-06:30/40	20:23		19:10		18:00	16:04			15:48	09:22-09:55/33
21	05:04	06:40-06:54/14	05:54		06:47		07:40	07:37 09:12-09:44/32			08:15	09:57-10:32/35 14:33-14:55/22
	21:17	05:51-06:31/40	20:20		19:08		17:58	16:02			15:49	09:23-09:56/33
22	05:05	06:38-06:55/17	05:56		06:49		07:42	07:39 09:12-09:45/33			08:16	09:57-10:32/35 14:33-14:55/22
	21:16	05:51-06:31/40	20:18		19:05		17:55	16:01			15:49	09:23-09:56/33
23	05:07	06:37-06:56/19	05:57		06:50		07:44	07:41 09:11-09:44/33			08:16	09:58-10:33/35 14:34-14:56/22
	21:14	05:51-06:30/39	20:16		19:03		17:53	16:00			15:50	09:24-09:57/33
24	05:08	06:36-06:58/22	05:59		06:52		07:45	07:43 09:11-09:45/34			08:17	09:58-10:33/35 14:34-14:57/23
	21:13	05:53-06:31/38	20:14		19:00		17:51	15:59 14:29-14:37/8			15:50	09:24-09:57/33
25	05:09	06:35-06:59/24	06:01		06:54		06:47	07:44 09:58-10:09/11 14:28-14:39/11			08:17	09:59-10:33/34 14:34-14:57/23
	21:11	05:53-06:31/38	20:12		18:58		16:49	15:58 09:12-09:46/34			15:51	09:24-09:57/33
26	05:11	06:33-07:00/27	06:02		06:55		06:49	07:46 09:56-10:11/15 14:27-14:41/14			08:18	09:59-10:33/34 14:34-14:57/23
	21:10	05:53-06:30/37	20:09		18:56		16:47	15:57 09:12-09:47/35			15:52	09:25-09:58/33
27	05:12	06:33-07:01/28	06:04		06:57		06:51	07:47 09:55-10:14/19 14:26-14:42/16			08:18	10:00-10:34/34 14:36-14:58/22
	21:08	05:55-06:30/35	20:07		18:53		16:45	15:56 09:12-09:47/35			15:52	09:26-09:59/33
28	05:14	06:32-07:01/29	06:06		06:59		06:53	07:49 09:54-10:14/20 14:25-14:43/18			08:18	10:01-10:35/34 14:36-14:59/23
	21:07	05:56-06:30/34	20:05		18:51		16:43	15:55 09:12-09:47/35			15:53	09:26-10:00/34
29	05:16	06:32-07:03/31	06:08		07:01		06:55	07:51 09:53-10:16/23 14:25-14:44/19			08:18	10:01-10:35/34 14:36-14:59/23
	21:05	05:58-06:30/32	20:02		18:48		16:41	15:54 09:12-09:48/36			15:54	09:27-10:00/33
30	05:17	06:31-07:03/32	06:09 07:19-07:22/3		07:02		06:57	07:52 09:53-10:18/25 14:25-14:45/20			08:18	10:02-10:36/34 14:37-15:00/23
	21:04	06:00-06:29/29	20:00		18:46		16:39	15:53 09:13-09:48/35			15:55	09:27-10:01/34
31	05:19	06:31-07:04/33	06:11 07:14-07:26/12				06:59				08:18	10:02-10:35/33 14:37-14:59/22
	21:02	06:03-06:29/26	19:58				16:37				15:56	09:27-10:00/33
	Sonnenscheinstunden	508	457	382	321	330	262	745	238	2762		
	Anzahl Minuten mit Schatten	1432	737				0					

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

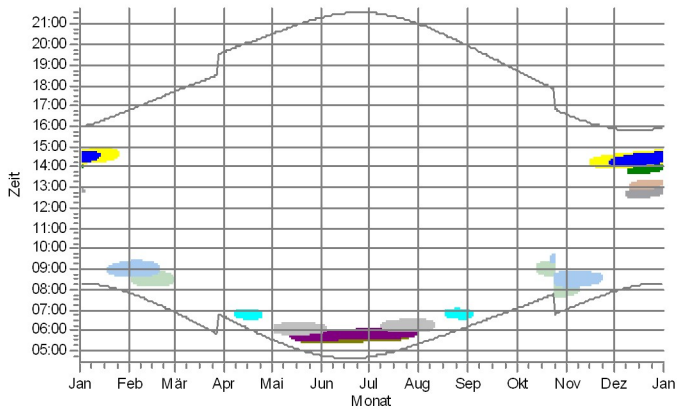
Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenanfang-Zeitpunkt (SS:MM)	Schattenende/Minuten mit Schatten



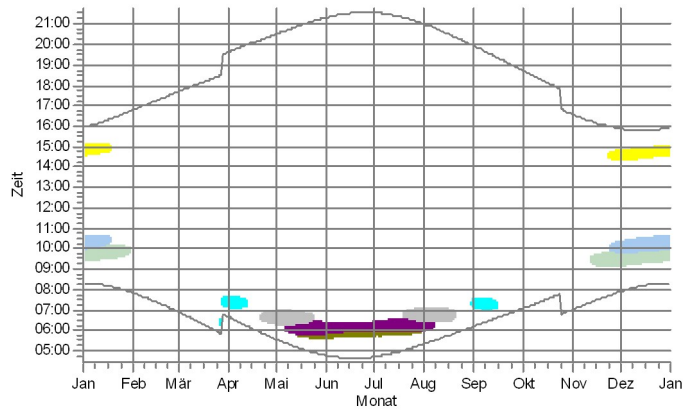
## SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

**Berechnung: Mürow 3 - Zusatzbelastung**












1: MÜR 7 - N163



2: MÜR 8 - N149

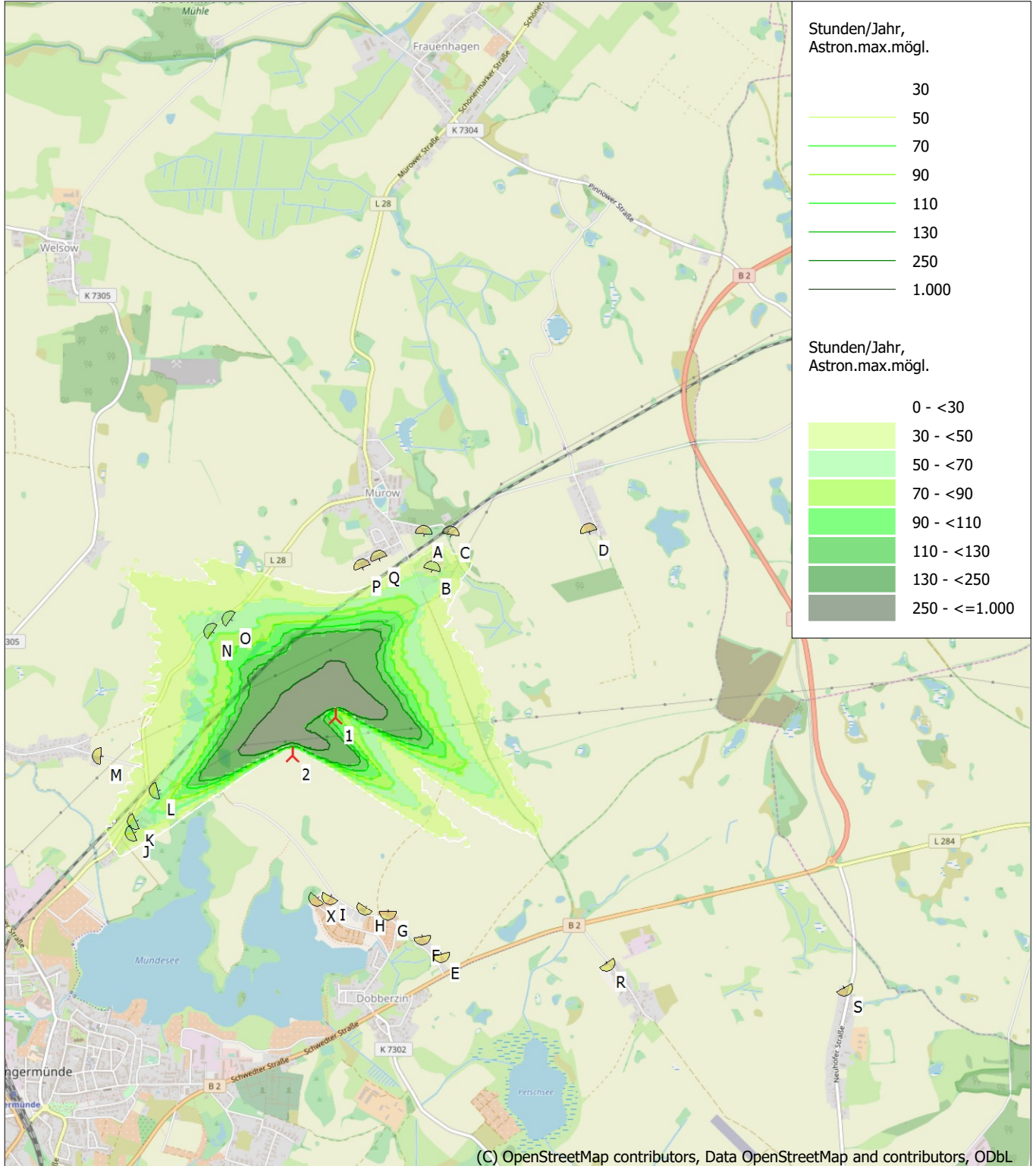


Schattenrezeptoren

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  A: IO A Am Schlosspark 3, Mürow, Schatten      |  K: IO K Mürower Landstraße 3, Kerkow, Schatten    |  O: IO O Mürower Straße Ausbau 2, Kerkow, Schatten |
|  B: IO B Dobberziner Weg 3, Mürow, Schatten     |  L: IO L Mürower Landstraße 1, Kerkow, Schatten    |  P: IO P Neuer Weg 9, Mürow, Schatten              |
|  C: IO C Am Schlosspark 1, Mürow, Schatten      |  M: IO M Schwarzer Weg 6, Kerkow, Schatten         |  Q: IO Q Neuer Weg 7, Mürow, Schatten              |
|  J: IO J Mürower Landstraße 6, Kerkow, Schatten |  N: IO N Mürower Straße Ausbau 1, Kerkow, Schatten |   |

## SHADOW - Karte

**Berechnung:** Mürow 3 - Zusatzbelastung



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 436.268 Nord: 5.878.058

🚧 Neue WEA

📍 Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE\_ONLINEDATA\_46.wpo (1)