

juwi AG
Energie-Allee 1
55286 WÖRRSTADT

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

ha/st-18.10179-b03

17.10.2019

WEA AM SAUBERG

Untersuchungen zum Schattenwurf im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens

Bericht-Nr.: 18.10179-b03

Auftraggeber: juwi AG
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt

Bearbeitet von: M. Hartmann
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 103 Seiten, davon
Textteil 16 Seiten
Anlagen 87 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	3
	2.1 Unterlagen und Angaben	3
	2.2 Literatur	4
3.	Bewertungsmaßstäbe zum Schattenwurf	5
	3.1 Vorbemerkung	5
	3.2 Astronomisch maximal mögliche Beschattung	5
	3.3 Meteorologisch wahrscheinliche Beschattung	6
	3.4 Immissionsorte	6
4.	Standort der geplanten WEA und technische Daten	8
5.	Untersuchung zum Schattenwurf	9
	5.1 Vorbelastung	9
	5.2 Geometrische Eigenschaften	9
	5.3 Berechnungsmethode	10
	5.4 Ergebnisse der Schattenwurfberechnung	11
	5.5 Bewertung der Ergebnisse	13
	5.6 Maßnahmen zur Einhaltung der Anforderungen zum Schattenwurf	14
6.	Zusammenfassung	16
7.	Anlagen	
	7.1 Anlage 1.1 Schattenwurf Hauptergebnis	17
	7.2 Anlage 1.2 Schattenwurf Beschattungskalender	21
	7.3 Anlage 1.3 Schattenwurf Graphischer Kalender	90
	7.4 Anlage 1.4 Schattenwurf Rasterkarte	100
	7.5 Anlage 1.5 Schattenwurf Rasterkarte (Gesamtübersicht)	102

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Firma juwi AG plant in der Gemeinde Engelsbrand, Landkreis Enzkreis, die Errichtung des Windparks "Am Sauberg" mit **zwei Windenergieanlagen** vom Typ GE 5.3-158 mit einer Nabenhöhe von 161 m und einer Nennleistung von 5,3 MW. Der Standort der Anlagen befindet sich zwischen den Ortschaften Engelsbrand, Neuenbürg und Büchenbronn.

Im Westen des Standorts sind bereits 11 Windenergieanlagen des Windparks Straubenhardt in Betrieb. Weitere 5 WEA sind als Windpark Langenbrander Höhe in südwestlicher Richtung in Planung und sollen eine ältere Anlage (WEA Schömberg) ersetzen.

Im Rahmen des derzeit laufenden Genehmigungsverfahrens wird von der zuständigen Behörde, dem Landratsamt Enzkreis, ein Schattenwurfgutachten gefordert, das auf Basis der konkreten Anlagen- und Standortdaten die schattenwurftechnischen Einwirkungen auf die Wohnnachbarschaft zeigt.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH ist mit der Durchführung entsprechender Untersuchungen beauftragt worden.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Lageplan der geplanten WEA, juwi AG, per E-Mail vom 10.01.2018;
- 2.1.2 Standortdaten und technische Eigenschaften der geplanten WEA, juwi AG, per E-Mail vom 06.11.2018;

- 2.1.3 Ortstermin zur Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten, IBAS GmbH, vom 19.09.2014;
- 2.1.4 Scopingtermin, im Landratsamt Enzkreis, am 07.06.2018;
- 2.1.5 Georeferenziertes Kartenmaterial (DTK10, DGM10, LOD1) zum geplanten Standort des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg;
- 2.1.6 Abstimmung bzgl. der Beurteilungsgrundlagen, Landratsamt Enzkreis, IBAS GmbH, Telefonat vom 12.06.2018;
- 2.1.7 Angaben zur Einstufung der Immissionsorte, Landratsamt Enzkreis, per E-Mail vom 21.08.2018;
- 2.1.8 Angaben zur Einstufung des Immissionsorts IO 4.2, Landratsamt Enzkreis, vom 29.08.2018;
- 2.1.9 EMD Windenergieanlagen-Katalog, WindPRO Version 3.2, Stand 14.12.2018;
- 2.1.10 IBAS-Bericht Nr. 18.10179-b02, "*WEA AM SAUBERG, Untersuchungen zum Schallimmissionsschutz im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens*", vom 17.10.2019;
- 2.1.11 Landratsamt Enzkreis, Umweltamt, Schreiben mit Nachforderungen zur Ergänzung und Überarbeitung der eingereichten Unterlagen, Az.: 20.106.11, vom 28.06.2019 und 29.08.2019.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 06.-08.05.2002).

3. Bewertungsmaßstäbe zum Schattenwurf

3.1 Vorbemerkung

Der Schatten des drehenden Rotors einer Windkraftanlage führt im Einwirkungsbereich zu einem schnellen hell-dunkel-Wechsel, der für Menschen sehr störend sein kann. Aus diesem Grund wurde für diese Problematik vom Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) eine Regelung /2.2.1/ getroffen, die eindeutige Beschattungsgrenzwerte für zwei unterschiedliche Berechnungsverfahren definiert.

3.2 Astronomisch maximal mögliche Beschattung

Bei diesem Verfahren wird ohne Wettereinflüsse, wie Bewölkung oder Nebel gerechnet. Außerdem wird angenommen, dass sich die Rotoren immer drehen. Der periodische Schattenwurf wird dabei als nicht belästigend angesehen, wenn nachfolgende Kriterien erfüllt werden:

- **maximale jährliche Beschattungsdauer: 30 h/a**
- **maximale tägliche Beschattungsdauer¹: 30 min/d.**

Bei einer Überschreitung der o. g. Werte kommen u. a. technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung des Betriebes der WEA in Betracht. Zur Umsetzung dieser Maßnahmen wird auf die nachfolgend definierte "meteorologisch wahrscheinliche Beschattung" abgestellt.

¹ Die maximale tägliche Beschattungsdauer von 30 min/d gilt nach den LAI – Hinweisen /2.2.1/ erst dann als überschritten, wenn dieser Richtwert an mindestens 3 Tagen pro Jahr überschritten wird.

3.3 Meteorologisch wahrscheinliche Beschattung

Bei diesem Verfahren werden die jährlichen Betriebsstunden der WEA für jeden Himmelsrichtungssektor und die Sonnenscheinwahrscheinlichkeiten für jeden Monat in der Berechnung berücksichtigt. Dabei sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

- **maximale jährliche Beschattungsdauer: 8 h/a**
- **maximale tägliche Beschattungsdauer: 30 min/d.**

Da für die Immissionen durch Schattenwurf nur ein zulässiger Wert für alle WEA in /2.2.1/ genannt wird, sind im Rahmen der Untersuchung bestehende oder weitere geplante WEA mit zu berücksichtigen.

3.4 Immissionsorte

Die Schattenrezeptoren werden auf der Basis der schalltechnischen Immissionsorte (IO x.x) /2.1.10/ ausgewählt und auf Basis einer Rasterberechnung um weitere vom Schattenwurf betroffene Punkte (IO-S xx) ergänzt. Zur Beurteilung des von der geplanten und den bestehenden Windenergieanlagen verursachten Schattenwurfs werden folgende maßgebende Wohnhäuser herangezogen.

Tabelle 1: Schattenrezeptoren

Schattenrezeptor	Lage
IO 1.1	Birkenfeld, Rathausgasse 41
IO 1.2	Birkenfeld, Zeppelinstr. 67
IO 1.3	Birkenfeld, Wildbader Str. 128
IO 1.4	Birkenfeld, Fichtenstr. 13
IO 1.5	Birkenfeld, Bergwaldstr. 25
IO 1.6	Birkenfeld, Eschenstr. 16
IO 1.7	Birkenfeld, Sachsenstraße 26
IO 2.1	Birkenfeld, Wildbader Str. 115
IO 2.2	Neuenbürg, Untere Reute 54 1/2

Schattenrezeptor	Lage
IO 2.3	Neuenbürg, Krankenhaus
IO 2.4	Neuenbürg, Obernhäuser Weg 21
IO 2.5	Neuenbürg, Mörikeweg 16
IO 2.6	Neuenbürg, Schönblickstraße 33
IO 3.1	Neuenbürg, Heumadenweg 24
IO 3.2	Neuenbürg, Talblickstraße 63
IO 3.3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 36
IO 4.1	Engelsbrand, Fuchsbergweg 48
IO 4.2	Engelsbrand, Grösselbergstr. 51
IO 4.3	Engelsbrand, Kirchweg 57
IO 4.4	Engelsbrand, Waldrennacher Str. 33
IO 5.1	Pforzheim, Metzgerstr. 87
IO 5.2	Pforzheim, Metzgerstr. 77
IO 5.3	Pforzheim, Anwaltsstr. 56
IO 5.4	Pforzheim, Siedlungsstr. 48c
IO 5.5	Pforzheim, Hermannseeweg 5
IO 5.6	Büchenbronn, Gartenhausgebiet
IO 6.1	Grösseltal 1
IO 6.2	Grösseltal 3
IO-S 1	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 34
IO-S 2	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32
IO-S 3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30
IO-S 4	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28
IO-S 5	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26
IO-S 6	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 24
IO-S 7	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 22
IO-S 8	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 18
IO-S 9	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 17
IO-S 10	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 19

Schattenrezeptor	Lage
IO-S 11	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21
IO-S 12	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23
IO-S 13	Neuenbürg, Heumadenweg 22
IO-S 14	Neuenbürg, Heumadenweg 15
IO-S 15	Neuenbürg, Heumadenweg 17
IO-S 16	Neuenbürg, Heumadenweg 19
IO-S 17	Neuenbürg, Heumadenweg 21
IO-S 18	Neuenbürg, Heumadenweg 23
IO-S 19	Engelsbrand, Kirchweg 51
IO-S 20	Engelsbrand, Kirchweg 53
IO-S 21	Engelsbrand, Kirchweg 60
IO-S 22	Engelsbrand, Kirchweg 62
IO-S 23	Engelsbrand, Kirchweg 52

4. Standort der geplanten WEA und technische Daten

Der Standort der neu geplanten Windenergieanlagen befindet sich zwischen den Ortschaften Engelsbrand, Neuenbürg und Büchenbronn. Die Lage kann der nachfolgenden Tabelle und dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Tabelle 2: Geplante WEA mit Standortkoordinaten

Anlagenbezeichnung	G-K Bessel R	G-K Bessel H	m ü. NHN
WEA 1	3472560	5412246	548,0
WEA 2	3472887	5411656	567,0

Bei den geplanten WEA handelt es sich um das Modell GE 5.3-158 der Firma General Electric, mit folgenden technischen Daten:

- Nabenhöhe für Ausbreitungsberechnung: 161 m
- Rotordurchmesser: 158 m
- Nennleistung: 5,3MW_{el}
- Blattanzahl: 3.

5. Untersuchung zum Schattenwurf

5.1 Vorbelastung

Die Berechnungen zum Schattenwurf für die neu geplanten WEA werden zusammen mit den bestehenden Anlagen (Windpark Straubenhardt) und den geplanten Anlagen (Windpark Langenbrander Höhe) durchgeführt und in Abschnitt 5.5 bewertet.

5.2 Geometrische Eigenschaften

Für die Schattenwurfberechnungen werden die nachfolgend aufgeführten Parameter herangezogen /2.1.9/:

GE 5.3-158 (Neuplanung):

- Nabenhöhe: 161,0 m
- Rotordurchmesser: 158,0 m
- Maximale Blatttiefe: 4,00 m
- Blatttiefe bei 90 % Radius: 1,35 m

Nordex N149/4.0-4.5:

- Nabhöhe:	164,0 m
- Rotordurchmesser:	149,0 m
- Maximale Blatttiefe:	4,15 m
- Blatttiefe bei 90 % Radius:	1,17 m

Siemens SWT-3.0-113:

- Nabhöhe:	142,5 m
- Rotordurchmesser:	113,0 m
- Maximale Blatttiefe:	4,30 m
- Blatttiefe bei 90 % Radius:	0,80 m

5.3 Berechnungsmethode

In den WEA-Schattenwurf-Hinweisen des LAI /2.2.1/ finden sich unter Ziffer 2 folgende Annahmen, die der Schattenwurfberechnung zugrunde zu legen sind:

"Aus Gründen der Vergleichbarkeit und Nachvollziehbarkeit ist bei der Erstellung von Immissionsprognosen von folgenden Vereinfachungen und Annahmen auszugehen:

Die Sonne ist als punktförmige Quelle anzunehmen und scheint tagsüber an allen Tagen des Jahres. Es herrscht wolkenloser Himmel und für die Bewegung des Rotors ausreichender Wind (100 % Verfügbarkeit). Die Windrichtung entspricht dem Azimutwinkel der Sonne, die Rotorkreisfläche steht dann senkrecht zur Einfallrichtung der direkten Sonneneinstrahlung. Den Berechnungen wird geographisch Nord zugrunde gelegt. Abstände zwischen Rotorebene und Turmachse sind zu vernachlässigen. Die Lichtbrechung in der Atmosphäre (Refraktion) wird nicht berücksichtigt.

Der Schattenwurf für Sonnenstände unter 3° Erhöhung über Horizont kann wegen Bewuchs, Bebauung und der zu durchdringenden Atmosphärenschichten in ebenem Gelände vernachlässigt werden. Zur genaueren Ermittlung der astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauer sollte von der effektiven Schatten werfenden Zone einer WEA ausgegangen werden. Diese Größe ergibt sich unter Einbeziehung der Strahlungsdiffusion in der Atmosphäre.

Für das Summieren der Jahresstunden ist das Kalenderjahr mit 365 Tagen und für das Summieren der täglichen Schattenzeiten der 24-Stunden-Tag zugrunde zu legen.

Dauerhafte natürliche und künstliche lichtundurchlässige Hindernisse, die den periodischen Schattenwurf von WEA begrenzen, können berücksichtigt werden."

Auf der sicheren Seite liegend werden Hindernisse (z. B. Bebauung, Wälder), die den periodischen Schattenwurf der WEA begrenzen, nicht bei der Berechnung der Verschattung berücksichtigt. Allein die Abschirmung des Schattenwurfs durch die Orographie wird im Berechnungsmodell betrachtet.

5.4 Ergebnisse der Schattenwurfberechnung

In der nachfolgenden Tabelle sind die astronomisch maximal möglichen Beschattungsdauern zusammengestellt:

Tabelle 3: Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer

Schattenrezeptor	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr [hh:mm]	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag [hh:mm]
IO 1.1	0:00	0:00
IO 1.2	0:00	0:00
IO 1.3	0:00	0:00
IO 1.4	0:00	0:00
IO 1.5	0:00	0:00
IO 1.6	0:00	0:00
IO 1.7	0:00	0:00
IO 2.1	21:34	0:34
IO 2.2	9:45	0:25
IO 2.3	0:00	0:00
IO 2.4	0:00	0:00
IO 2.5	0:00	0:00

Schattenrezeptor	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr [hh:mm]	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag [hh:mm]
IO 2.6	0:00	0:00
IO 3.1	37:26	0:31
IO 3.2	14:37	0:25
IO 3.3	23:11	0:30
IO 4.1	0:00	0:00
IO 4.2	0:00	0:00
IO 4.3	33:57	0:30
IO 4.4	0:00	0:00
IO 5.1	0:00	0:00
IO 5.2	0:00	0:00
IO 5.3	0:00	0:00
IO 5.4	0:00	0:00
IO 5.5	0:00	0:00
IO 5.6	0:00	0:00
IO 6.1	68:33	0:50
IO 6.2	0:00	0:00
IO-S 1	25:47	0:30
IO-S 2	27:06	0:30
IO-S 3	30:22	0:29
IO-S 4	32:51	0:29
IO-S 5	33:38	0:29
IO-S 6	33:11	0:29
IO-S 7	32:09	0:29
IO-S 8	28:06	0:29
IO-S 9	29:44	0:28
IO-S 10	30:48	0:28
IO-S 11	31:13	0:28
IO-S 12	28:20	0:28

Schattenrezeptor	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Jahr [hh:mm]	Astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer pro Tag [hh:mm]
IO-S 13	34:56	0:31
IO-S 14	31:29	0:30
IO-S 15	33:13	0:30
IO-S 16	34:58	0:30
IO-S 17	35:38	0:30
IO-S 18	36:23	0:31
IO-S 19	31:33	0:28
IO-S 20	31:16	0:28
IO-S 21	28:54	0:27
IO-S 22	28:40	0:27
IO-S 23	29:30	0:28

5.5 Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die LAI-Vorgaben zum Schattenwurf an 32 von 51 betrachteten Rezeptoren eingehalten werden. Bei einem Ganzjahresbetrieb aller Anlagen ist an den in der v. g. Tabelle **fett** hervorgehobenen Schattenrezeptoren eine Überschreitung der Richtwerte zu erwarten.

Es ist somit eine Abschaltautomatik vorzusehen, die die Beschattungsdauer an den Immissionsorten soweit reduziert, dass die Grenzwerte für die meteorologisch wahrscheinliche Beschattung eingehalten werden können.

An allen weiteren Schattenrezeptoren wird der Grenzwert für die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer eingehalten.

5.6 Maßnahmen zur Einhaltung der Anforderungen zum Schattenwurf

Die Ergebnisse unter Abschnitt 5.4 haben gezeigt, dass zur Einhaltung der Vorgaben eine Abschaltautomatik für die neu geplanten WEA vorzusehen ist.

5.6.1 Anforderungen gem. den LAI-Hinweisen

Gem. Abschnitt 3.2 müssen von allen WEA (neu und Bestand) in Summe die Grenzwerte der astronomisch maximalen Beschattungsdauer von 30 h/a und 30 min/d eingehalten werden. Wenn bei der Schattenwurfsabschaltung die tatsächliche Beschattungsdauer ermittelt werden kann (durch Messung des Kontrastverhältnisses), kommen die Grenzwerte der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer von 8 h/a und 30 min/d zur Anwendung.

5.6.2 Forderungen an die Abschaltautomatik

Die Schattenwurfsabschaltautomatik errechnet auf Basis der Geometriedaten, der Koordinaten und eines geeigneten Geländemodells die Beschattungszeiten der WEA an den einzelnen Immissionsorten. Die Genauigkeit der Position der betroffenen Wohngebäude und der sich daraus ergebenden Rezeptoren entspricht der Genauigkeit der Daten des offiziellen Kartenmaterials des Landesamts für Geoinformation und Landentwicklung. Diese Genauigkeit ist bei der Programmierung der Schattenabschaltzeiten in Form von Sicherheitsaufschlägen zu berücksichtigen. Eine Messung der Position der Wohngebäude vor Ort per GPS ist möglich, um die Positionsgenauigkeit zu erhöhen und damit die Sicherheitsaufschläge bei den Schattenabschaltzeiten zu reduzieren. Da es bei den Rezeptoren zu Überlappungen der Abschaltzeiten kommen kann, sind die vom Schattenwurf betroffenen Ortsbereiche auf zusätzliche, für die Berechnung der Abschaltzeiten notwendige, Rezeptoren zu prüfen.

Zur Anwendung der Grenzwerte der meteorologisch wahrscheinlichen Beschattungsdauer ist die tatsächliche Beschattung zu ermitteln. Dies kann mit Hilfe von einem oder mehreren Lichtsensoren geschehen, die aus dem Kontrastverhältnis ermitteln, ob periodischer Schatten geworfen wird.

Die Abschaltautomatik muss sicherstellen, dass folgende Grenzwerte an den einzelnen Immissionsorten eingehalten werden:

- **maximale jährliche Beschattungsdauer: 8 h/a**
- **maximale tägliche Beschattungsdauer: 30 min/d.**

An den Rezeptoren sind die Beschattungsdauern aller WEA über das Jahr aufzusummieren, um die bereits erfolgte Beschattung zu ermitteln. Bei Erreichen des Grenzwertes für die maximale Anzahl der Stunden pro Jahr (8 h/a) an einem der Immissionsorte sind die ab diesem Zeitpunkt auf den Rezeptor Schatten werfenden WEA für die Zeiträume der Beschattung im restlichen Jahr an diesem Punkt abzuschalten. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass von den WEA keine zusätzliche Beschattung am betroffenen Rezeptor an einem Tag einwirkt, an dem der Minutengrenzwert pro Tag (30 min/d) erreicht wird.

Die Grenzwerte setzen voraus, dass die betroffenen WEA zu den Abschaltzeiten annähernd still stehen. Bei der Berechnung sind deshalb Anfahr- und Auslaufzeiten der Anlagen zu berücksichtigen.

Um die Schattenwurfabschaltung für die zuständige Behörde nachvollziehbar zu betreiben, sollten die tatsächlichen Abschaltzeiten und die Zeiten, in denen sich Schattenwurf geometrisch ergibt, aber aufgrund der Kontrastmessung die WEA nicht abgeschaltet werden mussten, erfasst werden.

6. Zusammenfassung

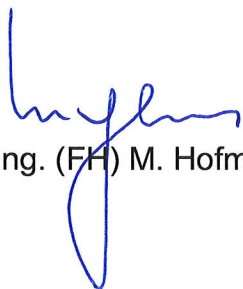
Die Firma juwi AG plant in der Gemeinde Engelsbrand, Landkreis Enzkreis, die Errichtung eines Windparks "Am Sauberg" mit **zwei Windenergieanlagen** vom Typ GE 5.3-158 mit einer Nabenhöhe von 161 m und einer Nennleistung von 5,3 MW. Der Standort der Anlagen befindet sich zwischen den Ortschaften Engelsbrand, Neuenbürg und Büchenbronn.

Im Westen des Standorts sind bereits 11 Windenergieanlagen des Windparks Straubenhardt in Betrieb. Weitere 5 WEA sind als Windpark Langenbrander Höhe in südwestlicher Richtung geplant und sollen eine ältere Anlage (WEA Schömberg) ersetzen.

Die LAI-Vorgaben zum **Schattenwurf** werden an 32 von 51 betrachteten Rezeptoren erfüllt. Die auftretenden Überschreitungen werden durch die geplanten WEA verursacht und können durch eine in Punkt 5.6 beschriebene Abschaltautomatik vermieden werden.

Somit kann zusammenfassend festgestellt werden, dass die geplanten WEA mit dem Immissionsschutzziel (Schattenwurf) verträglich sind, wenn die unter Punkt 6.6 beschriebene Abschaltautomatik zur Einhaltung der schattenwurftechnischen Anforderungen realisiert wird.

IBAS GmbH



Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Ing. (FH) M. Hartmann

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

Auftrag: 18.10179b03 Anl.: 1.1

Projekt: WEA Am Sauberg
Juwi AG

Ort: Engelsbrand

Schattenwurfberechnung

Hauptergebnis

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schatten

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 0 °
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

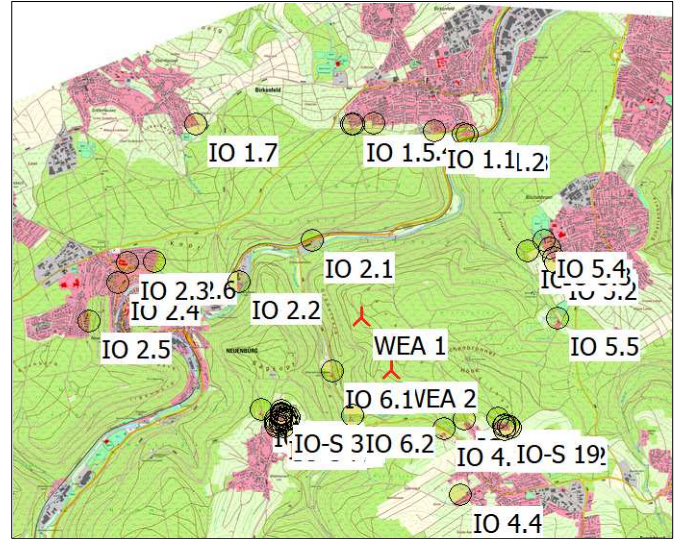
Eine WEA wird nicht berücksichtigt, wenn sie von keinem Teil der Rezeptorfläche aus sichtbar ist. Die Sichtbarkeitsberechnung basiert auf den folgenden Annahmen:

Verwendete Höhenlinien: Höhenlinien: CONTOURLINE_18_0.wpo (3)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Berechnungshöhe ü.Gr. für Karte: 1,5 m
Rasterauflösung: 10,0 m

Alle Koordinatenangaben in:
GK (3 deg)-DHDN/PD/Bessel (DE 1995 <±5m) Zone: 3

WEA

	Rechts	Hoch	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Typ	Nennleistung	Rotor-durchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten	
					Aktuell	Hersteller					Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA 1	3.472.560	5.412.246	546,5	WEA 1	Ja	GE WIND ENERGY	GE 5.3-158-5.300	5.300	158,0	161,0	1.816	0,0
WEA 2	3.472.887	5.411.656	565,8	WEA 2	Ja	GE WIND ENERGY	GE 5.3-158-5.300	5.300	158,0	161,0	1.816	0,0
WEA Lang1	3.471.465	5.407.839	711,0	WEA Lang1	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
WEA Lang2	3.471.100	5.408.106	691,8	WEA Lang2	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
WEA Lang3	3.470.751	5.408.381	672,1	WEA Lang3	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
WEA Lang4	3.470.811	5.408.853	650,5	WEA Lang4	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
WEA Lang5	3.470.441	5.409.138	626,3	WEA Lang5	Ja	NORDEX	N149/4.0-4.5-4.500	4.500	149,0	164,0	1.805	10,7
WEA Straub1	3.465.814	5.408.949	596,7	WEA Straub1	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub10	3.465.975	5.408.240	671,8	WEA Straub10	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub11	3.465.641	5.408.439	654,8	WEA Straub11	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub12	3.465.127	5.408.383	622,6	WEA Straub12	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub13	3.464.662	5.408.603	632,4	WEA Straub13	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub14	3.464.173	5.408.666	602,8	WEA Straub14	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub15	3.465.218	5.408.736	613,5	WEA Straub15	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub2	3.465.655	5.409.262	587,6	WEA Straub2	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub3	3.464.512	5.409.792	561,6	WEA Straub3	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub5	3.464.046	5.409.825	552,7	WEA Straub5	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0
WEA Straub6	3.464.055	5.410.209	516,6	WEA Straub6	Ja	Siemens	SWT-3.0-113-3.000	3.000	113,0	142,5	1.732	0,0



Maßstab 1:85.000
▲ Neue WEA
● Schattenrezeptor

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Rechts	Hoch	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
IO 1.1	Birkenfeld, Rathausgasse 41	3.473.378	5.414.339	382,3	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.2	Birkenfeld, Zeppelinstr. 67	3.473.694	5.414.310	323,6	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.3	Birkenfeld, Wildbader Str. 128	3.473.741	5.414.298	309,8	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.4	Birkenfeld, Fichtenstr. 13	3.472.700	5.414.418	389,5	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.5	Birkenfeld, Bergwaldstr. 25	3.472.474	5.414.414	389,5	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.6	Birkenfeld, Eschenstr. 16	3.472.445	5.414.407	390,6	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 1.7	Birkenfeld, Sachsenstraße 26	3.470.702	5.414.415	325,2	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.1	Birkenfeld, Wildbader Str. 115	3.472.010	5.413.112	305,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.2	Neuenbürg, Untere Reute 54 1/2	3.471.187	5.412.652	312,2	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.3	Neuenbürg, Krankenhaus	3.469.943	5.412.869	413,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.4	Neuenbürg, Obernhäuser Weg 21	3.469.836	5.412.636	357,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.5	Neuenbürg, Mörikeweg 16	3.469.508	5.412.210	463,7	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 2.6	Neuenbürg, Schönblickstraße 33	3.470.244	5.412.877	421,7	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 3.1	Neuenbürg, Heumadenweg 24	3.471.751	5.411.133	574,8	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schatten

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	Rechts	Hoch	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Azimutwinkel (von Süd)	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[°]		[m]
IO 3.2	Neuenbürg, Talblickstraße 63	3.471.437	5.411.213	522,6	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 3.3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 36	3.471.665	5.411.211	564,3	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 4.1	Engelsbrand, Fuchsbergweg 48	3.473.478	5.411.000	534,9	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 4.2	Engelsbrand, Grösselbergstr. 51	3.473.707	5.411.113	537,9	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 4.3	Engelsbrand, Kirchweg 57	3.474.081	5.411.122	573,3	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 4.4	Engelsbrand, Waldrennacher Str. 33	3.473.659	5.410.260	561,4	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.1	Pforzheim, Metzgerstr. 87	3.474.704	5.412.916	479,7	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.2	Pforzheim, Metzgerstr. 77	3.474.728	5.412.863	480,2	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.3	Pforzheim, Anwaltsstr. 56	3.474.665	5.413.028	478,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.4	Pforzheim, Siedlungsstr. 48c	3.474.604	5.413.109	473,3	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.5	Pforzheim, Hermannseeweg 5	3.474.749	5.412.239	460,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 5.6	Büchenbronn, Gartenhausgebiet	3.474.418	5.412.994	452,8	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 6.1	Grösseltal 1	3.472.238	5.411.646	361,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO 6.2	Grösseltal 3	3.472.460	5.411.158	395,7	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 1	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 34	3.471.669	5.411.180	565,4	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 10	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 19	3.471.598	5.411.050	558,7	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 11	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21	3.471.603	5.411.079	559,1	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 12	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23	3.471.598	5.411.110	558,1	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 13	Neuenbürg, Heumadenweg 22	3.471.741	5.411.098	574,5	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 14	Neuenbürg, Heumadenweg 15	3.471.713	5.411.059	572,3	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 15	Neuenbürg, Heumadenweg 17	3.471.711	5.411.077	572,0	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 16	Neuenbürg, Heumadenweg 19	3.471.710	5.411.099	572,1	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 17	Neuenbürg, Heumadenweg 21	3.471.709	5.411.114	571,6	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 18	Neuenbürg, Heumadenweg 23	3.471.721	5.411.139	571,7	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 19	Engelsbrand, Kirchweg 51	3.474.144	5.411.031	573,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 2	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32	3.471.662	5.411.163	565,0	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 20	Engelsbrand, Kirchweg 53	3.474.162	5.411.046	573,7	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 21	Engelsbrand, Kirchweg 60	3.474.205	5.411.032	574,1	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 22	Engelsbrand, Kirchweg 62	3.474.219	5.411.017	574,5	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 23	Engelsbrand, Kirchweg 52	3.474.160	5.410.994	573,0	1,0	1,0	2,0	90,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30	3.471.664	5.411.149	565,2	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 4	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28	3.471.661	5.411.129	565,4	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 5	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26	3.471.661	5.411.111	565,5	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 6	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 24	3.471.655	5.411.087	565,7	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 7	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 22	3.471.649	5.411.061	565,5	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 8	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 18	3.471.683	5.411.022	568,9	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0
IO-S 9	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 17	3.471.605	5.411.026	559,9	1,0	1,0	2,0	0,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	3,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 1.1	Birkenfeld, Rathausgasse 41	0:00	0	0:00
IO 1.2	Birkenfeld, Zeppelinstr. 67	0:00	0	0:00
IO 1.3	Birkenfeld, Wildbader Str. 128	0:00	0	0:00
IO 1.4	Birkenfeld, Fichtenstr. 13	0:00	0	0:00
IO 1.5	Birkenfeld, Bergwaldstr. 25	0:00	0	0:00
IO 1.6	Birkenfeld, Eschenstr. 16	0:00	0	0:00
IO 1.7	Birkenfeld, Sachsenstraße 26	0:00	0	0:00
IO 2.1	Birkenfeld, Wildbader Str. 115	21:34	50	0:34
IO 2.2	Neuenbürg, Untere Reute 54 1/2	9:45	31	0:25
IO 2.3	Neuenbürg, Krankenhaus	0:00	0	0:00
IO 2.4	Neuenbürg, Obernhäuser Weg 21	0:00	0	0:00
IO 2.5	Neuenbürg, Mörikeweg 16	0:00	0	0:00
IO 2.6	Neuenbürg, Schönblickstraße 33	0:00	0	0:00
IO 3.1	Neuenbürg, Heumadenweg 24	37:26	83	0:31
IO 3.2	Neuenbürg, Talblickstraße 63	14:37	46	0:25
IO 3.3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 36	23:11	61	0:30
IO 4.1	Engelsbrand, Fuchsbergweg 48	0:00	0	0:00
IO 4.2	Engelsbrand, Grösselbergstr. 51	0:00	0	0:00
IO 4.3	Engelsbrand, Kirchweg 57	33:57	89	0:30
IO 4.4	Engelsbrand, Waldrennacher Str. 33	0:00	0	0:00
IO 5.1	Pforzheim, Metzgerstr. 87	0:00	0	0:00
IO 5.2	Pforzheim, Metzgerstr. 77	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Schatten

...(Fortsetzung von letzter Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 5.3	Pforzheim, Anwaltsstr. 56	0:00	0	0:00
IO 5.4	Pforzheim, Siedlungsstr. 48c	0:00	0	0:00
IO 5.5	Pforzheim, Hermannseeweg 5	0:00	0	0:00
IO 5.6	Büchenbronn, Gartenhausgebiet	0:00	0	0:00
IO 6.1	Grösseltal 1	68:33	93	0:50
IO 6.2	Grösseltal 3	0:00	0	0:00
IO-S 1	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 34	25:47	70	0:30
IO-S 10	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 19	30:48	78	0:28
IO-S 11	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21	31:13	83	0:28
IO-S 12	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23	28:20	89	0:28
IO-S 13	Neuenbürg, Heumadenweg 22	34:56	77	0:31
IO-S 14	Neuenbürg, Heumadenweg 15	31:29	71	0:30
IO-S 15	Neuenbürg, Heumadenweg 17	33:13	75	0:30
IO-S 16	Neuenbürg, Heumadenweg 19	34:58	80	0:30
IO-S 17	Neuenbürg, Heumadenweg 21	35:38	83	0:30
IO-S 18	Neuenbürg, Heumadenweg 23	36:23	86	0:31
IO-S 19	Engelsbrand, Kirchweg 51	31:33	78	0:28
IO-S 2	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32	27:06	75	0:30
IO-S 20	Engelsbrand, Kirchweg 53	31:16	83	0:28
IO-S 21	Engelsbrand, Kirchweg 60	28:54	84	0:27
IO-S 22	Engelsbrand, Kirchweg 62	28:40	83	0:27
IO-S 23	Engelsbrand, Kirchweg 52	29:30	73	0:28
IO-S 3	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30	30:22	92	0:29
IO-S 4	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28	32:51	88	0:29
IO-S 5	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26	33:38	85	0:29
IO-S 6	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 24	33:11	81	0:29
IO-S 7	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 22	32:09	77	0:29
IO-S 8	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 18	28:06	66	0:29
IO-S 9	Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 17	29:44	73	0:28

Gesamtmenge der max. mögl. Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA 1	WEA 1	31:19
WEA 2	WEA 2	192:18
WEA Lang1	WEA Lang1	0:00
WEA Lang2	WEA Lang2	0:00
WEA Lang3	WEA Lang3	0:00
WEA Lang4	WEA Lang4	0:00
WEA Lang5	WEA Lang5	0:00
WEA Straub1	WEA Straub1	0:00
WEA Straub10	WEA Straub10	0:00
WEA Straub11	WEA Straub11	0:00
WEA Straub12	WEA Straub12	0:00
WEA Straub13	WEA Straub13	0:00
WEA Straub14	WEA Straub14	0:00
WEA Straub15	WEA Straub15	0:00
WEA Straub2	WEA Straub2	0:00
WEA Straub3	WEA Straub3	0:00
WEA Straub5	WEA Straub5	0:00
WEA Straub6	WEA Straub6	0:00

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

Auftrag: 18.10179b03 Anl.: 1.2

Projekt: WEA Am Sauberg
Juwi AG

Ort: Engelsbrand

Schattenwurfberechnung

Beschattungskalender

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 1.1 - Birkenfeld, Rathausgasse 41

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:00 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:34	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 21:19	05:28 21:19	05:26 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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)	Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten		

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 1.2 - Birkenfeld, Zeppelinstr. 67

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:29	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:34	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	05:28 21:19	05:28 21:19	05:57 21:07	06:40 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	08:20 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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: Schattenrezeptor: IO 1.3 - Birkenfeld, Wildbader Str. 128

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:29	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:34	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 1.4 - Birkenfeld, Fichtenstr. 13

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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:53	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:35	07:50 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:34	05:46 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:41	06:07 21:19	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:24 17:09	07:10 16:59	07:57 16:32	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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: Schattenrezeptor: IO 1.5 - Birkenfeld, Bergwaldstr. 25

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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:53	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:35	07:50 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:34	05:46 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:41	06:07 21:19	05:28 21:19	05:26 21:33	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	08:20 16:38	
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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: Schattenrezeptor: IO 1.6 - Birkenfeld, Eschenstr. 16
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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:53	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:38	07:05 19:35	07:50 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:34	05:46 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	06:18 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	06:16 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	06:14 21:15	05:32 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:12 20:36	06:12 21:16	05:31 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	06:11 21:17	05:30 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	06:09 21:18	05:29 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:40	06:08 21:19	06:08 21:19	05:28 21:07	05:57 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	08:20 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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)	Minuten mit Schatten	Sonnenuntergang (SS:MM)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	-------------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 1.7 - Birkenfeld, Sachsenstraße 26
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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:05	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:20 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:02	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:51 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:48	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:49 20:00	07:32 18:57	07:20 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:35 18:52	07:23 16:56	08:06 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:54	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:07 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:38 18:48	07:26 16:53	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:50	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:41 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:49	08:11 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:31	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:44 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:32	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:47 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:40	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:06 19:35	07:50 18:33	07:38 16:43	08:15 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:23	05:40 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:33	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:26	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:22 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:16 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:12	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:12 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:25 21:34	05:55 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:20 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:40	06:07 21:19	05:28 21:19	05:26 21:07	05:57 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden astr. max. mögl. Beschattung	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258

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: Schattenrezeptor: IO 2.1 - Birkenfeld, Wildbader Str. 115

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	08:20 16:39	07:58 17:22	22 10:22 (WEA 1) 10:44 (WEA 1)	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	24 10:22 (WEA 1) 10:46 (WEA 1)	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	26 10:21 (WEA 1) 10:47 (WEA 1)	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	28 10:20 (WEA 1) 10:48 (WEA 1)	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	30 10:19 (WEA 1) 10:49 (WEA 1)	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24
6	08:19 16:44	07:50 17:31	31 10:18 (WEA 1) 10:49 (WEA 1)	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	33 10:18 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26
8	08:19 16:47	07:47 17:34	33 10:18 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27
9	08:18 16:48	07:46 17:36	33 10:18 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	34 10:17 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	34 10:17 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	33 10:18 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	34 10:17 (WEA 1) 10:51 (WEA 1)	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	33 10:17 (WEA 1) 10:50 (WEA 1)	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	32 10:18 (WEA 1) 10:50 (WEA 1)	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31
16	08:14 16:57	07:34 17:47	30 10:19 (WEA 1) 10:49 (WEA 1)	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31
17	08:14 16:59	07:32 17:49	29 10:19 (WEA 1) 10:48 (WEA 1)	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	26 10:20 (WEA 1) 10:46 (WEA 1)	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	24 10:22 (WEA 1) 10:46 (WEA 1)	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:33
20	08:11 17:03	07:27 17:54	20 10:23 (WEA 1) 10:43 (WEA 1)	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	14 10:26 (WEA 1) 10:40 (WEA 1)	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	3 10:31 (WEA 1) 10:34 (WEA 1)	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:58	3 06:25 18:42	06:22 20:28	06:22 21:10	05:36 21:13	05:23 21:34
24	08:07 17:09	07:20 18:00	3 06:23 18:44	06:20 20:30	06:20 21:12	05:35 21:15	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	3 06:20 18:45	06:18 20:31	06:18 21:13	05:34 21:16	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	3 06:18 18:47	06:16 20:33	06:16 21:14	05:33 21:17	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	3 06:16 18:48	06:14 20:34	06:14 21:15	05:32 21:18	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	3 06:14 18:50	06:13 20:36	06:13 21:16	05:31 21:19	05:24 21:34
29	08:01 17:17	10:30 (WEA 1) 10:36 (WEA 1)	6 07:12 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:18	05:25 21:34
30	08:00 17:19	10:27 (WEA 1) 10:40 (WEA 1)	13 07:10 19:53	06:09 20:39	06:09 21:18	05:29 21:19	05:25 21:33
31	07:59 17:21	10:25 (WEA 1) 10:43 (WEA 1)	18 07:08 19:54	07:08 19:54	07:08 21:19	05:28 21:19	05:25 21:33
Sonnenscheinstunden	272	284	606	368	410	473	483
astr.max.mögl.Beschattung	37	606					

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)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 2.1 - Birkenfeld, Wildbader Str. 115

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	05:26	05:58	06:41	07:24		07:11	09:47 (WEA 1) 07:57
	21:33	21:06	20:10	19:07		17:07	34 10:21 (WEA 1) 16:32
2	05:27	05:59	06:43	07:26		07:13	09:47 (WEA 1) 07:58
	21:33	21:04	20:08	19:05		17:06	33 10:20 (WEA 1) 16:32
3	05:27	06:01	06:44	07:27		07:15	09:47 (WEA 1) 08:00
	21:33	21:03	20:06	19:03		17:04	33 10:20 (WEA 1) 16:31
4	05:28	06:02	06:46	07:29		07:16	09:48 (WEA 1) 08:01
	21:32	21:01	20:04	19:01		17:02	32 10:20 (WEA 1) 16:31
5	05:29	06:03	06:47	07:30		07:18	09:48 (WEA 1) 08:02
	21:32	21:00	20:02	18:59		17:01	31 10:19 (WEA 1) 16:31
6	05:29	06:05	06:48	07:31		07:19	09:49 (WEA 1) 08:03
	21:32	20:58	20:00	18:57		16:59	30 10:19 (WEA 1) 16:30
7	05:30	06:06	06:50	07:33		07:21	09:51 (WEA 1) 08:04
	21:31	20:57	19:58	18:54		16:58	28 10:19 (WEA 1) 16:30
8	05:31	06:08	06:51	07:34		07:23	09:51 (WEA 1) 08:05
	21:31	20:55	19:56	18:52		16:56	26 10:17 (WEA 1) 16:30
9	05:32	06:09	06:53	07:36		07:24	09:53 (WEA 1) 08:06
	21:30	20:53	19:54	18:50		16:55	24 10:17 (WEA 1) 16:29
10	05:33	06:10	06:54	07:37		07:26	09:53 (WEA 1) 08:08
	21:29	20:52	19:52	18:48		16:53	22 10:15 (WEA 1) 16:29
11	05:34	06:12	06:56	07:39		07:27	09:56 (WEA 1) 08:09
	21:29	20:50	19:49	18:46		16:52	17 10:13 (WEA 1) 16:29
12	05:35	06:13	06:57	07:40		07:29	09:59 (WEA 1) 08:09
	21:28	20:48	19:47	18:44		16:51	13 10:12 (WEA 1) 16:29
13	05:36	06:14	06:58	07:42		07:31	10:02 (WEA 1) 08:10
	21:27	20:47	19:45	18:42		16:49	5 10:07 (WEA 1) 16:29
14	05:37	06:16	07:00	07:43		07:32	08:11
	21:26	20:45	19:43	18:40		16:48	16:29
15	05:38	06:17	07:01	07:45		07:34	08:12
	21:26	20:43	19:41	18:38		16:47	16:29
16	05:39	06:19	07:03	07:46		07:35	08:13
	21:25	20:41	19:39	18:36		16:46	16:30
17	05:40	06:20	07:04	07:48		07:37	08:14
	21:24	20:39	19:37	18:34		16:44	16:30
18	05:41	06:22	07:05	07:50		07:38	08:14
	21:23	20:38	19:35	18:32		16:43	16:30
19	05:42	06:23	07:07	07:51		07:40	08:15
	21:22	20:36	19:32	18:31		16:42	16:30
20	05:43	06:24	07:08	07:53	10:58 (WEA 1)	07:41	08:16
	21:21	20:34	19:30	18:29	9 11:07 (WEA 1)	16:41	16:31
21	05:44	06:26	07:10	07:54	10:55 (WEA 1)	07:43	08:16
	21:20	20:32	19:28	18:27	17 11:12 (WEA 1)	16:40	16:31
22	05:45	06:27	07:11	07:56	10:53 (WEA 1)	07:44	08:17
	21:19	20:30	19:26	18:25	21 11:14 (WEA 1)	16:39	16:32
23	05:47	06:29	07:13	07:57	10:51 (WEA 1)	07:46	08:17
	21:18	20:28	19:24	18:23	24 11:15 (WEA 1)	16:38	16:32
24	05:48	06:30	07:14	07:59	10:50 (WEA 1)	07:47	08:18
	21:16	20:26	19:22	18:21	27 11:17 (WEA 1)	16:37	16:33
25	05:49	06:31	07:15	07:00	09:49 (WEA 1)	07:49	08:18
	21:15	20:24	19:20	17:19	29 10:18 (WEA 1)	16:37	16:33
26	05:50	06:33	07:17	07:02	09:48 (WEA 1)	07:50	08:19
	21:14	20:22	19:18	17:18	31 10:19 (WEA 1)	16:36	16:34
27	05:52	06:34	07:18	07:04	09:48 (WEA 1)	07:52	08:19
	21:13	20:20	19:15	17:16	32 10:20 (WEA 1)	16:35	16:35
28	05:53	06:36	07:20	07:05	09:47 (WEA 1)	07:53	08:19
	21:11	20:18	19:13	17:14	33 10:20 (WEA 1)	16:34	16:35
29	05:54	06:37	07:21	07:07	09:47 (WEA 1)	07:54	08:19
	21:10	20:16	19:11	17:12	33 10:20 (WEA 1)	16:34	16:36
30	05:55	06:39	07:23	07:08	09:46 (WEA 1)	07:56	08:19
	21:09	20:14	19:09	17:11	34 10:20 (WEA 1)	16:33	16:37
31	05:57	06:40		07:10	09:47 (WEA 1)		08:20
	21:07	20:12		17:09	33 10:20 (WEA 1)		16:38
Sonnenscheinstunden	488	445	379	336		277	258
astr.max.mögl.Beschattung				323		328	

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: Schattenrezeptor: IO 2.2 - Neuenbürg, Untere Reute 54 1/2 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 Sonneneinfallrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:48 20:00	07:32 18:57	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:30
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:54	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	08:47 (WEA 1) 07:40	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	08:42 (WEA 1) 08:55 (WEA 1)	07:42 18:42	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	08:41 (WEA 1) 08:58 (WEA 1)	07:43 18:40	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	08:39 (WEA 1) 08:58 (WEA 1)	07:45 18:38	08:12 16:29
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	08:38 (WEA 1) 09:00 (WEA 1)	07:47 18:36	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	08:37 (WEA 1) 09:00 (WEA 1)	07:48 18:34	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:05 19:35	08:36 (WEA 1) 08:59 (WEA 1)	07:50 18:33	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	08:36 (WEA 1) 09:00 (WEA 1)	07:51 18:31	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	08:35 (WEA 1) 08:59 (WEA 1)	07:53 18:29	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	08:35 (WEA 1) 08:59 (WEA 1)	07:54 18:27	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	08:35 (WEA 1) 08:58 (WEA 1)	07:56 18:25	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	08:35 (WEA 1) 08:57 (WEA 1)	07:57 18:23	08:17 16:32
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	08:36 (WEA 1) 08:56 (WEA 1)	07:59 18:21	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	08:37 (WEA 1) 08:54 (WEA 1)	07:00 17:19	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:24 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	08:39 (WEA 1) 08:52 (WEA 1)	07:02 17:18	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	08:41 (WEA 1) 08:48 (WEA 1)	07:04 17:16	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:17	07:12 19:51	06:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:39	06:07 20:39	05:29 21:19	05:25 21:33	05:57 21:07	06:40 20:12	07:24 19:09	07:10 17:09	07:57 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	272	284	368	389	410	473	483	488	445	379	296	259

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: Schattenrezeptor: IO 2.3 - Neuenbürg, Krankenhaus
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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:05	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:20 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:02	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:03	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:15	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:04 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:51 17:31	07:00 18:16	06:56 20:03	05:59 20:48	05:25 21:25	05:30 21:32	06:05 20:58	06:49 20:00	07:32 18:57	07:20 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:35 18:53	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:54	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:07 16:30
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:38 18:48	07:26 16:54	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:50	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:41 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:49 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:50	08:11 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:29	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:31	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:44 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:46	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:30
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:40 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:32	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:47 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:33 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:40	07:04 19:37	07:48 18:35	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:06 19:35	07:50 18:33	07:38 16:43	08:15 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:23	05:41 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:33	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:31
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:26	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:22 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:32 20:24	07:16 19:20	07:01 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:16	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:25 21:34	05:53 21:12	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:18	07:11 19:01	06:11 19:51	06:09 20:37	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 20:39	05:29 21:18	05:26 21:33	05:55 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:20 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:40	06:07 20:40	05:28 21:19	05:26 21:33	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 16:59	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 2.4 - Neuenbürg, Obernhäuser Weg 21**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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:05	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:27 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:20 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:02	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:03	08:01 16:31
5	08:19 16:44	07:52 17:29	07:02 18:15	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:04 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:51 17:31	07:00 18:16	06:56 20:03	05:59 20:48	05:25 21:25	05:30 21:32	06:05 20:58	06:49 20:00	07:32 18:57	07:20 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:58 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:35 18:53	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:54	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:07 16:30
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:38 18:48	07:26 16:54	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:50	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:41 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:49 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:50	08:11 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:29	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:31	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:44 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:46	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:30
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:40 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:47 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:33 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:40	07:04 19:37	07:48 18:35	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:06 19:35	07:50 18:33	07:38 16:43	08:15 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:23	05:41 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:33	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:31
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:28 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:26	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:22 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:38	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:32 20:24	07:16 19:20	07:01 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:19 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:16	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:25 21:34	05:53 21:12	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:18	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:26 21:33	05:56 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:20 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 21:19	05:29 21:19	05:29 21:19	05:29 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 16:59	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	259
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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 2.5 - Neuenbürg, Mörikeweg 16
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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:42 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:33
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	06:00 21:05	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:27 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:32
4	08:20 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:02	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:03	08:01 16:31
5	08:19 16:44	07:52 17:29	07:02 18:15	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:04 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:51 17:31	07:00 18:16	06:56 20:03	05:59 20:48	05:25 21:25	05:30 21:32	06:05 20:58	06:49 20:00	07:32 18:57	07:20 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:58 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:35 18:53	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:24 21:27	05:32 21:30	06:09 20:54	06:53 19:54	07:36 18:51	07:24 16:55	08:07 16:30
10	08:18 16:50	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:38 18:48	07:26 16:54	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:50	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:41 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:49 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:50	08:11 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:29	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:31	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:44 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:46	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:30
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:40 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:47 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:33 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:40	07:04 19:37	07:48 18:35	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:01	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:06 19:35	07:50 18:33	07:38 16:44	08:15 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:23	05:41 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:33	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:31
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:28 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:26	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:07	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:23 21:33	05:46 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:22 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:38	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:32 20:24	07:16 19:20	07:01 17:20	07:49 16:37	08:18 16:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:19 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:24 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:16	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:25 21:34	05:53 21:12	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:18	07:10 18:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:09 19:53	06:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	05:26 21:33	05:56 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:20 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:29 21:19	05:29 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	08:20 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden astr.max.mögl.Beschattung	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259

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: Schattenrezeptor: IO 2.6 - Neuenbürg, Schönblickstraße 33

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	08:20 16:39	07:58 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:12 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:05	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	08:00 16:31
4	08:20 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:02	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:15	06:58 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:04 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:51 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:48	05:25 21:25	05:29 21:32	06:05 20:58	06:49 20:00	07:32 18:57	07:20 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:19 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:27	05:31 21:31	06:08 20:55	06:51 19:56	07:35 18:53	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:54	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:07 16:30
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:38 18:48	07:26 16:54	08:08 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:55	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:50	07:39 18:46	07:27 16:52	08:09 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:41 18:44	07:29 16:51	08:10 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:50	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:29	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:31	05:37 21:27	06:16 20:45	07:00 19:43	07:44 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:46	06:42 18:30	06:37 20:17	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:30
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:32	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:47 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:14 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:20	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:40	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:06 19:35	07:50 18:33	07:38 16:43	08:15 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:23	05:41 21:05	05:22 21:33	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:33	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:26	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:22 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:34	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:12	05:23 21:34	05:48 21:17	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:32 20:24	07:16 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:16	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:25 21:34	05:53 21:12	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:18	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:34	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:26 21:33	05:55 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:20 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:40	06:07 21:19	05:28 21:19	05:26 21:33	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 3.1 - Neuenbürg, Heumadenweg 24
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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	06:19 (WEA 2)	05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	5 06:24 (WEA 2)	05:23 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	12 06:28 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	17 06:12 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	19 06:31 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	22 06:33 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	23 06:34 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	25 06:34 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	26 06:35 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	28 06:36 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	28 06:36 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	29 06:37 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	29 06:36 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	30 06:37 (WEA 2)	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	30 06:37 (WEA 2)	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	31 06:37 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	31 06:38 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	31 06:38 (WEA 2)	05:24 21:34
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	31 06:07 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	31 06:07 (WEA 2)	05:26 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:29 21:19	31 06:07 (WEA 2)	
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					540		826

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:** Schattenrezeptor: IO 3.1 - Neuenbürg, Heumadenweg 24**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	05:26		06:15 (WEA 2)	05:58	06:27 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57
	21:33	28	06:43 (WEA 2)	21:06	11 06:38 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32
2	05:27		06:15 (WEA 2)	05:59		06:43	07:26	07:13	07:58
	21:33	28	06:43 (WEA 2)	21:04		20:08	19:05	17:06	16:32
3	05:27		06:16 (WEA 2)	06:01		06:44	07:27	07:15	07:59
	21:33	28	06:44 (WEA 2)	21:03		20:06	19:03	17:04	16:31
4	05:28		06:15 (WEA 2)	06:02		06:46	07:29	07:16	08:01
	21:32	29	06:44 (WEA 2)	21:01		20:04	19:01	17:02	16:31
5	05:29		06:15 (WEA 2)	06:03		06:47	07:30	07:18	08:02
	21:32	29	06:44 (WEA 2)	21:00		20:02	18:59	17:01	16:31
6	05:29		06:16 (WEA 2)	06:05		06:48	07:31	07:19	08:03
	21:31	29	06:45 (WEA 2)	20:58		20:00	18:57	16:59	16:30
7	05:30		06:16 (WEA 2)	06:06		06:50	07:33	07:21	08:04
	21:31	29	06:45 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30
8	05:31		06:16 (WEA 2)	06:08		06:51	07:34	07:23	08:05
	21:30	30	06:46 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30
9	05:32		06:15 (WEA 2)	06:09		06:53	07:36	07:24	08:06
	21:30	30	06:45 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30
10	05:33		06:15 (WEA 2)	06:10		06:54	07:37	07:26	08:07
	21:29	31	06:46 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:54	16:29
11	05:34		06:15 (WEA 2)	06:12		06:56	07:39	07:27	08:08
	21:29	31	06:46 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29
12	05:35		06:16 (WEA 2)	06:13		06:57	07:40	07:29	08:09
	21:28	30	06:46 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29
13	05:36		06:16 (WEA 2)	06:15		06:58	07:42	07:30	08:10
	21:27	31	06:47 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29
14	05:37		06:16 (WEA 2)	06:16		07:00	07:43	07:32	08:11
	21:26	31	06:47 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29
15	05:38		06:16 (WEA 2)	06:17		07:01	07:45	07:34	08:12
	21:26	31	06:47 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29
16	05:39		06:16 (WEA 2)	06:19		07:03	07:46	07:35	08:13
	21:25	31	06:47 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30
17	05:40		06:16 (WEA 2)	06:20		07:04	07:48	07:37	08:14
	21:24	31	06:47 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30
18	05:41		06:16 (WEA 2)	06:22		07:05	07:50	07:38	08:14
	21:23	31	06:47 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30
19	05:42		06:17 (WEA 2)	06:23		07:07	07:51	07:40	08:15
	21:22	31	06:48 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30
20	05:43		06:17 (WEA 2)	06:24		07:08	07:53	07:41	08:16
	21:21	30	06:47 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31
21	05:44		06:17 (WEA 2)	06:26		07:10	07:54	07:43	08:16
	21:20	30	06:47 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31
22	05:45		06:17 (WEA 2)	06:27		07:11	07:56	07:44	08:17
	21:19	30	06:47 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32
23	05:47		06:18 (WEA 2)	06:29		07:13	07:57	07:46	08:17
	21:18	28	06:46 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32
24	05:48		06:19 (WEA 2)	06:30		07:14	07:59	07:47	08:18
	21:16	28	06:47 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33
25	05:49		06:19 (WEA 2)	06:31		07:15	07:00	07:49	08:18
	21:15	27	06:46 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33
26	05:50		06:19 (WEA 2)	06:33		07:17	07:02	07:50	08:18
	21:14	26	06:45 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34
27	05:52		06:20 (WEA 2)	06:34		07:18	07:04	07:51	08:19
	21:13	24	06:44 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35
28	05:53		06:21 (WEA 2)	06:36		07:20	07:05	07:53	08:19
	21:11	23	06:44 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36
29	05:54		06:22 (WEA 2)	06:37		07:21	07:07	07:54	08:19
	21:10	21	06:43 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36
30	05:55		06:23 (WEA 2)	06:39		07:23	07:08	07:56	08:19
	21:09	18	06:41 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37
31	05:57		06:25 (WEA 2)	06:40			07:10		08:19
	21:07	15	06:40 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38
Sonnenscheinstunden	487		445			379	336	277	259
astr.max.mögl.Beschattung	869		11						

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) Schattenende	(WEA mit erstem Schatten)	(WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 3.2 - Neuenbürg, Talblickstraße 63

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56		06:07 20:40	19	06:40 (WEA 2) 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57		06:06 20:42	20	06:39 (WEA 2) 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59		06:04 20:43	22	06:39 (WEA 2) 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00		06:02 20:45	23	06:38 (WEA 2) 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:58 20:02		06:01 20:46	24	06:37 (WEA 2) 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03		05:59 20:47	25	06:37 (WEA 2) 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05		05:57 20:49	25	06:36 (WEA 2) 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06		05:56 20:50	25	06:37 (WEA 2) 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08		05:54 20:52	25	06:36 (WEA 2) 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09		05:53 20:53	24	06:37 (WEA 2) 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11		05:51 20:55	24	06:36 (WEA 2) 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12		05:50 20:56	23	06:37 (WEA 2) 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14		05:48 20:57	22	06:38 (WEA 2) 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15		05:47 20:59	21	06:38 (WEA 2) 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:42 18:30	06:37 20:16		05:46 21:00	20	06:39 (WEA 2) 21:31
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:32	06:35 20:18		05:44 21:01	18	06:40 (WEA 2) 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19		05:43 21:03	16	06:40 (WEA 2) 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21		05:42 21:04	13	06:42 (WEA 2) 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22		05:41 21:05	10	06:44 (WEA 2) 21:33
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24		05:39 21:07	4	06:47 (WEA 2) 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25		05:38 21:08		05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27		05:37 21:09		05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28		05:36 21:10		05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30		05:35 21:11		05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31		05:34 21:13		05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33		05:33 21:14		05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34		05:32 21:15		05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	6	06:47 (WEA 2) 06:53 (WEA 2)		05:31 21:16
29	08:01 17:18		07:12 19:51	06:11 20:37	13	06:43 (WEA 2) 06:56 (WEA 2)		05:30 21:17
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	16	06:42 (WEA 2) 06:58 (WEA 2)		05:29 21:18
31	07:59 17:21		07:08 19:54			05:29 21:19		21:19
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410		473		483
astr.max.mögl.Beschattung				35		403		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 3.2 - Neuenbürg, Talblickstraße 63
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	05:26 21:33	05:58 21:06	24 06:47 (WEA 2)	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	05:27 21:33	05:59 21:04	24 06:47 (WEA 2)	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	05:27 21:33	06:01 21:03	25 06:47 (WEA 2)	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	05:28 21:32	06:02 21:01	24 06:47 (WEA 2)	06:46 20:04	07:29 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	05:29 21:32	06:03 21:00	25 06:46 (WEA 2)	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	05:29 21:31	06:05 20:58	25 06:47 (WEA 2)	06:49 20:00	07:31 18:57	07:19 16:59	08:03 16:30
7	05:30 21:31	06:06 20:57	24 06:47 (WEA 2)	06:50 19:58	07:33 18:55	07:21 16:58	08:04 16:30
8	05:31 21:30	06:08 20:55	24 06:46 (WEA 2)	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	05:32 21:30	06:09 20:53	23 06:47 (WEA 2)	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:30
10	05:33 21:29	06:10 20:52	22 06:47 (WEA 2)	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:54	08:07 16:29
11	05:34 21:29	06:12 20:50	20 06:48 (WEA 2)	06:56 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	05:35 21:28	06:13 20:48	18 06:49 (WEA 2)	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	05:36 21:27	06:15 20:47	15 06:50 (WEA 2)	06:58 19:45	07:42 18:42	07:31 16:49	08:10 16:29
14	05:37 21:26	06:16 20:45	11 06:53 (WEA 2)	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	05:38 21:26	06:17 20:43	1 06:57 (WEA 2)	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:30
16	05:39 21:25	06:19 20:41		07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	05:40 21:24	06:20 20:39		07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:45	08:14 16:30
18	05:41 21:23	06:22 20:38		07:05 19:35	07:50 18:33	07:38 16:43	08:14 16:30
19	05:42 21:22	06:23 20:36		07:07 19:32	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:30
20	05:43 21:21	06:24 20:34		07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	05:44 21:20	06:26 20:32		07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	05:45 21:19	06:27 20:30		07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	05:47 21:18	06:29 20:28		07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	05:48 21:16	06:30 07:03 (WEA 2)		07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	05:49 21:15	06:31 07:05 (WEA 2)		07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	05:50 21:14	06:33 07:06 (WEA 2)		07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:19 16:34
27	05:52 21:13	06:34 07:07 (WEA 2)		07:18 19:15	07:04 17:16	07:52 16:35	08:19 16:35
28	05:53 21:11	06:36 07:09 (WEA 2)		07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	05:54 21:10	06:37 07:09 (WEA 2)		07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	05:55 21:09	06:39 07:10 (WEA 2)		07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	05:57 21:07	06:40 07:11 (WEA 2)			07:10 17:09		08:20 16:38
Sonnenscheinstunden	487	445		379	336	277	259
astr.max.mögl.Beschattung	134	305					

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: Schattenrezeptor: IO 3.3 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 36
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

Table with 12 columns for months (Januar to Dezember) and rows for each day of the year, showing shadow cast times and durations.

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

Summary table with columns: 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: Schattenrezeptor: IO 4.1 - Engelsbrand, Fuchsbergweg 48

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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:32	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:44	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:37 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:25	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:33	05:47 21:17	06:29 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:23 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:18	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:13 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:09 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 4.2 - Engelsbrand, Grösselbergstr. 51
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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:32	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:37 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:25	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:33	05:47 21:17	06:29 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:23 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:24 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:18	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 21:19	05:28 21:19	05:28 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259
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) Schattende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten	

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 4.3 - Engelsbrand, Kirchweg 57

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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41		05:27 21:21
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	20:16 (WEA 2)	05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	3 20:19 (WEA 2) 12 20:23 (WEA 2)	05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	15 20:25 (WEA 2)	05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	19 20:26 (WEA 2)	05:23 21:28
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	21 20:28 (WEA 2)	05:22 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	23 20:28 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	24 20:29 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	26 20:30 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	27 20:30 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	28 20:31 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	28 20:31 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	29 20:32 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	29 20:32 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	29 20:31 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	30 20:32 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	30 20:32 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	30 20:32 (WEA 2)	05:23 21:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	29 20:32 (WEA 2)	05:23 21:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	29 20:32 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	29 20:33 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	28 20:32 (WEA 2)	05:24 21:33
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	28 20:32 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	28 20:32 (WEA 2)	05:25 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:28 21:19	27 20:31 (WEA 2)	
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					601		571

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: Schattenrezeptor: IO 4.3 - Engelsbrand, Kirchweg 57

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	05:26		20:15 (WEA 2)	05:58		20:18 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57		
	21:33	19	20:34 (WEA 2)	21:06	20	20:38 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32		
2	05:27		20:15 (WEA 2)	05:59		20:18 (WEA 2)	06:43	07:25	07:13	07:58		
	21:33	20	20:35 (WEA 2)	21:04	18	20:36 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32		
3	05:27		20:15 (WEA 2)	06:01		20:20 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:32	21	20:36 (WEA 2)	21:03	14	20:34 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31		
4	05:28		20:14 (WEA 2)	06:02		20:23 (WEA 2)	06:46	07:28	07:16	08:01		
	21:32	22	20:36 (WEA 2)	21:01	9	20:32 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29		20:14 (WEA 2)	06:03			06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	22	20:36 (WEA 2)	21:00			20:02	18:58	17:01	16:30		
6	05:29		20:14 (WEA 2)	06:05			06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	23	20:37 (WEA 2)	20:58			20:00	18:56	16:59	16:30		
7	05:30		20:14 (WEA 2)	06:06			06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	24	20:38 (WEA 2)	20:57			19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31		20:13 (WEA 2)	06:07			06:51	07:34	07:22	08:05		
	21:30	25	20:38 (WEA 2)	20:55			19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32		20:13 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	25	20:38 (WEA 2)	20:53			19:54	18:50	16:55	16:29		
10	05:33		20:13 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	26	20:39 (WEA 2)	20:52			19:51	18:48	16:53	16:29		
11	05:34		20:13 (WEA 2)	06:12			06:55	07:39	07:27	08:08		
	21:29	26	20:39 (WEA 2)	20:50			19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35		20:13 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	27	20:40 (WEA 2)	20:48			19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36		20:13 (WEA 2)	06:14			06:58	07:42	07:30	08:10		
	21:27	27	20:40 (WEA 2)	20:46			19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:37		20:13 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	28	20:41 (WEA 2)	20:45			19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38		20:13 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:33	08:12		
	21:25	28	20:41 (WEA 2)	20:43			19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39		20:12 (WEA 2)	06:19			07:03	07:46	07:35	08:13		
	21:25	29	20:41 (WEA 2)	20:41			19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40		20:12 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	29	20:41 (WEA 2)	20:39			19:37	18:34	16:44	16:30		
18	05:41		20:12 (WEA 2)	06:21			07:05	07:49	07:38	08:14		
	21:23	29	20:41 (WEA 2)	20:37			19:34	18:32	16:43	16:30		
19	05:42		20:12 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	29	20:41 (WEA 2)	20:36			19:32	18:30	16:42	16:30		
20	05:43		20:13 (WEA 2)	06:24			07:08	07:52	07:41	08:16		
	21:21	29	20:42 (WEA 2)	20:34			19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44		20:13 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	29	20:42 (WEA 2)	20:32			19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45		20:13 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	29	20:42 (WEA 2)	20:30			19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47		20:13 (WEA 2)	06:29			07:12	07:57	07:46	08:17		
	21:17	29	20:42 (WEA 2)	20:28			19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48		20:13 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	29	20:42 (WEA 2)	20:26			19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49		20:14 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	28	20:42 (WEA 2)	20:24			19:20	17:19	16:36	16:33		
26	05:50		20:14 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	28	20:42 (WEA 2)	20:22			19:17	17:17	16:36	16:34		
27	05:51		20:14 (WEA 2)	06:34			07:18	07:03	07:51	08:19		
	21:13	27	20:41 (WEA 2)	20:20			19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53		20:14 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	26	20:40 (WEA 2)	20:18			19:13	17:14	16:34	16:35		
29	05:54		20:15 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	25	20:40 (WEA 2)	20:16			19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55		20:15 (WEA 2)	06:38			07:23	07:08	07:55	08:19		
	21:09	24	20:39 (WEA 2)	20:14			19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57		20:16 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	22	20:38 (WEA 2)	20:12				17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden	487			445			379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung		804			61							

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: Schattenrezeptor: IO 4.4 - Engelsbrand, Waldrennacher Str. 33
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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:32	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:08 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:34 21:28	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	05:22 21:30	05:37 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:25	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:33 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:02	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:33	05:47 21:17	06:29 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:23 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:12	05:23 21:33	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:24 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:18	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:33	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:13 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 5.1 - Pforzheim, Metzgerstr. 87

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:41	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:45 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:17	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	05:28 21:19	05:28 21:19	05:57 21:07	06:40 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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: Schattenrezeptor: IO 5.2 - Pforzheim, Metzgerstr. 77

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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:41	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:32	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:45 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:17	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:09 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 16:59	07:56 16:32	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 5.3 - Pforzheim, Anwaltsstr. 56

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:41	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:45 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:56 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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: Schattenrezeptor: IO 5.4 - Pforzheim, Siedlungsstr. 48c

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:28 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:33 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	05:28 21:19	05:28 21:19	05:57 21:07	06:40 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 5.5 - Pforzheim, Hermannseeweg 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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:41	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:32	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:14 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:28	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:45 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:46	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:25	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:33 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:17	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:33	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:55 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 20:41	05:28 21:19	05:26 21:34	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:09 17:09	07:54 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO 5.6 - Büchenbronn, Gartenhausgebiet
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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:05 20:42	05:27 21:21	05:26 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:25 19:05	07:13 17:05	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:25	07:06 18:11	07:01 19:58	06:04 20:43	05:26 21:22	05:26 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:45 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:00 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:58	07:18 17:01	08:02 16:30
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:56	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:07 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:22 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:29
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:51	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:50	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:55 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:22 21:29	05:34 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:35 21:27	06:14 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:36 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:45 21:00	05:22 21:31	05:37 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:38 21:25	06:19 20:41	07:02 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:29
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:44	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:21 20:37	07:05 19:34	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:30	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:53	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:52 18:28	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:22 21:33	05:46 21:18	06:28 20:28	07:12 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:33	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:36	08:18 16:33
26	08:05 17:12	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	05:23 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:17	07:02 17:17	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:51 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:35
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:33	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:52	06:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:38 20:14	07:23 19:09	07:08 17:10	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 19:54	06:08 21:19	05:28 21:19	05:26 21:07	05:57 21:07	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	488	445	379	336	277	258
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)	Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Minuten mit Schatten		

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO 6.1 - Grösseltal 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 Sonneneinfallrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	
1	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07		05:28	08:15 (WEA 2)
	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40		21:20	50 09:05 (WEA 2)
2	08:20	07:56	07:08	07:04	06:06		05:27	08:15 (WEA 2)
	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42		21:21	50 09:05 (WEA 2)
3	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04		05:26	08:15 (WEA 2)
	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43		21:22	49 09:04 (WEA 2)
4	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02		05:26	08:16 (WEA 2)
	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45		21:23	49 09:05 (WEA 2)
5	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01		05:25	08:15 (WEA 2)
	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46		21:24	49 09:04 (WEA 2)
6	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59		05:25	08:16 (WEA 2)
	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47	7	08:38 (WEA 2) 21:25	49 09:05 (WEA 2)
7	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57		05:24	08:16 (WEA 2)
	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	18	08:32 (WEA 2) 21:26	49 09:05 (WEA 2)
8	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56		05:24	08:16 (WEA 2)
	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	23	08:30 (WEA 2) 21:26	49 09:05 (WEA 2)
9	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54		05:23	08:17 (WEA 2)
	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52	27	08:27 (WEA 2) 21:27	48 09:05 (WEA 2)
10	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53		05:23	08:16 (WEA 2)
	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	30	08:26 (WEA 2) 21:28	49 09:05 (WEA 2)
11	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51		05:23	08:16 (WEA 2)
	16:51	17:39	18:24	20:10	20:54	33	08:24 (WEA 2) 21:29	49 09:05 (WEA 2)
12	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50		05:22	08:17 (WEA 2)
	16:52	17:40	18:25	20:12	20:56	35	08:23 (WEA 2) 21:29	48 09:05 (WEA 2)
13	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48		05:22	08:17 (WEA 2)
	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	38	08:21 (WEA 2) 21:30	49 09:06 (WEA 2)
14	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47		05:22	08:18 (WEA 2)
	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59	39	08:21 (WEA 2) 21:30	48 09:06 (WEA 2)
15	08:15	07:36	06:41	06:37	05:46		05:22	08:18 (WEA 2)
	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	41	09:01 (WEA 2) 21:31	48 09:06 (WEA 2)
16	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44		05:22	08:18 (WEA 2)
	16:57	17:47	18:31	20:18	21:01	42	08:19 (WEA 2) 21:31	48 09:06 (WEA 2)
17	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43		05:22	08:18 (WEA 2)
	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03	43	08:18 (WEA 2) 21:32	48 09:06 (WEA 2)
18	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42		05:22	08:19 (WEA 2)
	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04	44	09:01 (WEA 2) 21:32	48 09:07 (WEA 2)
19	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41		05:22	08:19 (WEA 2)
	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	46	08:17 (WEA 2) 21:32	48 09:07 (WEA 2)
20	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39		05:22	08:19 (WEA 2)
	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07	46	09:03 (WEA 2) 21:33	48 09:07 (WEA 2)
21	08:10	07:25	06:29	06:25	05:38		05:22	08:19 (WEA 2)
	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	47	08:17 (WEA 2) 21:33	48 09:07 (WEA 2)
22	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37		05:22	08:19 (WEA 2)
	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09	47	09:03 (WEA 2) 21:33	48 09:07 (WEA 2)
23	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36		05:23	08:20 (WEA 2)
	17:08	17:58	18:42	20:28	21:10	48	08:15 (WEA 2) 21:33	48 09:08 (WEA 2)
24	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35		05:23	08:20 (WEA 2)
	17:09	18:00	18:44	20:30	21:11	48	09:03 (WEA 2) 21:34	48 09:08 (WEA 2)
25	08:06	07:18	06:20	06:18	05:34		05:23	08:19 (WEA 2)
	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13	49	08:15 (WEA 2) 21:34	49 09:08 (WEA 2)
26	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33		05:24	08:20 (WEA 2)
	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14	49	08:16 (WEA 2) 21:34	48 09:08 (WEA 2)
27	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32		05:24	08:20 (WEA 2)
	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	49	08:16 (WEA 2) 21:34	48 09:08 (WEA 2)
28	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31		05:24	08:21 (WEA 2)
	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16	50	08:15 (WEA 2) 21:34	48 09:09 (WEA 2)
29	08:01		07:12	06:11	05:30		05:25	08:20 (WEA 2)
	17:17		19:51	20:37	21:17	49	08:15 (WEA 2) 21:33	49 09:09 (WEA 2)
30	08:00		07:10	06:09	05:29		05:25	08:21 (WEA 2)
	17:19		19:53	20:39	21:18	49	08:15 (WEA 2) 21:33	49 09:10 (WEA 2)
31	07:59		07:08		05:29			
	17:21		19:54		21:19	49	08:15 (WEA 2) 09:04 (WEA 2)	
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483	
astr.max.mögl.Beschattung					1046		1456	

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: Schattenrezeptor: IO 6.1 - Grösseltal 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

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	05:26		08:21 (WEA 2)	05:58	08:34 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	48	09:09 (WEA 2)	21:06	09:08 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32			
2	05:27		08:21 (WEA 2)	05:59	08:35 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58			
	21:33	49	09:10 (WEA 2)	21:04	09:07 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32			
3	05:27		08:22 (WEA 2)	06:01	08:36 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59			
	21:33	49	09:11 (WEA 2)	21:03	09:05 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31			
4	05:28		08:21 (WEA 2)	06:02	08:39 (WEA 2)	06:46	07:29	07:16	08:01			
	21:32	49	09:10 (WEA 2)	21:01	09:04 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31			
5	05:29		08:22 (WEA 2)	06:03	08:40 (WEA 2)	06:47	07:30	07:18	08:02			
	21:32	49	09:11 (WEA 2)	21:00	09:01 (WEA 2)	20:02	18:59	17:01	16:31			
6	05:29		08:22 (WEA 2)	06:05	08:44 (WEA 2)	06:48	07:31	07:19	08:03			
	21:31	49	09:11 (WEA 2)	20:58	08:59 (WEA 2)	20:00	18:57	16:59	16:30			
7	05:30		08:22 (WEA 2)	06:06		06:50	07:33	07:21	08:04			
	21:31	50	09:12 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30			
8	05:31		08:22 (WEA 2)	06:08		06:51	07:34	07:23	08:05			
	21:30	49	09:11 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30			
9	05:32		08:22 (WEA 2)	06:09		06:53	07:36	07:24	08:06			
	21:30	50	09:12 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30			
10	05:33		08:22 (WEA 2)	06:10		06:54	07:37	07:26	08:07			
	21:29	50	09:12 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:53	16:29			
11	05:34		08:23 (WEA 2)	06:12		06:56	07:39	07:27	08:08			
	21:29	49	09:12 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29			
12	05:35		08:23 (WEA 2)	06:13		06:57	07:40	07:29	08:09			
	21:28	49	09:12 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29			
13	05:36		08:23 (WEA 2)	06:15		06:58	07:42	07:30	08:10			
	21:27	50	09:13 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29			
14	05:37		08:24 (WEA 2)	06:16		07:00	07:43	07:32	08:11			
	21:26	49	09:13 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29			
15	05:38		08:24 (WEA 2)	06:17		07:01	07:45	07:34	08:12			
	21:26	49	09:13 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29			
16	05:39		08:24 (WEA 2)	06:19		07:03	07:46	07:35	08:13			
	21:25	49	09:13 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30			
17	05:40		08:24 (WEA 2)	06:20		07:04	07:48	07:37	08:14			
	21:24	49	09:13 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30			
18	05:41		08:24 (WEA 2)	06:22		07:05	07:50	07:38	08:14			
	21:23	49	09:13 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30			
19	05:42		08:26 (WEA 2)	06:23		07:07	07:51	07:40	08:15			
	21:22	48	09:14 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30			
20	05:43		08:26 (WEA 2)	06:24		07:08	07:53	07:41	08:16			
	21:21	48	09:14 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31			
21	05:44		08:26 (WEA 2)	06:26		07:10	07:54	07:43	08:16			
	21:20	48	09:14 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31			
22	05:45		08:26 (WEA 2)	06:27		07:11	07:56	07:44	08:17			
	21:19	47	09:13 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32			
23	05:47		08:27 (WEA 2)	06:29		07:13	07:57	07:46	08:17			
	21:18	46	09:13 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32			
24	05:48		08:28 (WEA 2)	06:30		07:14	07:59	07:47	08:18			
	21:16	45	09:13 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33			
25	05:49		08:28 (WEA 2)	06:31		07:15	07:00	07:49	08:18			
	21:15	45	09:13 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33			
26	05:50		08:29 (WEA 2)	06:33		07:17	07:02	07:50	08:18			
	21:14	43	09:12 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34			
27	05:52		08:29 (WEA 2)	06:34		07:18	07:04	07:51	08:19			
	21:13	43	09:12 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35			
28	05:53		08:30 (WEA 2)	06:36		07:20	07:05	07:53	08:19			
	21:11	42	09:12 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36			
29	05:54		08:31 (WEA 2)	06:37		07:21	07:07	07:54	08:19			
	21:10	40	09:11 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36			
30	05:55		08:32 (WEA 2)	06:39		07:23	07:08	07:56	08:19			
	21:09	38	09:10 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37			
31	05:57		08:32 (WEA 2)	06:40			07:10		08:19			
	21:07	37	09:09 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38			
Sonnenscheinstunden	487		445			379	336	277	259			
astr.max.mögl.Beschattung	1455		156									

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: Schattenrezeptor: IO 6.2 - Grösseltal 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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40	05:28 21:20	05:26 21:33	05:58 21:06	06:41 20:10	07:24 19:07	07:11 17:07	07:57 16:32
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42	05:27 21:21	05:27 21:33	05:59 21:04	06:43 20:08	07:26 19:05	07:13 17:06	07:58 16:32
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43	05:26 21:22	05:27 21:33	06:01 21:03	06:44 20:06	07:27 19:03	07:15 17:04	07:59 16:31
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:44	05:26 21:23	05:28 21:32	06:02 21:01	06:46 20:04	07:28 19:01	07:16 17:02	08:01 16:31
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46	05:25 21:24	05:29 21:32	06:03 21:00	06:47 20:02	07:30 18:59	07:18 17:01	08:02 16:31
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47	05:25 21:25	05:29 21:31	06:05 20:58	06:48 20:00	07:31 18:57	07:19 16:59	08:03 16:30
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49	05:24 21:26	05:30 21:31	06:06 20:57	06:50 19:58	07:33 18:54	07:21 16:58	08:04 16:30
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	05:24 21:26	05:31 21:30	06:08 20:55	06:51 19:56	07:34 18:52	07:23 16:56	08:05 16:30
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52	05:23 21:27	05:32 21:30	06:09 20:53	06:53 19:54	07:36 18:50	07:24 16:55	08:06 16:30
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	05:23 21:28	05:33 21:29	06:10 20:52	06:54 19:52	07:37 18:48	07:26 16:53	08:07 16:29
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	05:23 21:29	05:34 21:29	06:12 20:50	06:56 19:49	07:39 18:46	07:27 16:52	08:08 16:29
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	05:23 21:29	05:35 21:28	06:13 20:48	06:57 19:47	07:40 18:44	07:29 16:51	08:09 16:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	05:22 21:30	05:36 21:27	06:15 20:47	06:58 19:45	07:42 18:42	07:30 16:49	08:10 16:29
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	05:22 21:30	05:37 21:26	06:16 20:45	07:00 19:43	07:43 18:40	07:32 16:48	08:11 16:29
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	05:22 21:31	05:38 21:26	06:17 20:43	07:01 19:41	07:45 18:38	07:34 16:47	08:12 16:29
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	05:22 21:31	05:39 21:25	06:19 20:41	07:03 19:39	07:46 18:36	07:35 16:46	08:13 16:30
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	05:22 21:32	05:40 21:24	06:20 20:39	07:04 19:37	07:48 18:34	07:37 16:45	08:14 16:30
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	05:22 21:32	05:41 21:23	06:22 20:38	07:05 19:35	07:49 18:32	07:38 16:43	08:14 16:30
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	05:22 21:32	05:42 21:22	06:23 20:36	07:07 19:32	07:51 18:31	07:40 16:42	08:15 16:30
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:06	05:22 21:33	05:43 21:21	06:24 20:34	07:08 19:30	07:53 18:29	07:41 16:41	08:16 16:31
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	05:22 21:33	05:44 21:20	06:26 20:32	07:10 19:28	07:54 18:27	07:43 16:40	08:16 16:31
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	05:22 21:33	05:45 21:19	06:27 20:30	07:11 19:26	07:56 18:25	07:44 16:39	08:17 16:32
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	05:23 21:33	05:47 21:18	06:29 20:28	07:13 19:24	07:57 18:23	07:46 16:38	08:17 16:32
24	08:07 17:09	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	05:23 21:34	05:48 21:16	06:30 20:26	07:14 19:22	07:59 18:21	07:47 16:37	08:18 16:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	05:23 21:34	05:49 21:15	06:31 20:24	07:15 19:20	07:00 17:19	07:49 16:37	08:18 16:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	05:24 21:34	05:50 21:14	06:33 20:22	07:17 19:18	07:02 17:18	07:50 16:36	08:18 16:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	05:24 21:34	05:52 21:13	06:34 20:20	07:18 19:15	07:03 17:16	07:51 16:35	08:19 16:35
28	08:03 17:16	07:12 18:06	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	05:24 21:34	05:53 21:11	06:36 20:18	07:20 19:13	07:05 17:14	07:53 16:34	08:19 16:36
29	08:01 17:17	07:11 19:51	06:11 20:37	06:11 21:17	05:30 21:17	05:25 21:33	05:54 21:10	06:37 20:16	07:21 19:11	07:07 17:12	07:54 16:34	08:19 16:36
30	08:00 17:19	07:10 19:53	06:10 20:39	06:09 21:18	05:29 21:18	05:25 21:33	05:55 21:09	06:39 20:14	07:23 19:09	07:08 17:11	07:56 16:33	08:19 16:37
31	07:59 17:21	07:08 19:54	06:08 20:40	06:07 21:19	05:28 21:19	05:26 21:07	05:57 20:12	06:40 20:12	07:10 17:09	07:10 17:09	07:10 16:38	08:19 16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO-S 1 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 34

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	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07		05:28
	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40		21:20
2	08:20	07:56	07:08	07:04	06:06		05:27
	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42		21:21
3	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04		05:26
	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43		21:22
4	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02		05:26
	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45	5	06:31 (WEA 2) 05:26
5	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01		05:25
	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46	12	06:39 (WEA 2) 21:24
6	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59		05:25
	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47	17	06:42 (WEA 2) 21:25
7	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57		05:24
	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	20	06:43 (WEA 2) 21:26
8	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56		05:24
	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	22	06:45 (WEA 2) 21:26
9	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54		05:23
	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52	24	06:45 (WEA 2) 21:27
10	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53		05:23
	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	25	06:46 (WEA 2) 21:28
11	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51		05:23
	16:51	17:39	18:24	20:11	20:54	26	06:46 (WEA 2) 21:29
12	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50		05:23
	16:52	17:41	18:25	20:12	20:56	27	06:47 (WEA 2) 21:29
13	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48		05:22
	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	28	06:47 (WEA 2) 21:30
14	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47		05:22
	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59	28	06:47 (WEA 2) 21:30
15	08:15	07:36	06:41	06:37	05:46		05:22
	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	29	06:48 (WEA 2) 21:31
16	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44		05:22
	16:58	17:47	18:31	20:18	21:01	29	06:48 (WEA 2) 21:31
17	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43		05:22
	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03	30	06:48 (WEA 2) 21:32
18	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42		05:22
	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04	30	06:48 (WEA 2) 21:32
19	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41		05:22
	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	29	06:48 (WEA 2) 21:32
20	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39		05:22
	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07	29	06:48 (WEA 2) 21:33
21	08:10	07:25	06:29	06:26	05:38		05:22
	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	29	06:48 (WEA 2) 21:33
22	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37		05:22
	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09	28	06:48 (WEA 2) 21:33
23	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36		05:23
	17:08	17:59	18:42	20:28	21:10	28	06:47 (WEA 2) 21:33
24	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35		05:23
	17:10	18:00	18:44	20:30	21:11	26	06:46 (WEA 2) 21:34
25	08:06	07:18	06:21	06:18	05:34		05:23
	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13	26	06:46 (WEA 2) 21:34
26	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33		05:24
	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14	26	06:47 (WEA 2) 21:34
27	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32		05:24
	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	24	06:46 (WEA 2) 21:34
28	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31		05:25
	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16	24	06:46 (WEA 2) 21:34
29	08:01		07:12	06:11	05:30		05:25
	17:17		19:51	20:37	21:17	22	06:45 (WEA 2) 21:33
30	08:00		07:10	06:09	05:29		05:26
	17:19		19:53	20:39	21:18	21	06:44 (WEA 2) 21:33
31	07:59		07:08		05:29		06:24 (WEA 2)
	17:21		19:54		21:19	20	06:44 (WEA 2)
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						684	89

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: Schattenrezeptor: IO-S 1 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 34

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	05:26		05:58		06:30 (WEA 2)		06:41		07:24		07:57
	21:33		21:06	27	06:57 (WEA 2)		20:10		19:07		17:07
2	05:27		05:59		06:30 (WEA 2)		06:43		07:26		07:58
	21:33		21:04	26	06:56 (WEA 2)		20:08		19:05		17:06
3	05:27		06:01		06:32 (WEA 2)		06:44		07:27		07:59
	21:33		21:03	24	06:56 (WEA 2)		20:06		19:03		17:04
4	05:28		06:02		06:32 (WEA 2)		06:46		07:29		07:16
	21:32		21:01	23	06:55 (WEA 2)		20:04		19:01		17:02
5	05:29		06:03		06:33 (WEA 2)		06:47		07:30		07:18
	21:32	4	06:43 (WEA 2)	21	06:54 (WEA 2)		20:02		18:59		17:01
6	05:29		06:38 (WEA 2)		06:05		06:48		07:31		07:19
	21:31	7	06:45 (WEA 2)	19	06:53 (WEA 2)		20:00		18:57		16:59
7	05:30		06:37 (WEA 2)		06:06		06:50		07:33		07:21
	21:31	10	06:47 (WEA 2)	15	06:51 (WEA 2)		19:58		18:54		16:58
8	05:31		06:36 (WEA 2)		06:08		06:51		07:34		07:23
	21:30	12	06:48 (WEA 2)	11	06:48 (WEA 2)		19:56		18:52		16:56
9	05:32		06:34 (WEA 2)		06:09		06:53		07:36		07:24
	21:30	15	06:49 (WEA 2)		06:10		19:54		18:50		16:55
10	05:33		06:34 (WEA 2)		06:10		06:54		07:37		07:26
	21:29	16	06:50 (WEA 2)		06:12		19:52		18:48		16:54
11	05:34		06:33 (WEA 2)		06:12		06:56		07:39		07:27
	21:29	18	06:51 (WEA 2)		06:13		19:49		18:46		16:52
12	05:35		06:32 (WEA 2)		06:13		06:57		07:40		07:29
	21:28	20	06:52 (WEA 2)		06:15		19:47		18:44		16:51
13	05:36		06:32 (WEA 2)		06:15		06:58		07:42		07:31
	21:27	20	06:52 (WEA 2)		06:16		19:45		18:42		16:49
14	05:37		06:32 (WEA 2)		06:16		07:00		07:43		07:32
	21:26	21	06:53 (WEA 2)		06:17		19:43		18:40		16:48
15	05:38		06:31 (WEA 2)		06:17		07:01		07:45		07:34
	21:26	23	06:54 (WEA 2)		06:19		19:41		18:38		16:47
16	05:39		06:31 (WEA 2)		06:19		07:03		07:46		07:35
	21:25	23	06:54 (WEA 2)		06:20		19:39		18:36		16:46
17	05:40		06:30 (WEA 2)		06:20		07:04		07:48		07:37
	21:24	25	06:55 (WEA 2)		06:22		19:37		18:34		16:45
18	05:41		06:30 (WEA 2)		06:22		07:05		07:50		07:38
	21:23	25	06:55 (WEA 2)		06:23		19:35		18:32		16:43
19	05:42		06:30 (WEA 2)		06:23		07:07		07:51		07:40
	21:22	27	06:57 (WEA 2)		06:24		19:32		18:31		16:42
20	05:43		06:30 (WEA 2)		06:24		07:08		07:53		07:41
	21:21	27	06:57 (WEA 2)		06:26		19:30		18:29		16:41
21	05:44		06:30 (WEA 2)		06:26		07:10		07:54		07:43
	21:20	27	06:57 (WEA 2)		06:27		19:28		18:27		16:40
22	05:45		06:29 (WEA 2)		06:27		07:11		07:56		07:44
	21:19	28	06:57 (WEA 2)		06:29		19:26		18:25		16:39
23	05:47		06:29 (WEA 2)		06:29		07:13		07:57		07:46
	21:18	28	06:57 (WEA 2)		06:30		19:24		18:23		16:38
24	05:48		06:29 (WEA 2)		06:30		07:14		07:59		07:47
	21:16	29	06:58 (WEA 2)		06:31		19:22		18:21		16:37
25	05:49		06:29 (WEA 2)		06:31		07:15		07:00		07:49
	21:15	29	06:58 (WEA 2)		06:33		19:20		17:19		16:37
26	05:50		06:29 (WEA 2)		06:33		07:17		07:02		07:50
	21:14	29	06:58 (WEA 2)		06:34		19:18		17:18		16:36
27	05:52		06:29 (WEA 2)		06:34		07:18		07:04		07:51
	21:13	29	06:58 (WEA 2)		06:36		19:15		17:16		16:35
28	05:53		06:29 (WEA 2)		06:36		07:20		07:05		07:53
	21:11	30	06:59 (WEA 2)		06:37		19:13		17:14		16:34
29	05:54		06:29 (WEA 2)		06:37		07:21		07:07		07:54
	21:10	29	06:58 (WEA 2)		06:39		19:11		17:12		16:34
30	05:55		06:29 (WEA 2)		06:39		07:23		07:08		07:56
	21:09	29	06:58 (WEA 2)		06:40		19:09		17:11		16:33
31	05:57		06:30 (WEA 2)		06:40				07:10		07:19
	21:07	28	06:58 (WEA 2)		06:45				17:09		16:38
Sonnenscheinstunden	487		445		379		336		277		259
astr.max.mögl.Beschattung	608		166								

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) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 11 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:58 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	06:20 (WEA 2)	05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	6 06:26 (WEA 2)	05:23 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	12 06:29 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	16 06:31 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:42 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	18 06:32 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	21 06:34 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	22 06:35 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	24 06:35 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	24 06:35 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	25 06:36 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	26 06:37 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	26 06:37 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	27 06:38 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	28 06:37 (WEA 2)	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	28 06:37 (WEA 2)	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	28 06:37 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	27 06:38 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	27 06:38 (WEA 2)	05:25 21:34
29	08:01 17:18		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	27 06:38 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	27 06:38 (WEA 2)	05:26 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54	06:07 20:40	05:29 21:19	26 06:37 (WEA 2)	05:26 21:33
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						491	620

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: Schattenrezeptor: IO-S 11 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21

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	05:26	06:20 (WEA 2)	05:58	06:29 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	06:41 (WEA 2)	21:06	06:39 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32			
2	05:27	06:20 (WEA 2)	05:59		06:43	07:26	07:13	07:58			
	21:33	06:41 (WEA 2)	21:04		20:08	19:05	17:06	16:32			
3	05:27	06:20 (WEA 2)	06:01		06:44	07:27	07:15	07:59			
	21:33	06:42 (WEA 2)	21:03		20:06	19:03	17:04	16:31			
4	05:28	06:20 (WEA 2)	06:02		06:46	07:29	07:16	08:01			
	21:32	06:42 (WEA 2)	21:01		20:04	19:01	17:02	16:31			
5	05:29	06:20 (WEA 2)	06:03		06:47	07:30	07:18	08:02			
	21:32	06:43 (WEA 2)	21:00		20:02	18:59	17:01	16:31			
6	05:29	06:20 (WEA 2)	06:05		06:48	07:31	07:19	08:03			
	21:31	06:43 (WEA 2)	20:58		20:00	18:57	16:59	16:30			
7	05:30	06:20 (WEA 2)	06:06		06:50	07:33	07:21	08:04			
	21:31	06:44 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30			
8	05:31	06:20 (WEA 2)	06:08		06:51	07:34	07:23	08:05			
	21:30	06:45 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30			
9	05:32	06:19 (WEA 2)	06:09		06:53	07:36	07:24	08:06			
	21:30	06:44 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30			
10	05:33	06:19 (WEA 2)	06:10		06:54	07:37	07:26	08:07			
	21:29	06:45 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:54	16:29			
11	05:34	06:19 (WEA 2)	06:12		06:56	07:39	07:27	08:08			
	21:29	06:45 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29			
12	05:35	06:19 (WEA 2)	06:13		06:57	07:40	07:29	08:09			
	21:28	06:45 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29			
13	05:36	06:19 (WEA 2)	06:15		06:58	07:42	07:31	08:10			
	21:27	06:46 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29			
14	05:37	06:19 (WEA 2)	06:16		07:00	07:43	07:32	08:11			
	21:26	06:46 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29			
15	05:38	06:19 (WEA 2)	06:17		07:01	07:45	07:34	08:12			
	21:26	06:46 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29			
16	05:39	06:19 (WEA 2)	06:19		07:03	07:46	07:35	08:13			
	21:25	06:46 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30			
17	05:40	06:19 (WEA 2)	06:20		07:04	07:48	07:37	08:14			
	21:24	06:47 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30			
18	05:41	06:20 (WEA 2)	06:22		07:05	07:50	07:38	08:14			
	21:23	06:48 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30			
19	05:42	06:20 (WEA 2)	06:23		07:07	07:51	07:40	08:15			
	21:22	06:48 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30			
20	05:43	06:20 (WEA 2)	06:24		07:08	07:53	07:41	08:16			
	21:21	06:47 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31			
21	05:44	06:20 (WEA 2)	06:26		07:10	07:54	07:43	08:16			
	21:20	06:47 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31			
22	05:45	06:20 (WEA 2)	06:27		07:11	07:56	07:44	08:17			
	21:19	06:47 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32			
23	05:47	06:20 (WEA 2)	06:29		07:13	07:57	07:46	08:17			
	21:18	06:46 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32			
24	05:48	06:21 (WEA 2)	06:30		07:14	07:59	07:47	08:18			
	21:16	06:47 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33			
25	05:49	06:22 (WEA 2)	06:31		07:15	07:00	07:49	08:18			
	21:15	06:46 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33			
26	05:50	06:22 (WEA 2)	06:33		07:17	07:02	07:50	08:18			
	21:14	06:46 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34			
27	05:52	06:22 (WEA 2)	06:34		07:18	07:04	07:51	08:19			
	21:13	06:45 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35			
28	05:53	06:24 (WEA 2)	06:36		07:20	07:05	07:53	08:19			
	21:11	06:45 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36			
29	05:54	06:24 (WEA 2)	06:37		07:21	07:07	07:54	08:19			
	21:10	06:44 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36			
30	05:55	06:25 (WEA 2)	06:39		07:23	07:08	07:56	08:19			
	21:09	06:42 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37			
31	05:57	06:27 (WEA 2)	06:40			07:10		08:19			
	21:07	06:41 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38			
Sonnenscheinstunden	487		445		379	336	277	259			
astr.max.mögl.Beschattung	752		10								

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)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 12 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:58 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50	06:26 (WEA 2)	05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	4 06:30 (WEA 2)	05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	11 06:33 (WEA 2)	05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	16 06:36 (WEA 2)	05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	18 06:36 (WEA 2)	05:23 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:14	05:48 20:57	20 06:38 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	22 06:16 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:42 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	23 06:39 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	25 06:40 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	26 06:15 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	26 06:40 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	27 06:14 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	27 06:41 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	28 06:14 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	28 06:42 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	28 06:14 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	27 06:41 (WEA 2)	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	27 06:14 (WEA 2)	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	27 06:42 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	27 06:15 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	27 06:42 (WEA 2)	05:25 21:34
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	25 06:16 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	25 06:41 (WEA 2)	05:26 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:29 21:19	24 06:16 (WEA 2)	
	Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483
	astr.max.mögl.Beschattung					563	363

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: Schattenrezeptor: IO-S 12 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23

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	05:26	06:28 (WEA 2)	05:58	06:28 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	06:41 (WEA 2)	21:06	06:48 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32			
2	05:27	06:28 (WEA 2)	05:59	06:29 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58			
	21:33	06:42 (WEA 2)	21:04	06:46 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32			
3	05:27	06:28 (WEA 2)	06:01	06:31 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59			
	21:33	06:43 (WEA 2)	21:03	06:46 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31			
4	05:28	06:27 (WEA 2)	06:02	06:33 (WEA 2)	06:46	07:29	07:16	08:01			
	21:32	06:43 (WEA 2)	21:01	06:43 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31			
5	05:29	06:27 (WEA 2)	06:03		06:47	07:30	07:18	08:02			
	21:32	06:44 (WEA 2)	21:00		20:02	18:59	17:01	16:31			
6	05:29	06:27 (WEA 2)	06:05		06:48	07:31	07:19	08:03			
	21:31	06:45 (WEA 2)	20:58		20:00	18:57	16:59	16:30			
7	05:30	06:27 (WEA 2)	06:06		06:50	07:33	07:21	08:04			
	21:31	06:46 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30			
8	05:31	06:27 (WEA 2)	06:08		06:51	07:34	07:23	08:05			
	21:30	06:47 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30			
9	05:32	06:25 (WEA 2)	06:09		06:53	07:36	07:24	08:06			
	21:30	06:46 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30			
10	05:33	06:25 (WEA 2)	06:10		06:54	07:37	07:26	08:07			
	21:29	06:47 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:54	16:29			
11	05:34	06:25 (WEA 2)	06:12		06:56	07:39	07:27	08:08			
	21:29	06:48 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29			
12	05:35	06:25 (WEA 2)	06:13		06:57	07:40	07:29	08:09			
	21:28	06:48 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29			
13	05:36	06:25 (WEA 2)	06:15		06:58	07:42	07:31	08:10			
	21:27	06:49 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29			
14	05:37	06:24 (WEA 2)	06:16		07:00	07:43	07:32	08:11			
	21:26	06:49 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29			
15	05:38	06:24 (WEA 2)	06:17		07:01	07:45	07:34	08:12			
	21:26	06:50 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29			
16	05:39	06:24 (WEA 2)	06:19		07:03	07:46	07:35	08:13			
	21:25	06:50 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30			
17	05:40	06:24 (WEA 2)	06:20		07:04	07:48	07:37	08:14			
	21:24	06:50 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30			
18	05:41	06:25 (WEA 2)	06:22		07:05	07:50	07:38	08:14			
	21:23	06:51 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30			
19	05:42	06:24 (WEA 2)	06:23		07:07	07:51	07:40	08:15			
	21:22	06:52 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30			
20	05:43	06:24 (WEA 2)	06:24		07:08	07:53	07:41	08:16			
	21:21	06:52 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31			
21	05:44	06:24 (WEA 2)	06:26		07:10	07:54	07:43	08:16			
	21:20	06:52 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31			
22	05:45	06:24 (WEA 2)	06:27		07:11	07:56	07:44	08:17			
	21:19	06:52 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32			
23	05:47	06:24 (WEA 2)	06:29		07:13	07:57	07:46	08:17			
	21:18	06:51 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32			
24	05:48	06:25 (WEA 2)	06:30		07:14	07:59	07:47	08:18			
	21:16	06:52 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33			
25	05:49	06:25 (WEA 2)	06:31		07:15	07:00	07:49	08:18			
	21:15	06:52 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33			
26	05:50	06:25 (WEA 2)	06:33		07:17	07:02	07:50	08:18			
	21:14	06:51 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34			
27	05:52	06:25 (WEA 2)	06:34		07:18	07:04	07:51	08:19			
	21:13	06:51 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35			
28	05:53	06:26 (WEA 2)	06:36		07:20	07:05	07:53	08:19			
	21:11	06:51 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36			
29	05:54	06:26 (WEA 2)	06:37		07:21	07:07	07:54	08:19			
	21:10	06:50 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36			
30	05:55	06:26 (WEA 2)	06:39		07:23	07:08	07:56	08:19			
	21:09	06:49 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37			
31	05:57	06:28 (WEA 2)	06:40			07:10		08:19			
	21:07	06:49 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38			
Sonnenscheinstunden	487		445		379	336	277	259			
astr.max.mögl.Beschattung	712		62								

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: Schattenrezeptor: IO-S 13 - Neuenbürg, Heumadenweg 22 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	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	06:04 (WEA 2)	05:26	06:10 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57
2	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40	21:20	30 06:34 (WEA 2)	21:33	29 06:39 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32
3	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42	21:21	31 06:34 (WEA 2)	21:33	30 06:40 (WEA 2)	21:04	20:08	19:05	17:06	16:32
4	16:41	17:25	18:11	19:59	20:43	21:22	31 06:35 (WEA 2)	21:33	29 06:40 (WEA 2)	21:03	20:06	19:03	17:04	16:31
5	16:42	17:26	18:12	19:59	20:43	21:22	31 06:35 (WEA 2)	21:33	30 06:40 (WEA 2)	21:01	20:04	19:01	17:02	16:31
6	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
7	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
8	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
9	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
10	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
11	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
12	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
13	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
14	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
15	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
16	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
17	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
18	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
19	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
20	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
21	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
22	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
23	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
24	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
25	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
26	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
27	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
28	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
29	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
30	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
31	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	31 06:35 (WEA 2)	21:32	30 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
Sonnenscheinstunden 272 284 368 410 473 430 483 885 487 781 445 379 336 277 259														
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)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
	Sonnenuntergang (SS:MM)			

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 14 - Neuenbürg, Heumadenweg 15
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 Sonneneinstrahlrichtung
Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for each day of the year (1-31). Columns contain start and end times for shadowing. Bottom row shows 'Sonnenscheinstunden' and '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 (WEA mit erstem Schatten) Zeitpunkt (SS:MM) Schattendecke (WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 16 - Neuenbürg, Heumadenweg 19
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 Sonneneinflallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	06:06 (WEA 2)	05:26	06:13 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57		
2	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40	21:20	06:36 (WEA 2)	21:33	27	06:40 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32	
3	08:20	07:56	07:08	07:04	06:06	05:27	06:06 (WEA 2)	05:27	28	06:13 (WEA 2)	05:59	06:43	07:26	07:13	07:58	
4	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42	21:21	06:36 (WEA 2)	21:33	28	06:41 (WEA 2)	21:04	20:08	19:05	17:06	16:32	
5	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04	05:26	06:07 (WEA 2)	05:27	29	06:14 (WEA 2)	06:01	06:44	07:27	07:15	07:59	
6	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43	21:22	06:36 (WEA 2)	21:33	28	06:42 (WEA 2)	21:03	20:06	19:03	17:04	16:31	
7	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02	05:26	06:07 (WEA 2)	05:28	29	06:13 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01	
8	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	06:36 (WEA 2)	21:32	28	06:41 (WEA 2)	21:01	20:04	19:01	17:02	16:31	
9	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01	05:25	06:06 (WEA 2)	05:29	29	06:13 (WEA 2)	06:03	06:47	07:30	07:18	08:02	
10	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46	21:24	06:36 (WEA 2)	21:32	29	06:42 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31	
11	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59	05:25	06:07 (WEA 2)	05:29	30	06:14 (WEA 2)	06:05	06:48	07:31	07:19	08:03	
12	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47	21:25	06:36 (WEA 2)	21:31	28	06:42 (WEA 2)	20:58	20:00	18:57	16:59	16:30	
13	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57	05:24	06:08 (WEA 2)	05:30	29	06:14 (WEA 2)	06:06	06:50	07:33	07:21	08:04	
14	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	21:26	06:37 (WEA 2)	21:31	29	06:43 (WEA 2)	20:57	19:58	18:54	16:58	16:30	
15	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56	05:24	06:08 (WEA 2)	05:31	29	06:14 (WEA 2)	06:08	06:51	07:34	07:23	08:05	
16	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	21:26	06:36 (WEA 2)	21:30	29	06:43 (WEA 2)	20:55	19:56	18:52	16:56	16:30	
17	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54	05:23	06:08 (WEA 2)	05:32	30	06:13 (WEA 2)	06:09	06:53	07:36	07:24	08:06	
18	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52	21:27	06:36 (WEA 2)	21:30	30	06:43 (WEA 2)	20:53	19:54	18:50	16:55	16:30	
19	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53	05:23	06:09 (WEA 2)	05:33	30	06:13 (WEA 2)	06:10	06:54	07:37	07:26	08:07	
20	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	21:28	06:37 (WEA 2)	21:29	30	06:43 (WEA 2)	20:52	19:52	18:48	16:54	16:29	
21	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51	05:23	06:09 (WEA 2)	05:34	29	06:14 (WEA 2)	06:12	06:56	07:39	07:27	08:08	
22	16:51	17:39	18:24	20:11	20:54	21:29	06:36 (WEA 2)	21:29	29	06:43 (WEA 2)	20:50	19:49	18:46	16:52	16:29	
23	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50	05:23	06:09 (WEA 2)	05:35	30	06:14 (WEA 2)	06:13	06:57	07:40	07:29	08:09	
24	16:52	17:41	18:25	20:12	20:56	21:29	06:36 (WEA 2)	21:28	30	06:44 (WEA 2)	20:48	19:47	18:44	16:51	16:29	
25	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48	05:22	06:10 (WEA 2)	05:36	30	06:14 (WEA 2)	06:15	06:58	07:42	07:30	08:10	
26	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	8	06:15 (WEA 2)	05:22	27	06:37 (WEA 2)	21:27	20:47	19:45	18:42	16:49	16:29
27	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47	8	06:13 (WEA 2)	05:22	27	06:10 (WEA 2)	05:37	06:16	07:00	07:43	07:32	08:11
28	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59	13	06:26 (WEA 2)	21:30	27	06:37 (WEA 2)	21:26	20:45	19:43	18:40	16:48	16:29
29	08:15	07:36	06:41	06:37	05:46	13	06:11 (WEA 2)	05:22	27	06:10 (WEA 2)	05:38	06:14 (WEA 2)	06:17	07:01	07:45	08:12
30	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	17	06:28 (WEA 2)	21:31	27	06:37 (WEA 2)	21:26	20:43	19:41	18:38	16:47	16:29
31	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44	17	06:10 (WEA 2)	05:22	27	06:11 (WEA 2)	05:39	06:14 (WEA 2)	06:19	07:03	07:46	08:13
1	16:58	17:47	18:31	20:18	21:01	20	06:30 (WEA 2)	21:31	26	06:37 (WEA 2)	21:25	20:41	19:39	18:36	16:46	16:30
2	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43	20	06:09 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:40	06:14 (WEA 2)	06:20	07:04	07:48	08:14
3	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03	21	06:30 (WEA 2)	21:32	26	06:37 (WEA 2)	21:24	20:40	19:37	18:34	16:45	16:30
4	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42	21	06:08 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:41	06:14 (WEA 2)	06:22	07:05	07:50	08:14
5	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04	23	06:31 (WEA 2)	21:32	26	06:37 (WEA 2)	21:23	20:38	19:35	18:32	16:43	16:30
6	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41	23	06:07 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:42	06:16 (WEA 2)	06:23	07:07	07:51	08:15
7	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	25	06:32 (WEA 2)	21:32	26	06:37 (WEA 2)	21:22	20:36	19:32	18:31	16:42	16:30
8	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39	25	06:07 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:43	06:16 (WEA 2)	06:24	07:08	07:53	08:16
9	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07	26	06:33 (WEA 2)	21:33	26	06:37 (WEA 2)	21:21	20:34	19:30	18:29	16:41	16:31
10	08:10	07:25	06:29	06:26	05:38	26	06:07 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:44	06:16 (WEA 2)	06:26	07:10	07:54	08:16
11	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	27	06:34 (WEA 2)	21:33	26	06:37 (WEA 2)	21:20	20:32	19:28	18:27	16:40	16:31
12	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37	27	06:06 (WEA 2)	05:22	26	06:11 (WEA 2)	05:45	06:16 (WEA 2)	06:27	07:11	07:56	08:17
13	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09	28	06:34 (WEA 2)	21:33	26	06:37 (WEA 2)	21:19	20:30	19:26	18:25	16:39	16:32
14	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36	28	06:05 (WEA 2)	05:23	26	06:12 (WEA 2)	05:47	06:16 (WEA 2)	06:29	07:13	07:57	08:17
15	17:08	17:59	18:42	20:28	21:10	29	06:34 (WEA 2)	21:33	26	06:38 (WEA 2)	21:18	20:28	19:24	18:23	16:38	16:32
16	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35	29	06:05 (WEA 2)	05:23	26	06:12 (WEA 2)	05:48	06:18 (WEA 2)	06:30	07:14	07:59	08:18
17	17:10	18:00	18:44	20:30	21:11	29	06:34 (WEA 2)	21:34	26	06:38 (WEA 2)	21:16	20:26	19:22	18:21	16:37	16:33
18	08:06	07:18	06:21	06:18	05:34	29	06:05 (WEA 2)	05:23	26	06:12 (WEA 2)	05:49	06:18 (WEA 2)	06:31	07:15	07:00	08:18
19	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13	29	06:34 (WEA 2)	21:34	26	06:38 (WEA 2)	21:15	20:24	19:20	17:19	16:37	16:33
20	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33	29	06:06 (WEA 2)	05:24	26	06:13 (WEA 2)	05:50	06:19 (WEA 2)	06:33	07:17	07:02	08:18
21	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14	29	06:35 (WEA 2)	21:34	26	06:39 (WEA 2)	21:14	20:22	19:18	17:18	16:36	16:34
22	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32	29	06:06 (WEA 2)	05:24	26	06:13 (WEA 2)	05:52	06:19 (WEA 2)	06:34	07:18	07:04	08:19
23	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	29	06:35 (WEA 2)	21:34	26	06:39 (WEA 2)	21:13	20:20	19:15	17:16	16:35	16:35
24	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31	29	06:06 (WEA 2)	05:25	26	06:13 (WEA 2)	05:53	06:21 (WEA 2)	06:36	07:20	07:05	08:19
25	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16	29	06:35 (WEA 2)	21:34	27	06:40 (WEA 2)	21:11	20:18	19:13	17:14	16:34	16:36
26	08:01	07:11	06:13	06:11	05:30	29	06:05 (WEA 2)	05:25	26	06:13 (WEA 2)	05:54	06:22 (WEA 2)	06:37	07:21	07:07	08:19
27	17:17	18:08	18:51	20:37	21:17	30	06:35 (WEA 2)	21:33	27	06:40 (WEA 2)	21:10	20:16	19:11	17:12	16:34	16:36
28	08:00	07:10	06:12	06:10	05:29	29	06:05 (WEA 2)	05:26	26	06:13 (WEA 2)	05:55	06:24 (WEA 2)	06:39	07:23	07:08	08:19
29	17:19	18:10	18:53	20:39	21:18	30	06:35 (WEA 2)	21:33	27	06:40 (WEA 2)	21:09	20:14	19:09	17:11	16:33	16:37
30	08:00	07:10	06:12	06:10	05:29	29	06:05 (WEA 2)	05:29	26	06:13 (WEA 2)	05:57	06:28 (WEA 2)	06:40	07:10	07:08	08:19
31	17:21	18:12	18:55	20:41	21:20	30	06:35 (WEA 2)	21:33	27	06:40 (WEA 2)	21:07	20:12	19:07	17:09	16:31	16:38
	Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483		487		445	379	336	277	259
	astr.max.mögl.Beschattung					472		818		808						

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) Schattendecke		(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 17 - Neuenbürg, Heumadenweg 21
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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	06:20 (WEA 2)	05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	3 06:23 (WEA 2)	05:23 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	06:16 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	11 06:27 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	16 06:13 (WEA 2)	05:22 21:30
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	19 06:31 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	21 06:32 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	22 06:33 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	25 06:34 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	26 06:35 (WEA 2)	05:22 21:32
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	28 06:36 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	28 06:36 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	29 06:37 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	29 06:36 (WEA 2)	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	30 06:37 (WEA 2)	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	30 06:38 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	30 06:38 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	30 06:38 (WEA 2)	05:25 21:34
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	30 06:38 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	30 06:38 (WEA 2)	05:26 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:29 21:19	29 06:37 (WEA 2)	05:26 21:33
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						519	778

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: Schattenrezeptor: IO-S 17 - Neuenbürg, Heumadenweg 21

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	05:26	06:16 (WEA 2)	05:58	06:28 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57		
	21:33	26	06:42 (WEA 2)	21:06	9	06:37 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32
2	05:27	06:16 (WEA 2)	05:59				06:43	07:26	07:13	07:58
	21:33	26	06:42 (WEA 2)	21:04			20:08	19:05	17:06	16:32
3	05:27	06:16 (WEA 2)	06:01				06:44	07:27	07:15	07:59
	21:33	27	06:43 (WEA 2)	21:03			20:06	19:03	17:04	16:31
4	05:28	06:16 (WEA 2)	06:02				06:46	07:29	07:16	08:01
	21:32	27	06:43 (WEA 2)	21:01			20:04	19:01	17:02	16:31
5	05:29	06:16 (WEA 2)	06:03				06:47	07:30	07:18	08:02
	21:32	27	06:43 (WEA 2)	21:00			20:02	18:59	17:01	16:31
6	05:29	06:16 (WEA 2)	06:05				06:48	07:31	07:19	08:03
	21:31	28	06:44 (WEA 2)	20:58			20:00	18:57	16:59	16:30
7	05:30	06:16 (WEA 2)	06:06				06:50	07:33	07:21	08:04
	21:31	28	06:44 (WEA 2)	20:57			19:58	18:54	16:58	16:30
8	05:31	06:17 (WEA 2)	06:08				06:51	07:34	07:23	08:05
	21:30	28	06:45 (WEA 2)	20:55			19:56	18:52	16:56	16:30
9	05:32	06:16 (WEA 2)	06:09				06:53	07:36	07:24	08:06
	21:30	28	06:44 (WEA 2)	20:53			19:54	18:50	16:55	16:30
10	05:33	06:16 (WEA 2)	06:10				06:54	07:37	07:26	08:07
	21:29	29	06:45 (WEA 2)	20:52			19:52	18:48	16:54	16:29
11	05:34	06:16 (WEA 2)	06:12				06:56	07:39	07:27	08:08
	21:29	29	06:45 (WEA 2)	20:50			19:49	18:46	16:52	16:29
12	05:35	06:16 (WEA 2)	06:13				06:57	07:40	07:29	08:09
	21:28	29	06:45 (WEA 2)	20:48			19:47	18:44	16:51	16:29
13	05:36	06:16 (WEA 2)	06:15				06:58	07:42	07:30	08:10
	21:27	30	06:46 (WEA 2)	20:47			19:45	18:42	16:49	16:29
14	05:37	06:16 (WEA 2)	06:16				07:00	07:43	07:32	08:11
	21:26	30	06:46 (WEA 2)	20:45			19:43	18:40	16:48	16:29
15	05:38	06:16 (WEA 2)	06:17				07:01	07:45	07:34	08:12
	21:26	30	06:46 (WEA 2)	20:43			19:41	18:38	16:47	16:29
16	05:39	06:16 (WEA 2)	06:19				07:03	07:46	07:35	08:13
	21:25	30	06:46 (WEA 2)	20:41			19:39	18:36	16:46	16:30
17	05:40	06:16 (WEA 2)	06:20				07:04	07:48	07:37	08:14
	21:24	30	06:46 (WEA 2)	20:39			19:37	18:34	16:45	16:30
18	05:41	06:16 (WEA 2)	06:22				07:05	07:50	07:38	08:14
	21:23	30	06:46 (WEA 2)	20:38			19:35	18:32	16:43	16:30
19	05:42	06:17 (WEA 2)	06:23				07:07	07:51	07:40	08:15
	21:22	30	06:47 (WEA 2)	20:36			19:32	18:31	16:42	16:30
20	05:43	06:17 (WEA 2)	06:24				07:08	07:53	07:41	08:16
	21:21	30	06:47 (WEA 2)	20:34			19:30	18:29	16:41	16:31
21	05:44	06:18 (WEA 2)	06:26				07:10	07:54	07:43	08:16
	21:20	28	06:46 (WEA 2)	20:32			19:28	18:27	16:40	16:31
22	05:45	06:18 (WEA 2)	06:27				07:11	07:56	07:44	08:17
	21:19	28	06:46 (WEA 2)	20:30			19:26	18:25	16:39	16:32
23	05:47	06:18 (WEA 2)	06:29				07:13	07:57	07:46	08:17
	21:18	28	06:46 (WEA 2)	20:28			19:24	18:23	16:38	16:32
24	05:48	06:19 (WEA 2)	06:30				07:14	07:59	07:47	08:18
	21:16	27	06:46 (WEA 2)	20:26			19:22	18:21	16:37	16:33
25	05:49	06:19 (WEA 2)	06:31				07:15	07:00	07:49	08:18
	21:15	26	06:45 (WEA 2)	20:24			19:20	17:19	16:37	16:33
26	05:50	06:20 (WEA 2)	06:33				07:17	07:02	07:50	08:18
	21:14	25	06:45 (WEA 2)	20:22			19:18	17:18	16:36	16:34
27	05:52	06:20 (WEA 2)	06:34				07:18	07:04	07:51	08:19
	21:13	24	06:44 (WEA 2)	20:20			19:15	17:16	16:35	16:35
28	05:53	06:22 (WEA 2)	06:36				07:20	07:05	07:53	08:19
	21:11	22	06:44 (WEA 2)	20:18			19:13	17:14	16:34	16:36
29	05:54	06:22 (WEA 2)	06:37				07:21	07:07	07:54	08:19
	21:10	20	06:42 (WEA 2)	20:16			19:11	17:12	16:34	16:36
30	05:55	06:23 (WEA 2)	06:39				07:23	07:08	07:56	08:19
	21:09	18	06:41 (WEA 2)	20:14			19:09	17:11	16:33	16:37
31	05:57	06:26 (WEA 2)	06:40					07:10		08:19
	21:07	14	06:40 (WEA 2)	20:12				17:09		16:38
Sonnenscheinstunden	487		445				379	336	277	259
astr.max.mögl.Beschattung		832		9						

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) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 18 - Neuenbürg, Heumadenweg 23

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	10	06:20 (WEA 2) 06:30 (WEA 2)
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	15	06:17 (WEA 2) 06:32 (WEA 2)
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	18	06:16 (WEA 2) 06:34 (WEA 2)
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	21	06:14 (WEA 2) 06:35 (WEA 2)
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	23	06:13 (WEA 2) 06:36 (WEA 2)
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	25	06:12 (WEA 2) 06:37 (WEA 2)
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	26	06:12 (WEA 2) 06:38 (WEA 2)
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	27	06:11 (WEA 2) 06:38 (WEA 2)
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	27	06:11 (WEA 2) 06:38 (WEA 2)
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	29	06:10 (WEA 2) 06:39 (WEA 2)
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	30	06:10 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	30	06:10 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	30	06:10 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	30	06:09 (WEA 2) 06:39 (WEA 2)
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	31	06:09 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	31	06:09 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	31	06:10 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	31	06:10 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	31	06:10 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	29	06:11 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	29	06:11 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:29 21:19	29	06:11 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					583		712

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: Schattenrezeptor: IO-S 18 - Neuenbürg, Heumadenweg 23

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	05:26	06:19 (WEA 2)	05:58		06:27 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57		
	21:33	24	06:43 (WEA 2)	21:06	17	06:44 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32	
2	05:27	06:20 (WEA 2)	05:59		06:28 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58		
	21:33	24	06:44 (WEA 2)	21:04	14	06:42 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32	
3	05:27	06:20 (WEA 2)	06:01		06:30 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:33	25	06:45 (WEA 2)	21:03	9	06:39 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31	
4	05:28	06:19 (WEA 2)	06:02			06:46	07:29	07:16	08:01		
	21:32	26	06:45 (WEA 2)	21:01		20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29	06:20 (WEA 2)	06:03			06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	25	06:45 (WEA 2)	21:00		20:02	18:59	17:01	16:31		
6	05:29	06:20 (WEA 2)	06:05			06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	26	06:46 (WEA 2)	20:58		20:00	18:57	16:59	16:30		
7	05:30	06:20 (WEA 2)	06:06			06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	27	06:47 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31	06:20 (WEA 2)	06:08			06:51	07:34	07:23	08:05		
	21:30	27	06:47 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32	06:19 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	28	06:47 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30		
10	05:33	06:19 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	28	06:47 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:54	16:29		
11	05:34	06:19 (WEA 2)	06:12			06:56	07:39	07:27	08:08		
	21:29	29	06:48 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35	06:19 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	29	06:48 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36	06:19 (WEA 2)	06:15			06:58	07:42	07:30	08:10		
	21:27	29	06:48 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:37	06:19 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	30	06:49 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38	06:19 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:34	08:12		
	21:26	30	06:49 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39	06:19 (WEA 2)	06:19			07:03	07:46	07:35	08:13		
	21:25	30	06:49 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40	06:19 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	30	06:49 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30		
18	05:41	06:19 (WEA 2)	06:22			07:05	07:50	07:38	08:14		
	21:23	30	06:49 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30		
19	05:42	06:20 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	30	06:50 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30		
20	05:43	06:20 (WEA 2)	06:24			07:08	07:53	07:41	08:16		
	21:21	30	06:50 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44	06:20 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	30	06:50 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45	06:20 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	30	06:50 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47	06:20 (WEA 2)	06:29			07:13	07:57	07:46	08:17		
	21:18	29	06:49 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48	06:21 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	29	06:50 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49	06:21 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	28	06:49 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33		
26	05:50	06:21 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	28	06:49 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34		
27	05:52	06:22 (WEA 2)	06:34			07:18	07:04	07:51	08:19		
	21:13	26	06:48 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53	06:23 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	25	06:48 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36		
29	05:54	06:23 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	24	06:47 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55	06:24 (WEA 2)	06:39			07:23	07:08	07:56	08:19		
	21:09	22	06:46 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57	06:26 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	20	06:46 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden	487		445			379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung	848		40								

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)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 19 - Engelsbrand, Kirchweg 51 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	08:19	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	20:14 (WEA 2)	05:26	20:21 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57		
2	16:39	17:22	18:08	19:55	20:40	21:20	27	20:41 (WEA 2)	21:33	24	20:45 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32
3	16:40	17:24	18:10	19:57	20:41	21:21	27	20:41 (WEA 2)	21:33	25	20:46 (WEA 2)	21:04	20:08	19:05	17:06	16:32
4	16:41	17:25	18:11	19:58	20:43	21:22	28	20:41 (WEA 2)	21:32	26	20:47 (WEA 2)	21:03	20:06	19:03	17:04	16:31
5	16:42	17:27	18:13	20:00	20:44	21:23	27	20:41 (WEA 2)	21:32	25	20:46 (WEA 2)	21:01	20:04	19:01	17:02	16:31
6	16:43	17:29	18:14	20:01	20:46	21:24	27	20:41 (WEA 2)	21:32	26	20:47 (WEA 2)	21:00	20:02	18:58	17:01	16:30
7	16:44	17:30	18:16	20:03	20:47	21:25	26	20:41 (WEA 2)	21:31	27	20:48 (WEA 2)	20:58	20:00	18:56	16:59	16:30
8	16:46	17:32	18:17	20:04	20:49	21:26	26	20:41 (WEA 2)	21:31	27	20:48 (WEA 2)	20:57	19:58	18:54	16:58	16:30
9	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	21:26	26	20:41 (WEA 2)	21:30	27	20:48 (WEA 2)	20:55	19:56	18:52	16:56	16:30
10	16:48	17:35	18:21	20:07	20:52	21:27	26	20:42 (WEA 2)	21:30	27	20:48 (WEA 2)	20:53	19:54	18:50	16:55	16:29
11	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	21:28	25	20:42 (WEA 2)	21:29	27	20:48 (WEA 2)	20:52	19:51	18:48	16:53	16:29
12	16:51	17:39	18:24	20:10	20:54	21:28	25	20:41 (WEA 2)	21:28	28	20:49 (WEA 2)	20:50	19:49	18:46	16:52	16:29
13	16:52	17:40	18:25	20:12	20:56	21:29	25	20:42 (WEA 2)	21:28	28	20:49 (WEA 2)	20:48	19:47	18:44	16:51	16:29
14	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	21:30	25	20:42 (WEA 2)	21:27	28	20:49 (WEA 2)	20:46	19:45	18:42	16:49	16:29
15	16:55	17:44	18:28	20:15	20:58	21:30	24	20:42 (WEA 2)	21:26	28	20:49 (WEA 2)	20:45	19:43	18:40	16:48	16:29
16	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	21:31	24	20:42 (WEA 2)	21:25	27	20:49 (WEA 2)	20:43	19:41	18:38	16:47	16:29
17	16:57	17:47	18:31	20:18	21:01	21:31	23	20:42 (WEA 2)	21:25	27	20:49 (WEA 2)	20:41	19:39	18:36	16:46	16:30
18	16:59	17:49	18:33	20:19	21:02	21:32	23	20:42 (WEA 2)	21:24	27	20:49 (WEA 2)	20:39	19:37	18:34	16:44	16:30
19	17:00	17:50	18:34	20:21	21:04	21:32	24	20:43 (WEA 2)	21:23	27	20:49 (WEA 2)	20:37	19:34	18:32	16:43	16:30
20	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	21:32	24	20:43 (WEA 2)	21:22	27	20:49 (WEA 2)	20:36	19:32	18:30	16:42	16:30
21	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	21:33	24	20:43 (WEA 2)	21:20	26	20:49 (WEA 2)	20:32	19:28	18:27	16:40	16:31
22	17:06	17:57	18:40	20:27	21:09	21:33	24	20:43 (WEA 2)	21:19	25	20:49 (WEA 2)	20:30	19:26	18:25	16:39	16:32
23	17:08	17:58	18:42	20:28	21:10	21:33	24	20:44 (WEA 2)	21:17	24	20:48 (WEA 2)	20:28	19:24	18:23	16:38	16:32
24	17:09	18:00	18:43	20:30	21:11	21:33	24	20:44 (WEA 2)	21:16	23	20:47 (WEA 2)	20:26	19:22	18:21	16:37	16:33
25	17:11	18:02	18:45	20:31	21:12	21:33	24	20:44 (WEA 2)	21:15	21	20:47 (WEA 2)	20:24	19:20	18:19	16:36	16:33
26	17:13	18:03	18:46	20:33	21:14	21:34	23	20:44 (WEA 2)	21:14	20	20:46 (WEA 2)	20:22	19:17	18:17	16:36	16:34
27	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	21:34	24	20:44 (WEA 2)	21:13	18	20:45 (WEA 2)	20:20	19:15	18:16	16:35	16:35
28	17:16	18:06	18:49	20:36	21:16	21:34	24	20:45 (WEA 2)	21:11	16	20:44 (WEA 2)	20:18	19:13	18:14	16:34	16:35
29	17:17	18:07	18:50	20:37	21:17	21:34	24	20:45 (WEA 2)	21:10	12	20:43 (WEA 2)	20:16	19:11	18:13	16:33	16:35
30	17:19	18:09	18:52	20:39	21:18	21:35	25	20:46 (WEA 2)	21:09	6	20:39 (WEA 2)	20:14	19:09	18:11	16:33	16:37
31	17:21	18:11	18:54	20:41	21:19	21:35		05:57			06:40		07:10		18:19	
Sonnenscheinstunden		272	284	368	410	473	421	483	746	487	726	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO-S 2 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32
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	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07		05:28
	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40		21:20
2	08:20	07:56	07:08	07:04	06:06		05:27
	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42		21:21
3	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04		05:26
	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43		21:22
4	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02		05:26
	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45		21:23
5	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01		05:25
	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46		21:24
6	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59		05:25
	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47	11	06:26 (WEA 2)
7	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57		05:24
	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	15	06:37 (WEA 2)
8	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56		05:24
	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	19	06:24 (WEA 2)
9	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54		05:23
	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52	21	06:39 (WEA 2)
10	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53		05:23
	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	23	06:41 (WEA 2)
11	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51		05:23
	16:51	17:39	18:24	20:11	20:54	24	06:20 (WEA 2)
12	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50		05:23
	16:52	17:41	18:25	20:12	20:56	26	06:43 (WEA 2)
13	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48		05:22
	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	27	06:17 (WEA 2)
14	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47		05:22
	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59	28	06:44 (WEA 2)
15	08:15	07:36	06:41	06:37	05:46		05:22
	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	28	06:17 (WEA 2)
16	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44		05:22
	16:58	17:47	18:31	20:18	21:01	29	06:45 (WEA 2)
17	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43		05:22
	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03	29	06:16 (WEA 2)
18	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42		05:22
	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04	29	06:45 (WEA 2)
19	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41		05:22
	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	29	06:17 (WEA 2)
20	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39		05:22
	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07	29	06:46 (WEA 2)
21	08:10	07:25	06:29	06:26	05:38		05:22
	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	29	06:17 (WEA 2)
22	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37		05:22
	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09	28	06:46 (WEA 2)
23	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36		05:23
	17:08	17:59	18:42	20:28	21:10	28	06:17 (WEA 2)
24	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35		05:23
	17:10	18:00	18:44	20:30	21:11	28	06:45 (WEA 2)
25	08:06	07:18	06:21	06:18	05:34		05:23
	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13	28	06:17 (WEA 2)
26	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33		05:24
	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14	26	06:45 (WEA 2)
27	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32		05:24
	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	26	06:19 (WEA 2)
28	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31		05:25
	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16	26	06:45 (WEA 2)
29	08:01		07:12	06:11	05:30		05:25
	17:17		19:51	20:37	21:17	24	06:20 (WEA 2)
30	08:00		07:10	06:09	05:29		05:26
	17:19		19:53	20:39	21:18	23	06:44 (WEA 2)
31	07:59		07:08		05:29		06:21 (WEA 2)
	17:21		19:54		21:19	22	06:43 (WEA 2)
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						655	154

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: Schattenrezeptor: IO-S 2 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32

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	05:26	06:37 (WEA 2)	05:58	06:29 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	06:39 (WEA 2)	21:06	25	06:54 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32		
2	05:27	06:35 (WEA 2)	05:59		06:29 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58		
	21:33	06:42 (WEA 2)	21:04	24	06:53 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32		
3	05:27	06:35 (WEA 2)	06:01		06:31 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:33	06:43 (WEA 2)	21:03	22	06:53 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31		
4	05:28	06:33 (WEA 2)	06:02		06:31 (WEA 2)	06:46	07:29	07:16	08:01		
	21:32	06:44 (WEA 2)	21:01	21	06:52 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29	06:33 (WEA 2)	06:03		06:32 (WEA 2)	06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	06:45 (WEA 2)	21:00	18	06:50 (WEA 2)	20:02	18:59	17:01	16:31		
6	05:29	06:32 (WEA 2)	06:05		06:35 (WEA 2)	06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	06:46 (WEA 2)	20:58	14	06:49 (WEA 2)	20:00	18:57	16:59	16:30		
7	05:30	06:32 (WEA 2)	06:06		06:37 (WEA 2)	06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	06:48 (WEA 2)	20:57	9	06:46 (WEA 2)	19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31	06:32 (WEA 2)	06:08			06:51	07:34	07:23	08:05		
	21:30	06:49 (WEA 2)	20:55			19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32	06:30 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	06:48 (WEA 2)	20:53			19:54	18:50	16:55	16:30		
10	05:33	06:30 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	06:49 (WEA 2)	20:52			19:52	18:48	16:54	16:29		
11	05:34	06:30 (WEA 2)	06:12			06:56	07:39	07:27	08:08		
	21:29	06:50 (WEA 2)	20:50			19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35	06:29 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	06:51 (WEA 2)	20:48			19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36	06:29 (WEA 2)	06:15			06:58	07:42	07:31	08:10		
	21:27	06:52 (WEA 2)	20:47			19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:37	06:29 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	06:52 (WEA 2)	20:45			19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38	06:28 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:34	08:12		
	21:26	06:53 (WEA 2)	20:43			19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39	06:28 (WEA 2)	06:19			07:03	07:46	07:35	08:13		
	21:25	06:53 (WEA 2)	20:41			19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40	06:27 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	06:54 (WEA 2)	20:39			19:37	18:34	16:45	16:30		
18	05:41	06:27 (WEA 2)	06:22			07:05	07:50	07:38	08:14		
	21:23	06:54 (WEA 2)	20:38			19:35	18:32	16:43	16:30		
19	05:42	06:28 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	06:55 (WEA 2)	20:36			19:32	18:31	16:42	16:30		
20	05:43	06:27 (WEA 2)	06:24			07:08	07:53	07:41	08:16		
	21:21	06:55 (WEA 2)	20:34			19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44	06:27 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	06:56 (WEA 2)	20:32			19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45	06:27 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	06:56 (WEA 2)	20:30			19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47	06:27 (WEA 2)	06:29			07:13	07:57	07:46	08:17		
	21:18	06:56 (WEA 2)	20:28			19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48	06:27 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	06:57 (WEA 2)	20:26			19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49	06:27 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	06:56 (WEA 2)	20:24			19:20	17:19	16:37	16:33		
26	05:50	06:27 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	06:56 (WEA 2)	20:22			19:18	17:18	16:36	16:34		
27	05:52	06:27 (WEA 2)	06:34			07:18	07:04	07:51	08:19		
	21:13	06:56 (WEA 2)	20:20			19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53	06:28 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	06:56 (WEA 2)	20:18			19:13	17:14	16:34	16:36		
29	05:54	06:28 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	06:56 (WEA 2)	20:16			19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55	06:28 (WEA 2)	06:39			07:23	07:08	07:56	08:19		
	21:09	06:55 (WEA 2)	20:14			19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57	06:29 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	06:55 (WEA 2)	20:12				17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden		487	445		379	336	277	259			
astr.max.mögl.Beschattung		684	445	133							

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: Schattenrezeptor: IO-S 20 - Engelsbrand, Kirchweg 53
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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41		05:27 21:21
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	20:22 (WEA 2)	05:23 21:28
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	3 20:25 (WEA 2)	05:22 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	11 20:29 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	15 20:30 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	18 20:32 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	19 20:33 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:02	22 20:34 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	23 20:35 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	24 20:35 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	25 20:36 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	26 20:37 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	26 20:37 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	27 20:38 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	27 20:37 (WEA 2)	05:23 21:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:12	27 20:37 (WEA 2)	05:23 21:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	27 20:37 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	27 20:38 (WEA 2)	05:24 21:34
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	27 20:38 (WEA 2)	05:24 21:33
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	27 20:38 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	27 20:38 (WEA 2)	05:25 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:28 21:19	26 20:37 (WEA 2)	
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					480		631

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: Schattenrezeptor: IO-S 20 - Engelsbrand, Kirchweg 53

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	05:26	20:20 (WEA 2)	05:58	20:29 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	21	20:41 (WEA 2)	21:06	9	20:38 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32	
2	05:27	20:20 (WEA 2)	05:59				06:43	07:25	07:13	07:58	
	21:33	22	20:42 (WEA 2)	21:04			20:08	19:05	17:06	16:32	
3	05:27	20:20 (WEA 2)	06:01				06:44	07:27	07:15	07:59	
	21:32	23	20:43 (WEA 2)	21:03			20:06	19:03	17:04	16:31	
4	05:28	20:20 (WEA 2)	06:02				06:46	07:28	07:16	08:01	
	21:32	22	20:42 (WEA 2)	21:01			20:04	19:01	17:02	16:31	
5	05:29	20:20 (WEA 2)	06:03				06:47	07:30	07:18	08:02	
	21:32	23	20:43 (WEA 2)	21:00			20:02	18:58	17:01	16:30	
6	05:29	20:20 (WEA 2)	06:05				06:48	07:31	07:19	08:03	
	21:31	24	20:44 (WEA 2)	20:58			20:00	18:56	16:59	16:30	
7	05:30	20:20 (WEA 2)	06:06				06:50	07:33	07:21	08:04	
	21:31	24	20:44 (WEA 2)	20:57			19:58	18:54	16:58	16:30	
8	05:31	20:19 (WEA 2)	06:07				06:51	07:34	07:22	08:05	
	21:30	25	20:44 (WEA 2)	20:55			19:56	18:52	16:56	16:30	
9	05:32	20:19 (WEA 2)	06:09				06:53	07:36	07:24	08:06	
	21:30	25	20:44 (WEA 2)	20:53			19:54	18:50	16:55	16:29	
10	05:33	20:19 (WEA 2)	06:10				06:54	07:37	07:26	08:07	
	21:29	26	20:45 (WEA 2)	20:52			19:51	18:48	16:53	16:29	
11	05:34	20:19 (WEA 2)	06:12				06:55	07:39	07:27	08:08	
	21:28	26	20:45 (WEA 2)	20:50			19:49	18:46	16:52	16:29	
12	05:35	20:19 (WEA 2)	06:13				06:57	07:40	07:29	08:09	
	21:28	27	20:46 (WEA 2)	20:48			19:47	18:44	16:51	16:29	
13	05:36	20:19 (WEA 2)	06:14				06:58	07:42	07:30	08:10	
	21:27	27	20:46 (WEA 2)	20:46			19:45	18:42	16:49	16:29	
14	05:36	20:19 (WEA 2)	06:16				07:00	07:43	07:32	08:11	
	21:26	27	20:46 (WEA 2)	20:45			19:43	18:40	16:48	16:29	
15	05:38	20:19 (WEA 2)	06:17				07:01	07:45	07:33	08:12	
	21:25	27	20:46 (WEA 2)	20:43			19:41	18:38	16:47	16:29	
16	05:39	20:19 (WEA 2)	06:19				07:02	07:46	07:35	08:13	
	21:25	28	20:47 (WEA 2)	20:41			19:39	18:36	16:46	16:30	
17	05:40	20:19 (WEA 2)	06:20				07:04	07:48	07:37	08:14	
	21:24	28	20:47 (WEA 2)	20:39			19:37	18:34	16:44	16:30	
18	05:41	20:19 (WEA 2)	06:21				07:05	07:49	07:38	08:14	
	21:23	28	20:47 (WEA 2)	20:37			19:34	18:32	16:43	16:30	
19	05:42	20:19 (WEA 2)	06:23				07:07	07:51	07:40	08:15	
	21:22	28	20:47 (WEA 2)	20:36			19:32	18:30	16:42	16:30	
20	05:43	20:20 (WEA 2)	06:24				07:08	07:52	07:41	08:16	
	21:21	27	20:47 (WEA 2)	20:34			19:30	18:29	16:41	16:31	
21	05:44	20:20 (WEA 2)	06:26				07:10	07:54	07:43	08:16	
	21:20	27	20:47 (WEA 2)	20:32			19:28	18:27	16:40	16:31	
22	05:45	20:20 (WEA 2)	06:27				07:11	07:56	07:44	08:17	
	21:19	27	20:47 (WEA 2)	20:30			19:26	18:25	16:39	16:32	
23	05:47	20:20 (WEA 2)	06:29				07:12	07:57	07:46	08:17	
	21:17	26	20:46 (WEA 2)	20:28			19:24	18:23	16:38	16:32	
24	05:48	20:20 (WEA 2)	06:30				07:14	07:59	07:47	08:18	
	21:16	26	20:46 (WEA 2)	20:26			19:22	18:21	16:37	16:33	
25	05:49	20:22 (WEA 2)	06:31				07:15	07:00	07:49	08:18	
	21:15	24	20:46 (WEA 2)	20:24			19:20	17:19	16:36	16:33	
26	05:50	20:22 (WEA 2)	06:33				07:17	07:02	07:50	08:18	
	21:14	24	20:46 (WEA 2)	20:22			19:17	17:17	16:36	16:34	
27	05:51	20:22 (WEA 2)	06:34				07:18	07:03	07:51	08:19	
	21:13	23	20:45 (WEA 2)	20:20			19:15	17:16	16:35	16:35	
28	05:53	20:23 (WEA 2)	06:36				07:20	07:05	07:53	08:19	
	21:11	21	20:44 (WEA 2)	20:18			19:13	17:14	16:34	16:35	
29	05:54	20:24 (WEA 2)	06:37				07:21	07:07	07:54	08:19	
	21:10	19	20:43 (WEA 2)	20:16			19:11	17:12	16:34	16:36	
30	05:55	20:25 (WEA 2)	06:38				07:23	07:08	07:55	08:19	
	21:09	17	20:42 (WEA 2)	20:14			19:09	17:11	16:33	16:37	
31	05:57	20:26 (WEA 2)	06:40					07:10		08:19	
	21:07	14	20:40 (WEA 2)	20:12				17:09		16:38	
Sonnenscheinstunden		487		445			379	336	277	259	
astr.max.mögl.Beschattung		756		9							

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: Schattenrezeptor: IO-S 21 - Engelsbrand, Kirchweg 60

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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41		05:27 21:21
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	10	20:18 (WEA 2) 20:28 (WEA 2)
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	14	20:16 (WEA 2) 20:30 (WEA 2)
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	17	20:14 (WEA 2) 20:31 (WEA 2)
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	20	20:13 (WEA 2) 20:33 (WEA 2)
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	21	20:13 (WEA 2) 20:34 (WEA 2)
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	23	20:11 (WEA 2) 20:34 (WEA 2)
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:02	24	20:11 (WEA 2) 20:35 (WEA 2)
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	24	20:11 (WEA 2) 20:35 (WEA 2)
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	25	20:11 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	25	20:11 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:12	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	26	20:10 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	26	20:11 (WEA 2) 20:37 (WEA 2)
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	26	20:11 (WEA 2) 20:37 (WEA 2)
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	26	20:11 (WEA 2) 20:37 (WEA 2)
30	08:00 17:19		07:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	26	20:11 (WEA 2) 20:37 (WEA 2)
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:28 21:19	25	20:11 (WEA 2) 20:36 (WEA 2)
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						488	509

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: Schattenrezeptor: IO-S 21 - Engelsbrand, Kirchweg 60

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	05:26	20:22 (WEA 2)	05:58	20:27 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	17	20:39 (WEA 2)	21:06	13	20:40 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32	
2	05:27	20:22 (WEA 2)	05:59	20:30 (WEA 2)	06:43	07:25	07:13	07:58			
	21:33	18	20:40 (WEA 2)	21:04	7	20:37 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32	
3	05:27	20:22 (WEA 2)	06:01			06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:32	19	20:41 (WEA 2)	21:03		20:06	19:03	17:04	16:31		
4	05:28	20:21 (WEA 2)	06:02			06:46	07:28	07:16	08:01		
	21:32	19	20:40 (WEA 2)	21:01		20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29	20:21 (WEA 2)	06:03			06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	20	20:41 (WEA 2)	21:00		20:02	18:58	17:01	16:30		
6	05:29	20:21 (WEA 2)	06:05			06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	21	20:42 (WEA 2)	20:58		20:00	18:56	16:59	16:30		
7	05:30	20:21 (WEA 2)	06:06			06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	22	20:43 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31	20:20 (WEA 2)	06:07			06:51	07:34	07:22	08:05		
	21:30	22	20:42 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32	20:20 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	23	20:43 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:29		
10	05:33	20:20 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	24	20:44 (WEA 2)	20:52		19:51	18:48	16:53	16:29		
11	05:34	20:20 (WEA 2)	06:12			06:55	07:39	07:27	08:08		
	21:28	24	20:44 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35	20:20 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	25	20:45 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36	20:20 (WEA 2)	06:14			06:58	07:42	07:30	08:10		
	21:27	25	20:45 (WEA 2)	20:46		19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:36	20:20 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	25	20:45 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38	20:20 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:33	08:12		
	21:25	25	20:45 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39	20:20 (WEA 2)	06:19			07:02	07:46	07:35	08:13		
	21:25	26	20:46 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40	20:19 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	27	20:46 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:44	16:30		
18	05:41	20:19 (WEA 2)	06:21			07:05	07:49	07:38	08:14		
	21:23	27	20:46 (WEA 2)	20:37		19:34	18:32	16:43	16:30		
19	05:42	20:19 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	27	20:46 (WEA 2)	20:36		19:32	18:30	16:42	16:30		
20	05:43	20:20 (WEA 2)	06:24			07:08	07:52	07:41	08:16		
	21:21	27	20:47 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44	20:20 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	27	20:47 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45	20:20 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	26	20:46 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47	20:20 (WEA 2)	06:29			07:12	07:57	07:46	08:17		
	21:17	26	20:46 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48	20:20 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	26	20:46 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49	20:21 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	25	20:46 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:36	16:33		
26	05:50	20:22 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	24	20:46 (WEA 2)	20:22		19:17	17:17	16:36	16:34		
27	05:51	20:22 (WEA 2)	06:34			07:18	07:03	07:51	08:19		
	21:13	23	20:45 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53	20:22 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	22	20:44 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:35		
29	05:54	20:24 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	20	20:44 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55	20:24 (WEA 2)	06:38			07:23	07:08	07:55	08:19		
	21:09	19	20:43 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57	20:25 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	16	20:41 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden		487		445		379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung		717		20							

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: Schattenrezeptor: IO-S 22 - Engelsbrand, Kirchweg 62

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	08:19 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:55	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:19 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:41		05:27 21:21
3	08:19 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:58	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	06:59 20:00	06:02 20:44		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:01	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:44	07:50 17:30	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:17	06:53 20:04	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:35	06:54 18:21	06:49 20:07	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53		05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:42 17:39	06:50 18:24	06:45 20:10	05:51 20:54	20:21 (WEA 2)	05:23 21:28
12	08:17 16:52	07:41 17:40	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	6 20:27 (WEA 2)	05:22 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	11 20:30 (WEA 2)	05:22 21:30
14	08:15 16:55	07:37 17:44	06:43 18:28	06:39 20:15	05:47 20:58	15 20:31 (WEA 2)	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	18 20:33 (WEA 2)	05:22 21:31
16	08:14 16:57	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	19 20:34 (WEA 2)	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:02	21 20:34 (WEA 2)	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:30 17:50	06:35 18:34	06:31 20:21	05:42 21:04	22 20:35 (WEA 2)	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:40 21:05	23 20:36 (WEA 2)	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:37	06:27 20:24	05:39 21:06	25 20:37 (WEA 2)	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:25 20:25	05:38 21:08	25 20:37 (WEA 2)	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:40	06:23 20:27	05:37 21:09	26 20:37 (WEA 2)	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:58	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	26 20:37 (WEA 2)	05:23 21:33
24	08:07 17:09	07:19 18:00	06:22 18:43	06:20 20:30	05:35 21:11	26 20:37 (WEA 2)	05:23 21:33
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:20 18:45	06:18 20:31	05:34 21:12	27 20:38 (WEA 2)	05:23 21:33
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:46	06:16 20:33	05:33 21:14	27 20:38 (WEA 2)	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	26 20:38 (WEA 2)	05:24 21:33
28	08:02 17:16	07:12 18:06	06:14 18:49	06:12 20:36	05:31 21:16	26 20:38 (WEA 2)	05:24 21:33
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	26 20:38 (WEA 2)	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:52	06:09 20:39	05:29 21:18	25 20:38 (WEA 2)	05:25 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:28 21:19	25 20:38 (WEA 2)	
	Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483
	astr.max.mögl.Beschattung					469	537

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: Schattenrezeptor: IO-S 22 - Engelsbrand, Kirchweg 62

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	05:26	20:22 (WEA 2)	05:58	20:30 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	18	20:40 (WEA 2)	21:06	10	20:40 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32	
2	05:27	20:23 (WEA 2)	05:59			06:43	07:25	07:13	07:58		
	21:33	18	20:41 (WEA 2)	21:04		20:08	19:05	17:06	16:32		
3	05:27	20:23 (WEA 2)	06:01			06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:32	19	20:42 (WEA 2)	21:03		20:06	19:03	17:04	16:31		
4	05:28	20:22 (WEA 2)	06:02			06:46	07:28	07:16	08:01		
	21:32	20	20:42 (WEA 2)	21:01		20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29	20:22 (WEA 2)	06:03			06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	21	20:43 (WEA 2)	21:00		20:02	18:58	17:01	16:30		
6	05:29	20:22 (WEA 2)	06:05			06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	21	20:43 (WEA 2)	20:58		20:00	18:56	16:59	16:30		
7	05:30	20:22 (WEA 2)	06:06			06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	22	20:44 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31	20:21 (WEA 2)	06:07			06:51	07:34	07:22	08:05		
	21:30	23	20:44 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32	20:21 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	23	20:44 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:29		
10	05:33	20:21 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	24	20:45 (WEA 2)	20:52		19:51	18:48	16:53	16:29		
11	05:34	20:21 (WEA 2)	06:12			06:55	07:39	07:27	08:08		
	21:28	24	20:45 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35	20:21 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	25	20:46 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36	20:21 (WEA 2)	06:14			06:58	07:42	07:30	08:10		
	21:27	25	20:46 (WEA 2)	20:46		19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:36	20:21 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	25	20:46 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38	20:21 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:33	08:12		
	21:25	26	20:47 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39	20:21 (WEA 2)	06:19			07:02	07:46	07:35	08:13		
	21:25	26	20:47 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40	20:21 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	26	20:47 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:44	16:30		
18	05:41	20:21 (WEA 2)	06:21			07:05	07:49	07:38	08:14		
	21:23	26	20:47 (WEA 2)	20:37		19:34	18:32	16:43	16:30		
19	05:42	20:21 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	26	20:47 (WEA 2)	20:36		19:32	18:30	16:42	16:30		
20	05:43	20:22 (WEA 2)	06:24			07:08	07:52	07:41	08:16		
	21:21	26	20:48 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44	20:22 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	26	20:48 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45	20:22 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	25	20:47 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47	20:22 (WEA 2)	06:29			07:12	07:57	07:46	08:17		
	21:17	25	20:47 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48	20:22 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	25	20:47 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49	20:23 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	24	20:47 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:36	16:33		
26	05:50	20:23 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	23	20:46 (WEA 2)	20:22		19:17	17:17	16:36	16:34		
27	05:51	20:24 (WEA 2)	06:34			07:18	07:03	07:51	08:19		
	21:13	22	20:46 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53	20:24 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	21	20:45 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:35		
29	05:54	20:26 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	18	20:44 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55	20:26 (WEA 2)	06:38			07:23	07:08	07:55	08:19		
	21:09	17	20:43 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57	20:27 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	14	20:41 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden	487		445			379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung	704		445	10							

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: Schattenrezeptor: IO-S 23 - Engelsbrand, Kirchweg 52
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	July	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:19	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	20:18 (WEA 2)	05:26	20:24 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57
2	16:39	17:22	18:08	19:55	20:40	21:20	27 20:45 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32
3	16:40	17:24	18:10	19:57	20:41	21:21	27 20:45 (WEA 2)	21:33	27 20:51 (WEA 2)	21:04	20:08	19:05	17:06	16:32
4	16:41	17:25	18:11	19:58	20:43	21:22	28 20:45 (WEA 2)	21:32	26 20:51 (WEA 2)	21:03	20:06	19:03	17:04	16:31
5	16:42	17:27	18:13	20:00	20:44	21:23	27 20:45 (WEA 2)	21:32	27 20:51 (WEA 2)	21:01	20:04	19:01	17:02	16:31
6	16:43	17:29	18:14	20:01	20:46	21:24	27 20:45 (WEA 2)	21:32	27 20:51 (WEA 2)	21:00	20:02	18:58	17:01	16:30
7	16:44	17:30	18:16	20:03	20:47	21:25	28 20:46 (WEA 2)	21:31	27 20:52 (WEA 2)	20:58	20:00	18:56	16:59	16:30
8	16:46	17:32	18:17	20:04	20:49	21:26	27 20:45 (WEA 2)	21:31	27 20:52 (WEA 2)	20:57	19:58	18:54	16:58	16:30
9	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	21:27	27 20:46 (WEA 2)	21:30	28 20:52 (WEA 2)	20:55	19:56	18:52	16:56	16:30
10	16:48	17:35	18:21	20:07	20:52	21:28	27 20:46 (WEA 2)	21:30	27 20:52 (WEA 2)	20:53	19:54	18:50	16:55	16:29
11	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	21:29	26 20:45 (WEA 2)	21:29	27 20:52 (WEA 2)	20:52	19:51	18:48	16:53	16:29
12	16:51	17:39	18:24	20:10	20:54	21:30	26 20:46 (WEA 2)	21:28	27 20:52 (WEA 2)	20:50	19:49	18:46	16:52	16:29
13	16:52	17:40	18:25	20:12	20:56	21:31	26 20:46 (WEA 2)	21:28	28 20:53 (WEA 2)	20:48	19:47	18:44	16:51	16:29
14	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	21:32	26 20:46 (WEA 2)	21:27	27 20:53 (WEA 2)	20:46	19:45	18:42	16:49	16:29
15	16:55	17:44	18:28	20:15	20:58	21:33	26 20:47 (WEA 2)	21:26	27 20:53 (WEA 2)	20:45	19:43	18:40	16:48	16:29
16	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	21:34	26 20:47 (WEA 2)	21:25	27 20:53 (WEA 2)	20:43	19:41	18:38	16:47	16:29
17	16:57	17:47	18:31	20:18	21:01	4 20:31 (WEA 2)	21:31	25 20:47 (WEA 2)	21:25	26 20:52 (WEA 2)	19:39	18:36	16:46	16:30
18	16:59	17:49	18:33	20:19	21:02	11 20:35 (WEA 2)	21:32	25 20:47 (WEA 2)	21:24	26 20:52 (WEA 2)	19:37	18:34	16:44	16:30
19	17:00	17:50	18:34	20:21	21:04	14 20:37 (WEA 2)	21:32	25 20:47 (WEA 2)	21:23	25 20:52 (WEA 2)	19:34	18:32	16:43	16:30
20	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	16 20:38 (WEA 2)	21:32	25 20:47 (WEA 2)	21:22	25 20:52 (WEA 2)	19:32	18:30	16:42	16:30
21	17:03	17:54	18:37	20:24	21:06	19 20:40 (WEA 2)	21:33	26 20:48 (WEA 2)	21:21	24 20:52 (WEA 2)	19:30	18:29	16:41	16:31
22	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	21 20:40 (WEA 2)	21:33	26 20:48 (WEA 2)	21:20	22 20:51 (WEA 2)	19:28	18:27	16:40	16:31
23	17:06	17:57	18:40	20:27	21:09	22 20:41 (WEA 2)	21:33	26 20:48 (WEA 2)	21:19	22 20:51 (WEA 2)	19:26	18:25	16:39	16:32
24	17:08	17:58	18:42	20:28	21:10	23 20:41 (WEA 2)	21:33	25 20:48 (WEA 2)	21:17	20 20:50 (WEA 2)	19:24	18:23	16:38	16:32
25	17:09	18:00	18:43	20:30	21:11	24 20:42 (WEA 2)	21:33	25 20:48 (WEA 2)	21:16	18 20:49 (WEA 2)	19:22	18:21	16:37	16:33
26	17:11	18:02	18:45	20:31	21:12	25 20:42 (WEA 2)	21:33	25 20:48 (WEA 2)	21:15	15 20:48 (WEA 2)	19:20	18:19	16:36	16:33
27	17:13	18:03	18:46	20:33	21:14	26 20:43 (WEA 2)	21:34	25 20:49 (WEA 2)	21:14	13 20:47 (WEA 2)	19:17	18:17	16:36	16:34
28	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	26 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:49 (WEA 2)	21:13	8 20:44 (WEA 2)	19:15	18:15	16:35	16:35
29	17:16	18:06	18:49	20:36	21:16	26 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:11	20:18	19:13	17:14	16:34	16:35
30	17:17	18:07	18:50	20:37	21:17	27 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:10	20:16	19:11	17:12	16:34	16:36
31	17:19	18:08	18:51	20:38	21:18	27 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:09	20:14	19:09	17:11	16:33	16:37
	17:21	18:09	18:52	20:39	21:19	27 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:07	20:12	19:07	17:09	16:32	16:38
	17:21	18:09	18:52	20:39	21:19	27 20:44 (WEA 2)	21:33	26 20:50 (WEA 2)	21:07	20:12	19:07	17:09	16:32	16:38
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	338	483	783	649	445	379	336	277	259
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: Schattenrezeptor: IO-S 3 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30
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	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07		05:28
	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40		21:20
2	08:20	07:56	07:08	07:04	06:06		05:27
	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42		21:21
3	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04		05:26
	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43		21:22
4	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02		05:26
	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45		21:23
5	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01		05:25
	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46		21:24
6	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59		05:25
	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47		21:25
7	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57		05:24
	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	9	06:25 (WEA 2)
8	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56		06:34 (WEA 2)
	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50		21:26
9	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54	14	06:23 (WEA 2)
	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52		05:23
10	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53	18	06:37 (WEA 2)
	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53		21:27
11	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51	21	06:20 (WEA 2)
	16:51	17:39	18:24	20:11	20:54		05:23
12	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50	22	06:19 (WEA 2)
	16:52	17:41	18:25	20:12	20:56		05:23
13	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48	24	06:40 (WEA 2)
	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57		21:28
14	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47	25	06:18 (WEA 2)
	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59		05:23
15	08:15	07:36	06:41	06:37	05:46	26	06:40 (WEA 2)
	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00		21:29
16	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44	27	06:16 (WEA 2)
	16:58	17:47	18:31	20:18	21:01		05:22
17	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43	28	06:44 (WEA 2)
	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03		21:31
18	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42	28	06:15 (WEA 2)
	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04		05:22
19	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41	29	06:44 (WEA 2)
	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05		21:32
20	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39	29	06:15 (WEA 2)
	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07		05:22
21	08:10	07:25	06:29	06:26	05:38	29	06:44 (WEA 2)
	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08		21:33
22	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37	29	06:15 (WEA 2)
	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09		05:22
23	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36	29	06:44 (WEA 2)
	17:08	17:59	18:42	20:28	21:10		21:33
24	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35	28	06:15 (WEA 2)
	17:10	18:00	18:44	20:30	21:11		05:23
25	08:06	07:18	06:21	06:18	05:34	28	06:43 (WEA 2)
	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13		21:34
26	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33	28	06:15 (WEA 2)
	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14		05:24
27	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32	28	06:44 (WEA 2)
	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15		21:34
28	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31	27	06:17 (WEA 2)
	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16		05:25
29	08:01		07:12	06:11	05:30	26	06:43 (WEA 2)
	17:17		19:51	20:37	21:17		21:33
30	08:00		07:10	06:09	05:29	26	06:17 (WEA 2)
	17:19		19:53	20:39	21:18		05:26
31	07:59		07:08		05:29	26	06:43 (WEA 2)
	17:21		19:54		21:19		21:33
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung						628	344

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: Schattenrezeptor: IO-S 3 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30

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	05:26	06:30 (WEA 2)	05:58	06:28 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	12	06:42 (WEA 2)	21:06	23	06:51 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32	
2	05:27	06:30 (WEA 2)	05:59	06:29 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58			
	21:33	14	06:44 (WEA 2)	21:04	21	06:50 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32	
3	05:27	06:30 (WEA 2)	06:01	06:30 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59			
	21:33	15	06:45 (WEA 2)	21:03	20	06:50 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31	
4	05:28	06:28 (WEA 2)	06:02	06:31 (WEA 2)	06:46	07:29	07:16	08:01			
	21:32	17	06:45 (WEA 2)	21:01	17	06:48 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31	
5	05:29	06:28 (WEA 2)	06:03	06:33 (WEA 2)	06:47	07:30	07:18	08:02			
	21:32	18	06:46 (WEA 2)	21:00	13	06:46 (WEA 2)	20:02	18:59	17:01	16:31	
6	05:29	06:28 (WEA 2)	06:05	06:37 (WEA 2)	06:48	07:31	07:19	08:03			
	21:31	19	06:47 (WEA 2)	20:58	6	06:43 (WEA 2)	20:00	18:57	16:59	16:30	
7	05:30	06:28 (WEA 2)	06:06	06:50	07:33	07:21	08:04				
	21:31	20	06:48 (WEA 2)	20:57	19:58	18:54	16:58	16:30			
8	05:31	06:28 (WEA 2)	06:08	06:51	07:34	07:23	08:05				
	21:30	20	06:48 (WEA 2)	20:55	19:56	18:52	16:56	16:30			
9	05:32	06:27 (WEA 2)	06:09	06:53	07:36	07:24	08:06				
	21:30	21	06:48 (WEA 2)	20:53	19:54	18:50	16:55	16:30			
10	05:33	06:27 (WEA 2)	06:10	06:54	07:37	07:26	08:07				
	21:29	22	06:49 (WEA 2)	20:52	19:52	18:48	16:54	16:29			
11	05:34	06:26 (WEA 2)	06:12	06:56	07:39	07:27	08:08				
	21:29	24	06:50 (WEA 2)	20:50	19:49	18:46	16:52	16:29			
12	05:35	06:26 (WEA 2)	06:13	06:57	07:40	07:29	08:09				
	21:28	24	06:50 (WEA 2)	20:48	19:47	18:44	16:51	16:29			
13	05:36	06:26 (WEA 2)	06:15	06:58	07:42	07:31	08:10				
	21:27	25	06:51 (WEA 2)	20:47	19:45	18:42	16:49	16:29			
14	05:37	06:26 (WEA 2)	06:16	07:00	07:43	07:32	08:11				
	21:26	25	06:51 (WEA 2)	20:45	19:43	18:40	16:48	16:29			
15	05:38	06:25 (WEA 2)	06:17	07:01	07:45	07:34	08:12				
	21:26	27	06:52 (WEA 2)	20:43	19:41	18:38	16:47	16:29			
16	05:39	06:25 (WEA 2)	06:19	07:03	07:46	07:35	08:13				
	21:25	27	06:52 (WEA 2)	20:41	19:39	18:36	16:46	16:30			
17	05:40	06:25 (WEA 2)	06:20	07:04	07:48	07:37	08:14				
	21:24	27	06:52 (WEA 2)	20:39	19:37	18:34	16:45	16:30			
18	05:41	06:25 (WEA 2)	06:22	07:05	07:50	07:38	08:14				
	21:23	28	06:53 (WEA 2)	20:38	19:35	18:32	16:43	16:30			
19	05:42	06:25 (WEA 2)	06:23	07:07	07:51	07:40	08:15				
	21:22	29	06:54 (WEA 2)	20:36	19:32	18:31	16:42	16:30			
20	05:43	06:25 (WEA 2)	06:24	07:08	07:53	07:41	08:16				
	21:21	29	06:54 (WEA 2)	20:34	19:30	18:29	16:41	16:31			
21	05:44	06:25 (WEA 2)	06:26	07:10	07:54	07:43	08:16				
	21:20	29	06:54 (WEA 2)	20:32	19:28	18:27	16:40	16:31			
22	05:45	06:25 (WEA 2)	06:27	07:11	07:56	07:44	08:17				
	21:19	29	06:54 (WEA 2)	20:30	19:26	18:25	16:39	16:32			
23	05:47	06:25 (WEA 2)	06:29	07:13	07:57	07:46	08:17				
	21:18	29	06:54 (WEA 2)	20:28	19:24	18:23	16:38	16:32			
24	05:48	06:26 (WEA 2)	06:30	07:14	07:59	07:47	08:18				
	21:16	29	06:55 (WEA 2)	20:26	19:22	18:21	16:37	16:33			
25	05:49	06:25 (WEA 2)	06:31	07:15	07:00	07:49	08:18				
	21:15	29	06:54 (WEA 2)	20:24	19:20	17:19	16:37	16:33			
26	05:50	06:25 (WEA 2)	06:33	07:17	07:02	07:50	08:18				
	21:14	29	06:54 (WEA 2)	20:22	19:18	17:18	16:36	16:34			
27	05:52	06:25 (WEA 2)	06:34	07:18	07:04	07:51	08:19				
	21:13	28	06:53 (WEA 2)	20:20	19:15	17:16	16:35	16:35			
28	05:53	06:26 (WEA 2)	06:36	07:20	07:05	07:53	08:19				
	21:11	28	06:54 (WEA 2)	20:18	19:13	17:14	16:34	16:36			
29	05:54	06:26 (WEA 2)	06:37	07:21	07:07	07:54	08:19				
	21:10	27	06:53 (WEA 2)	20:16	19:11	17:12	16:34	16:36			
30	05:55	06:27 (WEA 2)	06:39	07:23	07:08	07:56	08:19				
	21:09	25	06:52 (WEA 2)	20:14	19:09	17:11	16:33	16:37			
31	05:57	06:28 (WEA 2)	06:40			07:10	08:19				
	21:07	25	06:53 (WEA 2)	20:12		17:09	16:38				
Sonnenscheinstunden		487		445		379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung		750		100							

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)
--------------	-----------------------	--	----------------------	---

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 4 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52	11	06:21 (WEA 2) 06:32 (WEA 2)
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	16	06:19 (WEA 2) 06:35 (WEA 2)
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54	19	06:17 (WEA 2) 06:36 (WEA 2)
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	21	06:16 (WEA 2) 06:37 (WEA 2)
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	22	06:15 (WEA 2) 06:37 (WEA 2)
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	24	06:14 (WEA 2) 06:38 (WEA 2)
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	25	06:14 (WEA 2) 06:39 (WEA 2)
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	26	06:14 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	27	06:13 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	27	06:13 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	28	06:13 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	28	06:13 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	29	06:13 (WEA 2) 06:42 (WEA 2)
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	29	06:13 (WEA 2) 06:42 (WEA 2)
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	29	06:12 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	29	06:12 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	29	06:12 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	29	06:13 (WEA 2) 06:42 (WEA 2)
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	29	06:13 (WEA 2) 06:42 (WEA 2)
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	27	06:14 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	27	06:14 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	27	06:14 (WEA 2) 06:41 (WEA 2)
31	07:59 17:21		07:08 19:54		05:29 21:19	26	06:14 (WEA 2) 06:40 (WEA 2)
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					584		548

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: Schattenrezeptor: IO-S 4 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28

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	05:26	06:24 (WEA 2)	05:58	06:27 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57			
	21:33	19 06:43 (WEA 2)	21:06	20 06:47 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32			
2	05:27	06:25 (WEA 2)	05:59	06:28 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58			
	21:33	18 06:43 (WEA 2)	21:04	17 06:45 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32			
3	05:27	06:25 (WEA 2)	06:01	06:31 (WEA 2)	06:44	07:27	07:15	07:59			
	21:33	19 06:44 (WEA 2)	21:03	13 06:44 (WEA 2)	20:06	19:03	17:04	16:31			
4	05:28	06:24 (WEA 2)	06:02	06:33 (WEA 2)	06:46	07:29	07:16	08:01			
	21:32	20 06:44 (WEA 2)	21:01	8 06:41 (WEA 2)	20:04	19:01	17:02	16:31			
5	05:29	06:24 (WEA 2)	06:03		06:47	07:30	07:18	08:02			
	21:32	21 06:45 (WEA 2)	21:00		20:02	18:59	17:01	16:31			
6	05:29	06:24 (WEA 2)	06:05		06:48	07:31	07:19	08:03			
	21:31	22 06:46 (WEA 2)	20:58		20:00	18:57	16:59	16:30			
7	05:30	06:24 (WEA 2)	06:06		06:50	07:33	07:21	08:04			
	21:31	23 06:47 (WEA 2)	20:57		19:58	18:54	16:58	16:30			
8	05:31	06:24 (WEA 2)	06:08		06:51	07:34	07:23	08:05			
	21:30	23 06:47 (WEA 2)	20:55		19:56	18:52	16:56	16:30			
9	05:32	06:23 (WEA 2)	06:09		06:53	07:36	07:24	08:06			
	21:30	24 06:47 (WEA 2)	20:53		19:54	18:50	16:55	16:30			
10	05:33	06:23 (WEA 2)	06:10		06:54	07:37	07:26	08:07			
	21:29	25 06:48 (WEA 2)	20:52		19:52	18:48	16:54	16:29			
11	05:34	06:23 (WEA 2)	06:12		06:56	07:39	07:27	08:08			
	21:29	25 06:48 (WEA 2)	20:50		19:49	18:46	16:52	16:29			
12	05:35	06:23 (WEA 2)	06:13		06:57	07:40	07:29	08:09			
	21:28	26 06:49 (WEA 2)	20:48		19:47	18:44	16:51	16:29			
13	05:36	06:22 (WEA 2)	06:15		06:58	07:42	07:31	08:10			
	21:27	27 06:49 (WEA 2)	20:47		19:45	18:42	16:49	16:29			
14	05:37	06:22 (WEA 2)	06:16		07:00	07:43	07:32	08:11			
	21:26	27 06:49 (WEA 2)	20:45		19:43	18:40	16:48	16:29			
15	05:38	06:22 (WEA 2)	06:17		07:01	07:45	07:34	08:12			
	21:26	28 06:50 (WEA 2)	20:43		19:41	18:38	16:47	16:29			
16	05:39	06:22 (WEA 2)	06:19		07:03	07:46	07:35	08:13			
	21:25	28 06:50 (WEA 2)	20:41		19:39	18:36	16:46	16:30			
17	05:40	06:22 (WEA 2)	06:20		07:04	07:48	07:37	08:14			
	21:24	28 06:50 (WEA 2)	20:39		19:37	18:34	16:45	16:30			
18	05:41	06:22 (WEA 2)	06:22		07:05	07:50	07:38	08:14			
	21:23	28 06:50 (WEA 2)	20:38		19:35	18:32	16:43	16:30			
19	05:42	06:23 (WEA 2)	06:23		07:07	07:51	07:40	08:15			
	21:22	28 06:51 (WEA 2)	20:36		19:32	18:31	16:42	16:30			
20	05:43	06:23 (WEA 2)	06:24		07:08	07:53	07:41	08:16			
	21:21	28 06:51 (WEA 2)	20:34		19:30	18:29	16:41	16:31			
21	05:44	06:22 (WEA 2)	06:26		07:10	07:54	07:43	08:16			
	21:20	29 06:51 (WEA 2)	20:32		19:28	18:27	16:40	16:31			
22	05:45	06:22 (WEA 2)	06:27		07:11	07:56	07:44	08:17			
	21:19	29 06:51 (WEA 2)	20:30		19:26	18:25	16:39	16:32			
23	05:47	06:22 (WEA 2)	06:29		07:13	07:57	07:46	08:17			
	21:18	29 06:51 (WEA 2)	20:28		19:24	18:23	16:38	16:32			
24	05:48	06:23 (WEA 2)	06:30		07:14	07:59	07:47	08:18			
	21:16	29 06:52 (WEA 2)	20:26		19:22	18:21	16:37	16:33			
25	05:49	06:23 (WEA 2)	06:31		07:15	07:00	07:49	08:18			
	21:15	28 06:51 (WEA 2)	20:24		19:20	17:19	16:37	16:33			
26	05:50	06:23 (WEA 2)	06:33		07:17	07:02	07:50	08:18			
	21:14	28 06:51 (WEA 2)	20:22		19:18	17:18	16:36	16:34			
27	05:52	06:23 (WEA 2)	06:34		07:18	07:04	07:51	08:19			
	21:13	27 06:50 (WEA 2)	20:20		19:15	17:16	16:35	16:35			
28	05:53	06:25 (WEA 2)	06:36		07:20	07:05	07:53	08:19			
	21:11	25 06:50 (WEA 2)	20:18		19:13	17:14	16:34	16:36			
29	05:54	06:25 (WEA 2)	06:37		07:21	07:07	07:54	08:19			
	21:10	25 06:50 (WEA 2)	20:16		19:11	17:12	16:34	16:36			
30	05:55	06:25 (WEA 2)	06:39		07:23	07:08	07:56	08:19			
	21:09	24 06:49 (WEA 2)	20:14		19:09	17:11	16:33	16:37			
31	05:57	06:27 (WEA 2)	06:40			07:10		08:19			
	21:07	21 06:48 (WEA 2)	20:12			17:09		16:38			
Sonnenscheinstunden		487			379	336	277	259			
astr.max.mögl.Beschattung		781		58							

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: Schattenrezeptor: IO-S 5 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26

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	08:20 16:39	07:57 17:22	07:10 18:08	07:06 19:56	06:07 20:40		05:28 21:20
2	08:20 16:40	07:56 17:24	07:08 18:10	07:04 19:57	06:06 20:42		05:27 21:21
3	08:20 16:41	07:55 17:26	07:06 18:11	07:02 19:59	06:04 20:43		05:26 21:22
4	08:19 16:42	07:53 17:27	07:04 18:13	07:00 20:00	06:02 20:45		05:26 21:23
5	08:19 16:43	07:52 17:29	07:02 18:14	06:57 20:02	06:01 20:46		05:25 21:24
6	08:19 16:45	07:50 17:31	07:00 18:16	06:55 20:03	05:59 20:47		05:25 21:25
7	08:19 16:46	07:49 17:32	06:58 18:18	06:53 20:05	05:57 20:49		05:24 21:26
8	08:18 16:47	07:47 17:34	06:56 18:19	06:51 20:06	05:56 20:50		05:24 21:26
9	08:18 16:48	07:46 17:36	06:54 18:21	06:49 20:08	05:54 20:52		05:23 21:27
10	08:18 16:49	07:44 17:37	06:52 18:22	06:47 20:09	05:53 20:53	7	05:23 21:28
11	08:17 16:51	07:43 17:39	06:50 18:24	06:45 20:11	05:51 20:54		05:23 21:29
12	08:17 16:52	07:41 17:41	06:48 18:25	06:43 20:12	05:50 20:56	12	05:23 21:29
13	08:16 16:53	07:39 17:42	06:46 18:27	06:41 20:13	05:48 20:57	16	05:22 21:30
14	08:16 16:55	07:38 17:44	06:44 18:28	06:39 20:15	05:47 20:59	19	05:22 21:30
15	08:15 16:56	07:36 17:45	06:41 18:30	06:37 20:16	05:46 21:00	21	05:22 21:31
16	08:14 16:58	07:34 17:47	06:39 18:31	06:35 20:18	05:44 21:01	23	05:22 21:31
17	08:13 16:59	07:32 17:49	06:37 18:33	06:33 20:19	05:43 21:03	24	05:22 21:32
18	08:13 17:00	07:31 17:50	06:35 18:35	06:31 20:21	05:42 21:04	26	05:22 21:32
19	08:12 17:02	07:29 17:52	06:33 18:36	06:29 20:22	05:41 21:05	26	05:22 21:32
20	08:11 17:03	07:27 17:54	06:31 18:38	06:27 20:24	05:39 21:07	27	05:22 21:33
21	08:10 17:05	07:25 17:55	06:29 18:39	06:26 20:25	05:38 21:08	27	05:22 21:33
22	08:09 17:06	07:23 17:57	06:27 18:41	06:24 20:27	05:37 21:09	28	05:22 21:33
23	08:08 17:08	07:21 17:59	06:25 18:42	06:22 20:28	05:36 21:10	28	05:23 21:33
24	08:07 17:10	07:20 18:00	06:23 18:44	06:20 20:30	05:35 21:11	28	05:23 21:34
25	08:06 17:11	07:18 18:02	06:21 18:45	06:18 20:31	05:34 21:13	29	05:23 21:34
26	08:05 17:13	07:16 18:03	06:18 18:47	06:16 20:33	05:33 21:14	29	05:24 21:34
27	08:04 17:14	07:14 18:05	06:16 18:48	06:14 20:34	05:32 21:15	29	05:24 21:34
28	08:03 17:16	07:12 18:07	06:14 18:50	06:13 20:36	05:31 21:16	29	05:25 21:34
29	08:01 17:17		07:12 19:51	06:11 20:37	05:30 21:17	28	05:25 21:33
30	08:00 17:19		07:10 19:53	06:09 20:39	05:29 21:18	28	05:26 21:33
31	07:59 17:21		07:08 19:54	06:07 21:19	05:29 21:19	28	05:26 21:33
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473		483
astr.max.mögl.Beschattung					540		649

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: Schattenrezeptor: IO-S 5 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26

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	05:26	06:20 (WEA 2)	05:58		06:27 (WEA 2)	06:41	07:24	07:11	07:57		
	21:33	06:42 (WEA 2)	21:06	15	06:42 (WEA 2)	20:10	19:07	17:07	16:32		
2	05:27	06:20 (WEA 2)	05:59		06:29 (WEA 2)	06:43	07:26	07:13	07:58		
	21:33	06:43 (WEA 2)	21:04	11	06:40 (WEA 2)	20:08	19:05	17:06	16:32		
3	05:27	06:21 (WEA 2)	06:01			06:44	07:27	07:15	07:59		
	21:33	06:44 (WEA 2)	21:03			20:06	19:03	17:04	16:31		
4	05:28	06:20 (WEA 2)	06:02			06:46	07:29	07:16	08:01		
	21:32	06:43 (WEA 2)	21:01			20:04	19:01	17:02	16:31		
5	05:29	06:20 (WEA 2)	06:03			06:47	07:30	07:18	08:02		
	21:32	06:44 (WEA 2)	21:00			20:02	18:59	17:01	16:31		
6	05:29	06:20 (WEA 2)	06:05			06:48	07:31	07:19	08:03		
	21:31	06:45 (WEA 2)	20:58			20:00	18:57	16:59	16:30		
7	05:30	06:20 (WEA 2)	06:06			06:50	07:33	07:21	08:04		
	21:31	06:45 (WEA 2)	20:57			19:58	18:54	16:58	16:30		
8	05:31	06:20 (WEA 2)	06:08			06:51	07:34	07:23	08:05		
	21:30	06:46 (WEA 2)	20:55			19:56	18:52	16:56	16:30		
9	05:32	06:20 (WEA 2)	06:09			06:53	07:36	07:24	08:06		
	21:30	06:46 (WEA 2)	20:53			19:54	18:50	16:55	16:30		
10	05:33	06:20 (WEA 2)	06:10			06:54	07:37	07:26	08:07		
	21:29	06:46 (WEA 2)	20:52			19:52	18:48	16:54	16:29		
11	05:34	06:20 (WEA 2)	06:12			06:56	07:39	07:27	08:08		
	21:29	06:47 (WEA 2)	20:50			19:49	18:46	16:52	16:29		
12	05:35	06:20 (WEA 2)	06:13			06:57	07:40	07:29	08:09		
	21:28	06:47 (WEA 2)	20:48			19:47	18:44	16:51	16:29		
13	05:36	06:20 (WEA 2)	06:15			06:58	07:42	07:31	08:10		
	21:27	06:47 (WEA 2)	20:47			19:45	18:42	16:49	16:29		
14	05:37	06:19 (WEA 2)	06:16			07:00	07:43	07:32	08:11		
	21:26	06:48 (WEA 2)	20:45			19:43	18:40	16:48	16:29		
15	05:38	06:19 (WEA 2)	06:17			07:01	07:45	07:34	08:12		
	21:26	06:48 (WEA 2)	20:43			19:41	18:38	16:47	16:29		
16	05:39	06:19 (WEA 2)	06:19			07:03	07:46	07:35	08:13		
	21:25	06:48 (WEA 2)	20:41			19:39	18:36	16:46	16:30		
17	05:40	06:19 (WEA 2)	06:20			07:04	07:48	07:37	08:14		
	21:24	06:48 (WEA 2)	20:39			19:37	18:34	16:45	16:30		
18	05:41	06:19 (WEA 2)	06:22			07:05	07:50	07:38	08:14		
	21:23	06:48 (WEA 2)	20:38			19:35	18:32	16:43	16:30		
19	05:42	06:20 (WEA 2)	06:23			07:07	07:51	07:40	08:15		
	21:22	06:49 (WEA 2)	20:36			19:32	18:31	16:42	16:30		
20	05:43	06:20 (WEA 2)	06:24			07:08	07:53	07:41	08:16		
	21:21	06:49 (WEA 2)	20:34			19:30	18:29	16:41	16:31		
21	05:44	06:20 (WEA 2)	06:26			07:10	07:54	07:43	08:16		
	21:20	06:49 (WEA 2)	20:32			19:28	18:27	16:40	16:31		
22	05:45	06:20 (WEA 2)	06:27			07:11	07:56	07:44	08:17		
	21:19	06:49 (WEA 2)	20:30			19:26	18:25	16:39	16:32		
23	05:47	06:20 (WEA 2)	06:29			07:13	07:57	07:46	08:17		
	21:18	06:48 (WEA 2)	20:28			19:24	18:23	16:38	16:32		
24	05:48	06:21 (WEA 2)	06:30			07:14	07:59	07:47	08:18		
	21:16	06:49 (WEA 2)	20:26			19:22	18:21	16:37	16:33		
25	05:49	06:22 (WEA 2)	06:31			07:15	07:00	07:49	08:18		
	21:15	06:48 (WEA 2)	20:24			19:20	17:19	16:37	16:33		
26	05:50	06:22 (WEA 2)	06:33			07:17	07:02	07:50	08:18		
	21:14	06:48 (WEA 2)	20:22			19:18	17:18	16:36	16:34		
27	05:52	06:22 (WEA 2)	06:34			07:18	07:04	07:51	08:19		
	21:13	06:47 (WEA 2)	20:20			19:15	17:16	16:35	16:35		
28	05:53	06:23 (WEA 2)	06:36			07:20	07:05	07:53	08:19		
	21:11	06:47 (WEA 2)	20:18			19:13	17:14	16:34	16:36		
29	05:54	06:24 (WEA 2)	06:37			07:21	07:07	07:54	08:19		
	21:10	06:46 (WEA 2)	20:16			19:11	17:12	16:34	16:36		
30	05:55	06:24 (WEA 2)	06:39			07:23	07:08	07:56	08:19		
	21:09	06:45 (WEA 2)	20:14			19:09	17:11	16:33	16:37		
31	05:57	06:26 (WEA 2)	06:40				07:10		08:19		
	21:07	06:44 (WEA 2)	20:12				17:09		16:38		
Sonnenscheinstunden	487		445			379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung	803		26								

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 6 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 24
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	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	06:09 (WEA 2)	05:26	06:16 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57
2	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40	21:20	28 06:37 (WEA 2)	21:33	24 06:40 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32
3	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42	21:21	27 06:09 (WEA 2)	05:27	25 06:16 (WEA 2)	05:59	06:43	07:26	07:13	07:58
4	16:41	17:25	18:11	19:58	20:43	21:22	28 06:09 (WEA 2)	05:27	25 06:17 (WEA 2)	06:01	06:44	07:27	07:15	07:59
5	16:42	17:26	18:11	19:59	20:43	21:22	28 06:37 (WEA 2)	05:27	25 06:42 (WEA 2)	06:01	06:44	07:27	07:15	07:59
6	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
7	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
8	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
9	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
10	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
11	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
12	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
13	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
14	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
15	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
16	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
17	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
18	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
19	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
20	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
21	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
22	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
23	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
24	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
25	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
26	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
27	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
28	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
29	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
30	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:09 (WEA 2)	05:28	26 06:16 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
31	16:43	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:37 (WEA 2)	05:28	26 06:42 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
	17:21	19:54	19:54	21:19	28 06:36 (WEA 2)	21:07	10 06:37 (WEA 2)	20:12	17:09	336	277	259		
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	479	483	487	445	379	336	277	259	
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 (WEA mit erstem Schatten)	Zeitpunkt (SS:MM) Schatteneende (WEA mit letztem Schatten)
--------------	-----------------------	-------------------------	----------------------	--	--

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 7 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 22
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 Sonneneinfallsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:20	07:57	07:10	07:06	06:07	05:28	06:05 (WEA 2)	05:26	06:12 (WEA 2)	05:58	06:41	07:24	07:11	07:57
2	16:39	17:22	18:08	19:56	20:40	21:20	29 06:34 (WEA 2)	21:33	26 06:38 (WEA 2)	21:06	20:10	19:07	17:07	16:32
3	16:40	17:24	18:10	19:57	20:42	21:21	29 06:05 (WEA 2)	05:27	27 06:12 (WEA 2)	05:59	06:43	07:26	07:13	07:58
4	08:20	07:55	07:06	07:02	06:04	05:26	29 06:34 (WEA 2)	21:33	27 06:39 (WEA 2)	21:04	20:08	19:05	17:06	16:32
5	16:41	17:26	18:11	19:59	20:43	21:22	28 06:06 (WEA 2)	05:27	27 06:13 (WEA 2)	06:01	06:44	07:27	07:15	07:59
6	08:19	07:53	07:04	07:00	06:02	05:26	28 06:34 (WEA 2)	21:33	27 06:40 (WEA 2)	21:03	20:06	19:03	17:04	16:31
7	16:42	17:27	18:13	20:00	20:45	21:23	28 06:06 (WEA 2)	05:28	27 06:12 (WEA 2)	06:02	06:46	07:29	07:16	08:01
8	08:19	07:52	07:02	06:57	06:01	05:25	28 06:34 (WEA 2)	21:32	27 06:39 (WEA 2)	21:01	20:04	19:01	17:02	16:31
9	16:43	17:29	18:14	20:02	20:46	21:24	28 06:06 (WEA 2)	05:29	28 06:12 (WEA 2)	06:03	06:47	07:30	07:18	08:02
10	08:19	07:50	07:00	06:55	05:59	05:25	28 06:34 (WEA 2)	21:32	28 06:40 (WEA 2)	21:00	20:02	18:59	17:01	16:31
11	16:45	17:31	18:16	20:03	20:47	21:25	28 06:06 (WEA 2)	05:29	27 06:13 (WEA 2)	06:05	06:48	07:31	07:19	08:03
12	08:19	07:49	06:58	06:53	05:57	05:24	28 06:34 (WEA 2)	21:31	27 06:40 (WEA 2)	20:58	20:00	18:57	16:59	16:30
13	16:46	17:32	18:18	20:05	20:49	21:26	28 06:07 (WEA 2)	05:30	28 06:13 (WEA 2)	06:06	06:50	07:33	07:21	08:04
14	08:18	07:47	06:56	06:51	05:56	05:24	28 06:35 (WEA 2)	21:31	28 06:41 (WEA 2)	20:57	19:58	18:54	16:58	16:30
15	16:47	17:34	18:19	20:06	20:50	21:26	27 06:07 (WEA 2)	05:31	28 06:13 (WEA 2)	06:08	06:51	07:34	07:23	08:05
16	08:18	07:46	06:54	06:49	05:54	05:23	27 06:34 (WEA 2)	21:30	28 06:41 (WEA 2)	20:55	19:56	18:52	16:56	16:30
17	16:48	17:36	18:21	20:08	20:52	21:27	27 06:07 (WEA 2)	05:32	29 06:12 (WEA 2)	06:09	06:53	07:36	07:24	08:06
18	08:18	07:44	06:52	06:47	05:53	05:23	27 06:34 (WEA 2)	21:30	29 06:41 (WEA 2)	20:53	19:54	18:50	16:55	16:30
19	16:49	17:37	18:22	20:09	20:53	21:28	27 06:08 (WEA 2)	05:33	28 06:13 (WEA 2)	06:10	06:54	07:37	07:26	08:07
20	08:17	07:43	06:50	06:45	05:51	05:23	27 06:35 (WEA 2)	21:29	28 06:41 (WEA 2)	20:52	19:52	18:48	16:54	16:29
21	16:51	17:39	18:24	20:11	20:54	21:29	26 06:08 (WEA 2)	05:34	28 06:13 (WEA 2)	06:12	06:56	07:39	07:27	08:08
22	08:17	07:41	06:48	06:43	05:50	05:23	26 06:34 (WEA 2)	21:28	28 06:41 (WEA 2)	20:48	19:47	18:44	16:51	16:29
23	16:52	17:41	18:25	20:12	20:56	21:29	26 06:09 (WEA 2)	05:36	28 06:13 (WEA 2)	06:15	06:58	07:42	07:30	08:10
24	08:16	07:39	06:46	06:41	05:48	05:22	26 06:35 (WEA 2)	21:27	29 06:42 (WEA 2)	20:47	19:45	18:42	16:49	16:29
25	16:53	17:42	18:27	20:13	20:57	21:30	26 06:09 (WEA 2)	05:37	29 06:13 (WEA 2)	06:16	07:00	07:43	07:32	08:11
26	08:16	07:38	06:44	06:39	05:47	05:22	26 06:35 (WEA 2)	21:26	29 06:42 (WEA 2)	20:45	19:43	18:40	16:48	16:29
27	16:55	17:44	18:28	20:15	20:59	21:30	26 06:09 (WEA 2)	05:38	29 06:13 (WEA 2)	06:17	07:01	07:45	07:34	08:12
28	08:15	07:36	06:42	06:37	05:46	05:22	26 06:35 (WEA 2)	21:26	29 06:42 (WEA 2)	20:43	19:41	18:38	16:47	16:29
29	16:56	17:45	18:30	20:16	21:00	21:31	26 06:10 (WEA 2)	05:39	29 06:14 (WEA 2)	06:19	07:03	07:46	07:35	08:13
30	08:14	07:34	06:39	06:35	05:44	05:22	25 06:35 (WEA 2)	21:25	28 06:42 (WEA 2)	20:41	19:39	18:36	16:46	16:30
31	16:58	17:47	18:31	20:18	21:01	21:31	25 06:10 (WEA 2)	05:40	28 06:14 (WEA 2)	06:20	07:04	07:48	07:37	08:14
1	08:13	07:32	06:37	06:33	05:43	05:22	25 06:35 (WEA 2)	21:24	28 06:42 (WEA 2)	20:39	19:37	18:34	16:45	16:30
2	16:59	17:49	18:33	20:19	21:03	21:32	25 06:10 (WEA 2)	05:41	28 06:14 (WEA 2)	06:22	07:05	07:50	07:38	08:14
3	08:13	07:31	06:35	06:31	05:42	05:22	25 06:35 (WEA 2)	21:23	27 06:41 (WEA 2)	20:38	19:35	18:32	16:43	16:30
4	17:00	17:50	18:35	20:21	21:04	21:32	25 06:10 (WEA 2)	05:42	27 06:15 (WEA 2)	06:23	07:07	07:51	07:40	08:15
5	08:12	07:29	06:33	06:29	05:41	05:22	25 06:36 (WEA 2)	21:22	27 06:42 (WEA 2)	20:36	19:32	18:31	16:42	16:30
6	17:02	17:52	18:36	20:22	21:05	21:32	25 06:11 (WEA 2)	05:43	27 06:15 (WEA 2)	06:24	07:08	07:53	07:41	08:16
7	08:11	07:27	06:31	06:27	05:39	05:22	25 06:36 (WEA 2)	21:21	27 06:42 (WEA 2)	20:34	19:30	18:29	16:41	16:31
8	17:03	17:54	18:38	20:24	21:07	21:33	25 06:11 (WEA 2)	05:44	27 06:16 (WEA 2)	06:26	07:10	07:54	07:43	08:16
9	08:10	07:25	06:29	06:26	05:38	05:22	25 06:36 (WEA 2)	21:20	25 06:41 (WEA 2)	20:32	19:28	18:27	16:40	16:31
10	17:05	17:55	18:39	20:25	21:08	21:33	25 06:11 (WEA 2)	05:45	25 06:16 (WEA 2)	06:27	07:11	07:56	07:44	08:17
11	08:09	07:23	06:27	06:24	05:37	05:22	25 06:36 (WEA 2)	21:19	25 06:41 (WEA 2)	20:30	19:26	18:25	16:39	16:32
12	17:06	17:57	18:41	20:27	21:09	21:33	25 06:12 (WEA 2)	05:47	25 06:16 (WEA 2)	06:29	07:13	07:57	07:46	08:17
13	08:08	07:21	06:25	06:22	05:36	05:23	24 06:37 (WEA 2)	21:18	24 06:40 (WEA 2)	20:28	19:24	18:23	16:38	16:32
14	17:08	17:59	18:42	20:28	21:10	21:33	24 06:11 (WEA 2)	05:48	24 06:18 (WEA 2)	06:30	07:14	07:59	07:47	08:18
15	08:07	07:20	06:23	06:20	05:35	05:23	24 06:37 (WEA 2)	21:16	22 06:40 (WEA 2)	20:26	19:22	18:21	16:37	16:33
16	17:10	18:00	18:44	20:30	21:11	21:34	24 06:11 (WEA 2)	05:49	21 06:18 (WEA 2)	06:31	07:15	07:00	07:49	08:18
17	08:06	07:18	06:21	06:18	05:34	05:23	24 06:36 (WEA 2)	21:15	21 06:39 (WEA 2)	20:24	19:20	17:19	16:37	16:33
18	17:11	18:02	18:45	20:31	21:13	21:34	21 06:12 (WEA 2)	05:50	19 06:19 (WEA 2)	06:33	07:17	07:02	07:50	08:18
19	08:05	07:16	06:18	06:16	05:33	05:24	19 06:37 (WEA 2)	21:14	19 06:38 (WEA 2)	20:22	19:18	17:18	16:36	16:34
20	17:13	18:03	18:47	20:33	21:14	21:34	19 06:12 (WEA 2)	05:52	17 06:20 (WEA 2)	06:34	07:18	07:04	07:51	08:19
21	08:04	07:14	06:16	06:14	05:32	05:24	17 06:37 (WEA 2)	21:13	17 06:37 (WEA 2)	20:20	19:15	17:16	16:35	16:35
22	17:14	18:05	18:48	20:34	21:15	21:34	17 06:12 (WEA 2)	05:53	16 06:22 (WEA 2)	06:36	07:20	07:05	07:53	08:19
23	08:03	07:12	06:14	06:13	05:31	05:25	16 06:38 (WEA 2)	21:11	14 06:36 (WEA 2)	20:18	19:13	17:14	16:34	16:36
24	17:16	18:07	18:50	20:36	21:16	21:34	14 06:12 (WEA 2)	05:54	9 06:24 (WEA 2)	06:37	07:21	07:07	07:54	08:19
25	08:01		07:12	06:11	05:30	05:25	9 06:38 (WEA 2)	21:10		20:16	19:11	17:12	16:34	16:36
26	17:17		19:51	20:37	21:17	21:33		06:39 (WEA 2)		06:39	07:23	07:08	07:56	08:19
27	08:00		07:10	06:09	05:29	05:26		06:12 (WEA 2)		20:14	19:09	17:11	16:33	16:37
28	17:19		19:53	20:39	21:18	21:33		05:57		06:40		07:10		08:19
29	08:00		07:10	06:09	05:29	05:26		21:07		20:12		17:09		16:38
30	17:21		19:54		21:19	28 06:33 (WEA 2)								
31	07:59		07:08		05:29									
1	17:21		19:54		21:19	28 06:33 (WEA 2)								
Sonnenscheinstunden	272	284	368	410	473	483	487	445	379	336	277	259		
astr.max.mögl.Beschattung						408	790	731						

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

Tag im Monat	Sonnenaufgang (SS:MM)	Sonnenuntergang (
--------------	-----------------------	-------------------

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 8 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 18
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

Table with columns for months (Januar to Dezember) and rows for time slots (e.g., 08:20, 16:39, etc.). It shows shadow casting durations and includes summary rows for 'Sonnenscheinstunden' and 'astr.max.mögl.Beschattung'.

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

Table with 4 columns: Tag im Monat, Sonnenaufgang (SS:MM), Sonnenuntergang (SS:MM), and Zeitpunkte für Schattenanfang/Schatteneende.

SHADOW - Kalender

Berechnung: Schattenrezeptor: IO-S 9 - Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 17
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

Table with 12 columns for months (Januar to Dezember) and rows for each hour of the day (08:20 to 17:21). It lists shadow times and durations for various wind directions (WEA 2).

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

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

Auftrag: 18.10179b03 Anl.: 1.3

Projekt: WEA Am Sauberg
Juwi AG

Ort: Engelsbrand

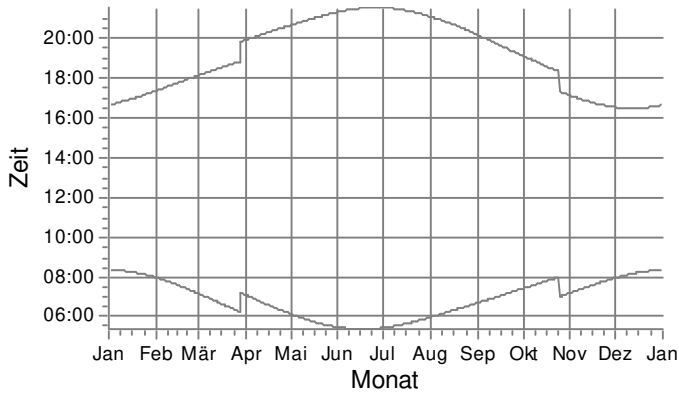
Schattenwurfberechnung

Grafischer Kalender

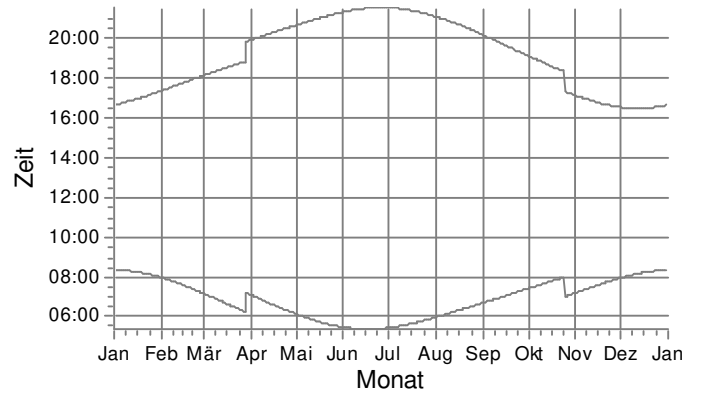
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

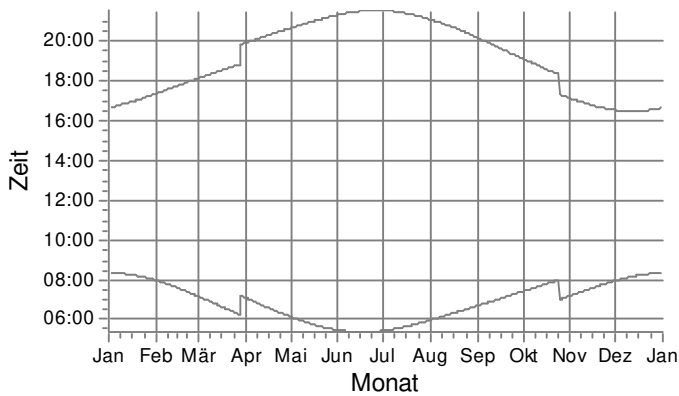
IO 1.1: Birkenfeld, Rathausgasse 41



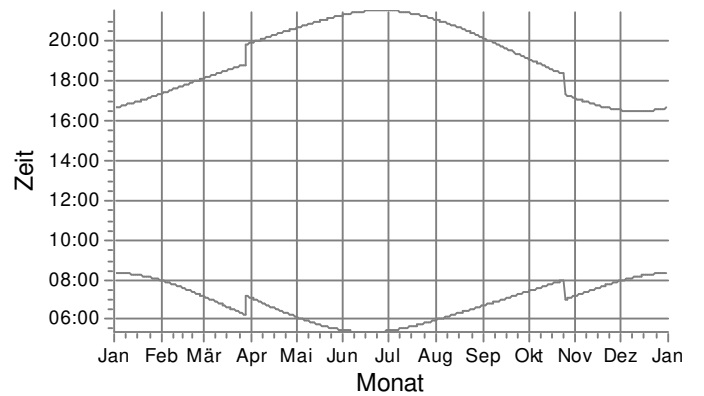
IO 1.2: Birkenfeld, Zeppelinstr. 67



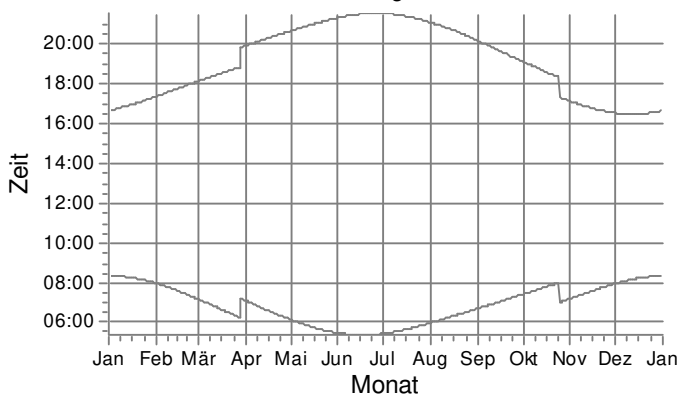
IO 1.3: Birkenfeld, Wildbader Str. 128



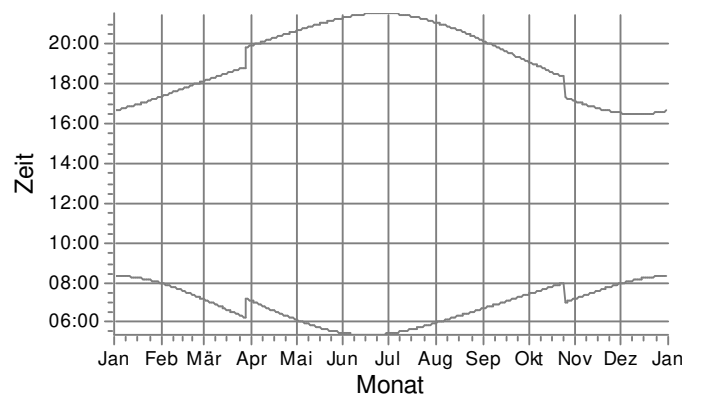
IO 1.4: Birkenfeld, Fichtenstr. 13



IO 1.5: Birkenfeld, Bergwaldstr. 25



IO 1.6: Birkenfeld, Eschenstr. 16

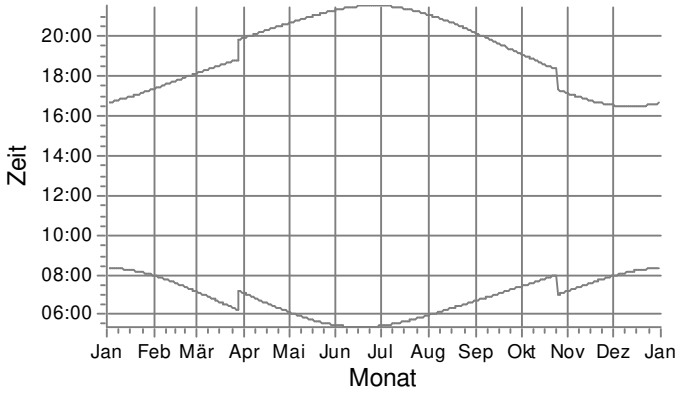


WEA

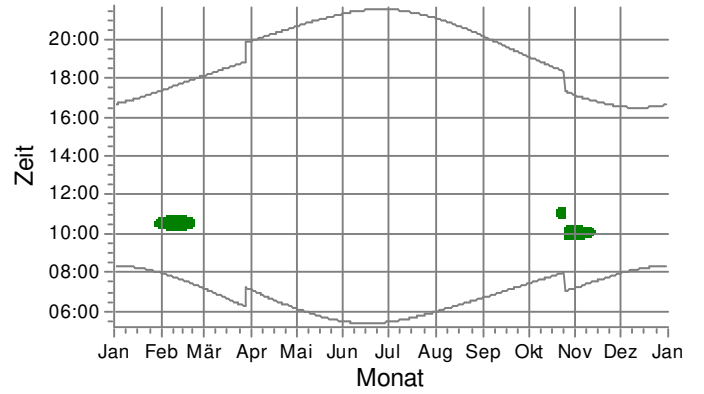
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

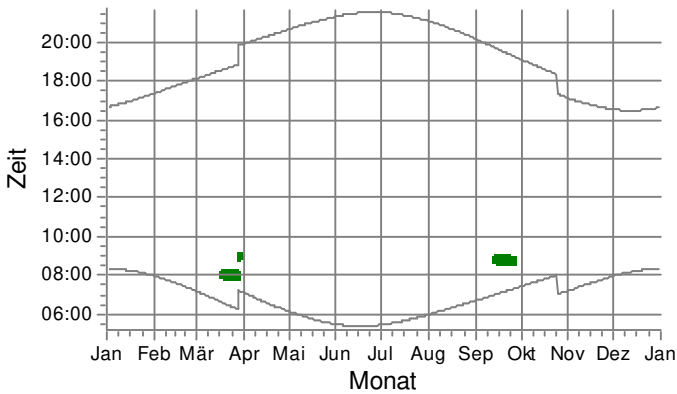
IO 1.7: Birkenfeld, Sachsenstraße 26



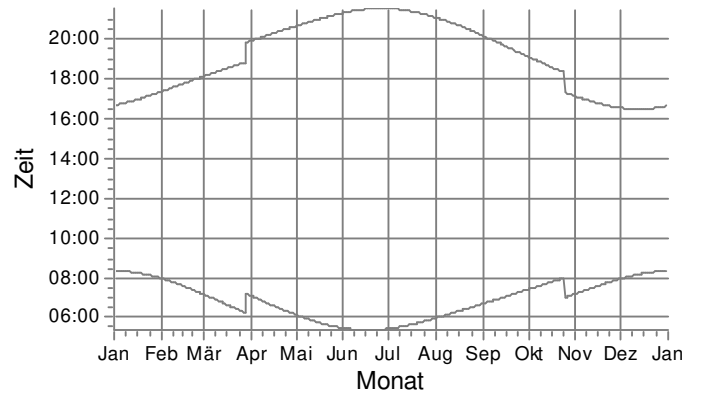
IO 2.1: Birkenfeld, Wildbader Str. 115



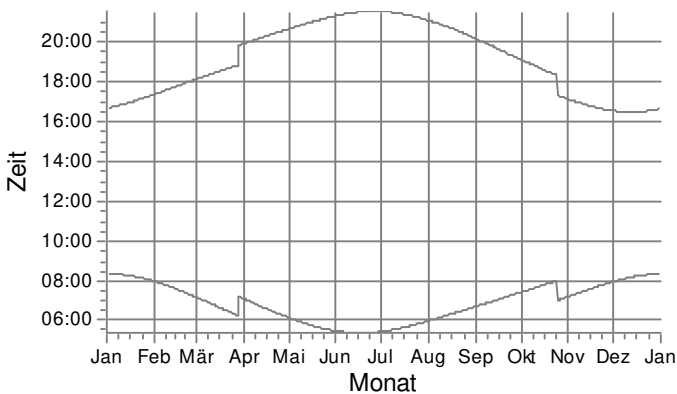
IO 2.2: Neuenbürg, Untere Reute 54 1/2



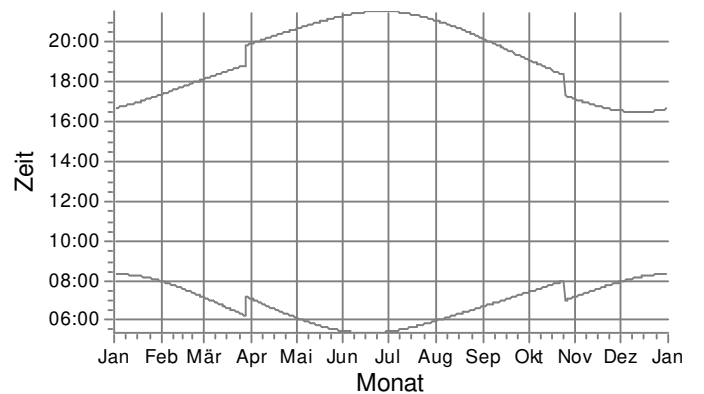
IO 2.3: Neuenbürg, Krankenhaus



IO 2.4: Neuenbürg, Obernhäuser Weg 21



IO 2.5: Neuenbürg, Mörikeweg 16



WEA

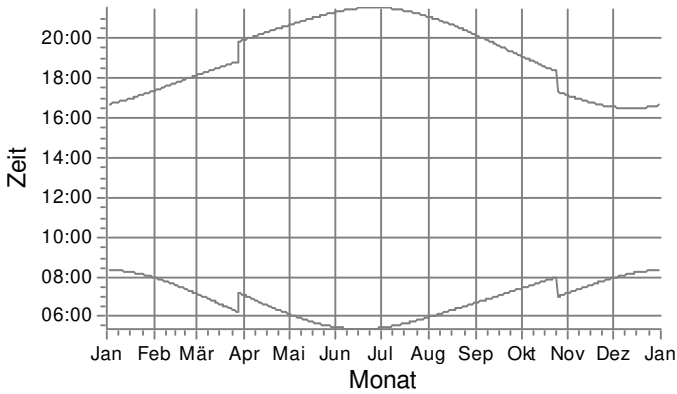


WEA 1: WEA 1

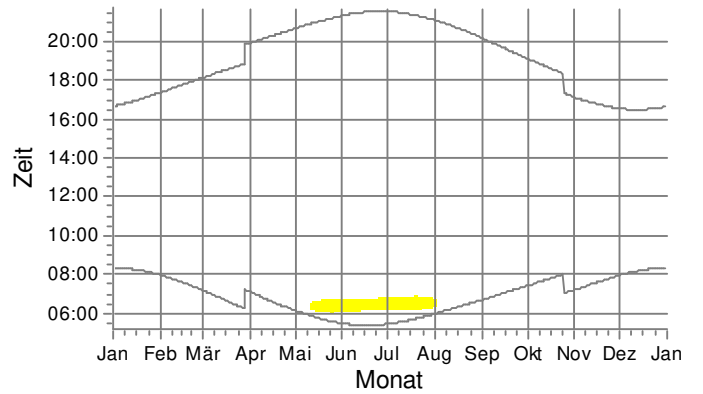
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

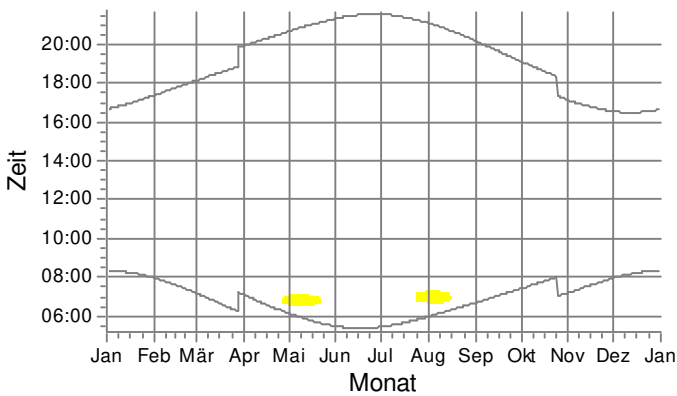
IO 2.6: Neuenbürg, Schönblickstraße 33



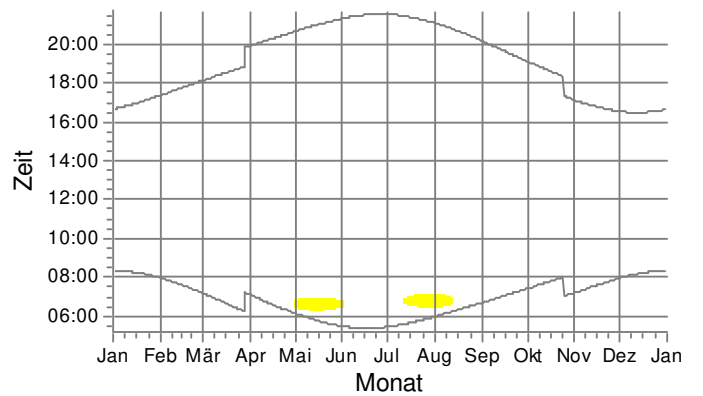
IO 3.1: Neuenbürg, Heumadenweg 24



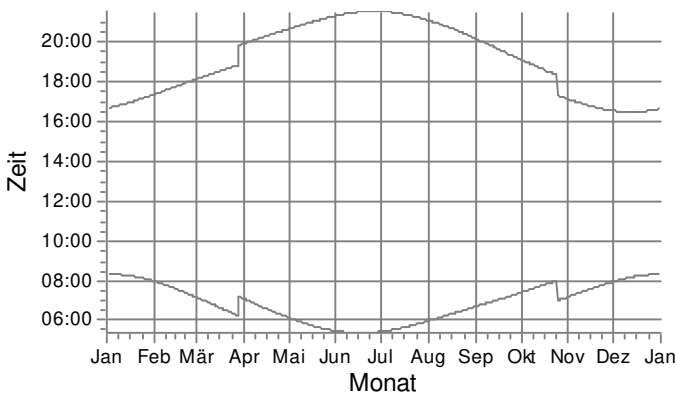
IO 3.2: Neuenbürg, Talblickstraße 63



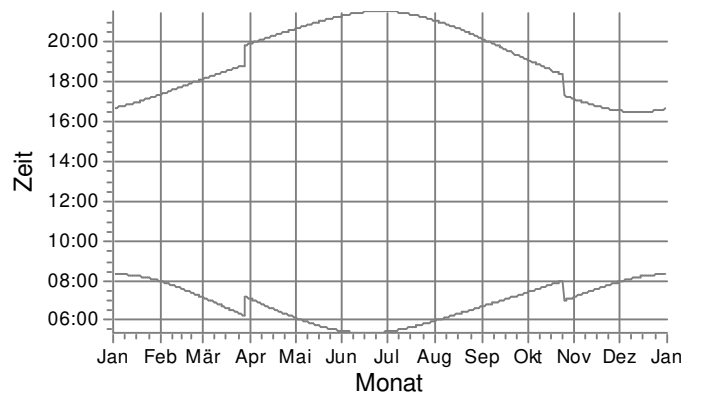
IO 3.3: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 36



IO 4.1: Engelsbrand, Fuchsbergweg 48



IO 4.2: Engelsbrand, Grösselbergstr. 51



WEA

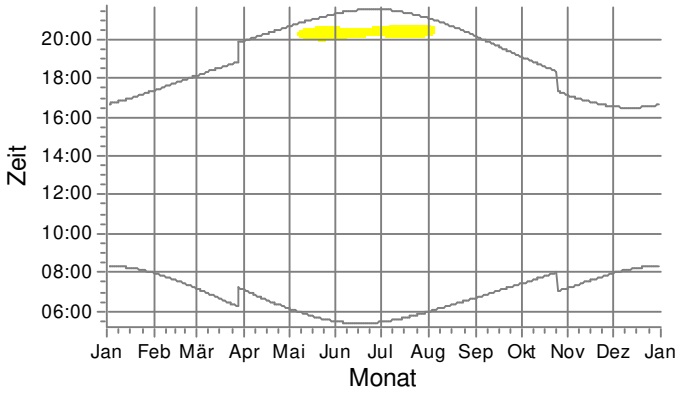


WEA 2: WEA 2

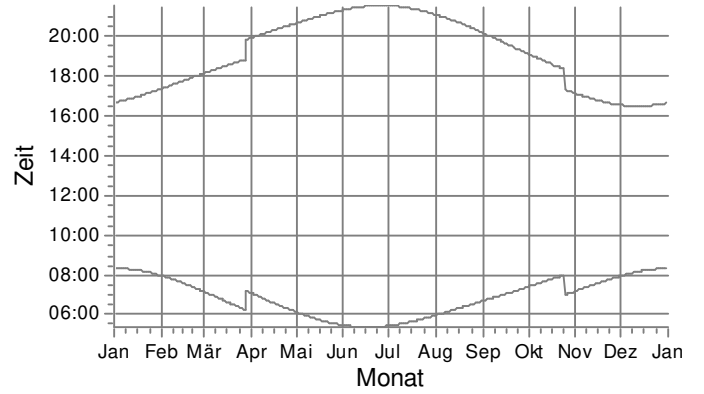
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

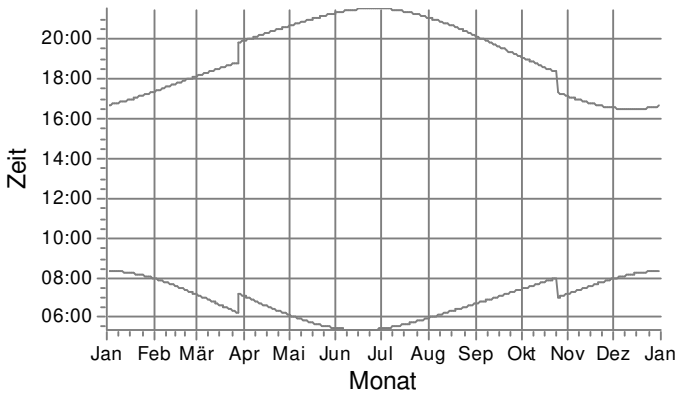
IO 4.3: Engelsbrand, Kirchweg 57



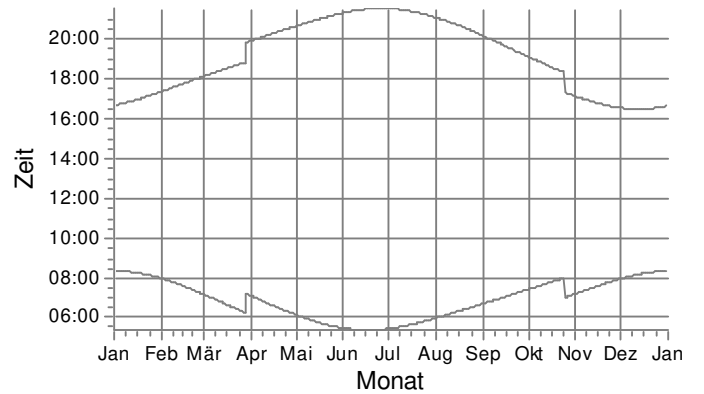
IO 4.4: Engelsbrand, Waldrennacher Str. 33



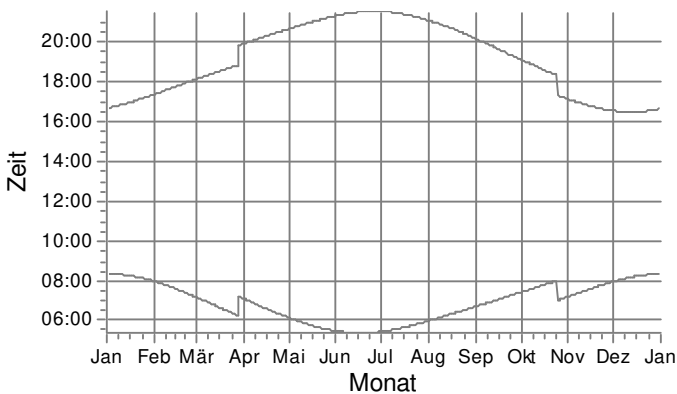
IO 5.1: Pforzheim, Metzgerstr. 87



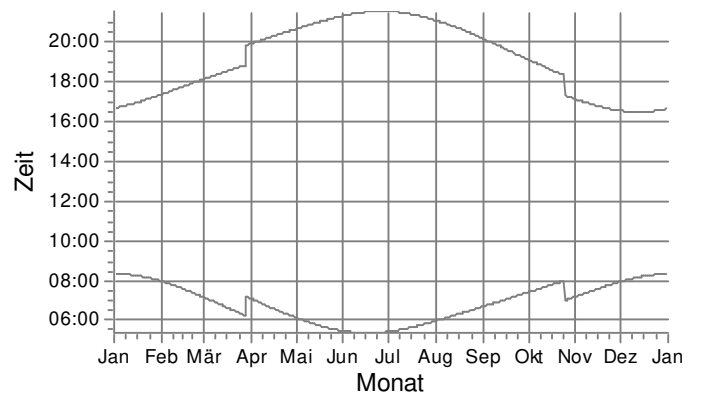
IO 5.2: Pforzheim, Metzgerstr. 77



IO 5.3: Pforzheim, Anwaltsstr. 56



IO 5.4: Pforzheim, Siedlungsstr. 48c



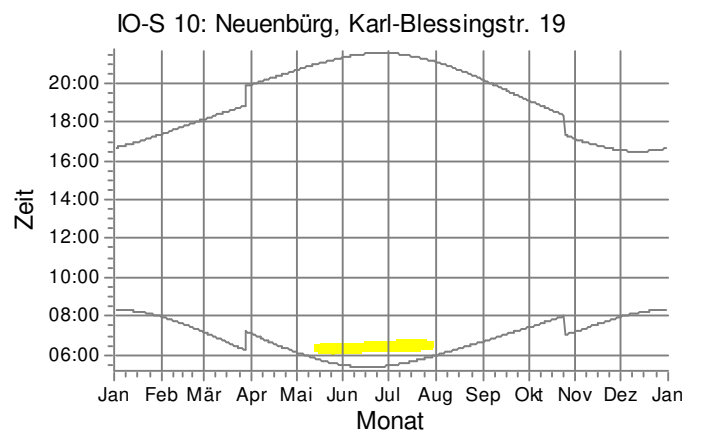
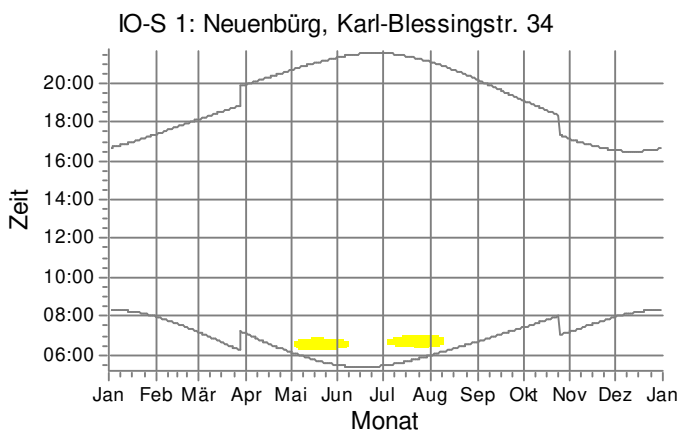
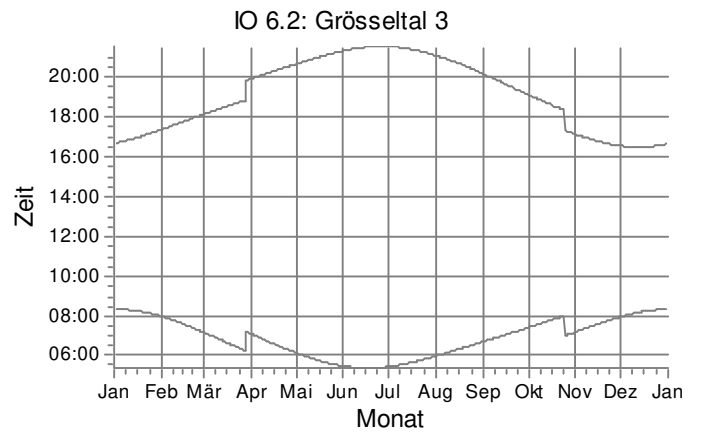
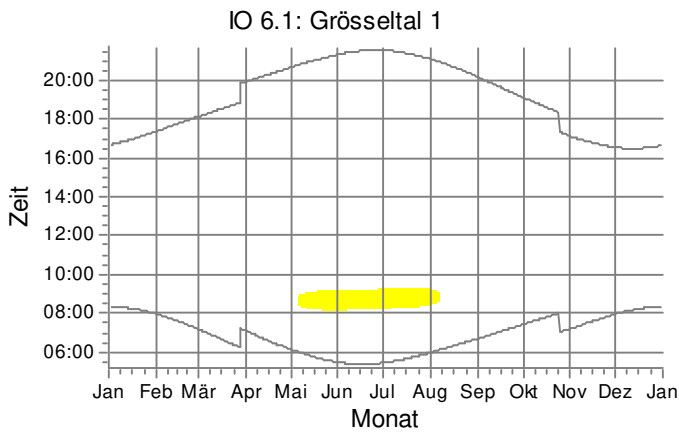
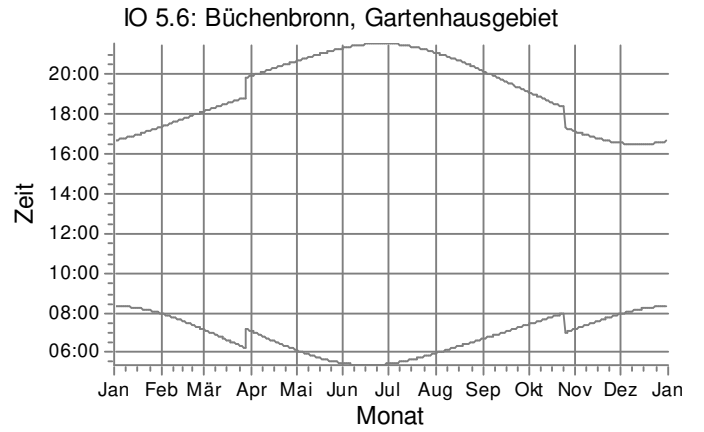
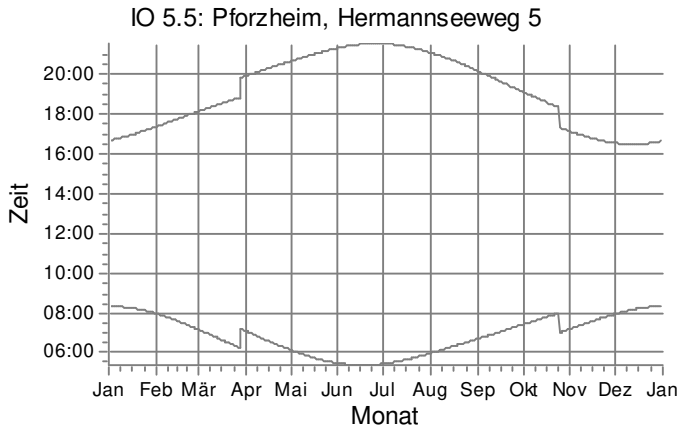
WEA



WEA 2: WEA 2

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten



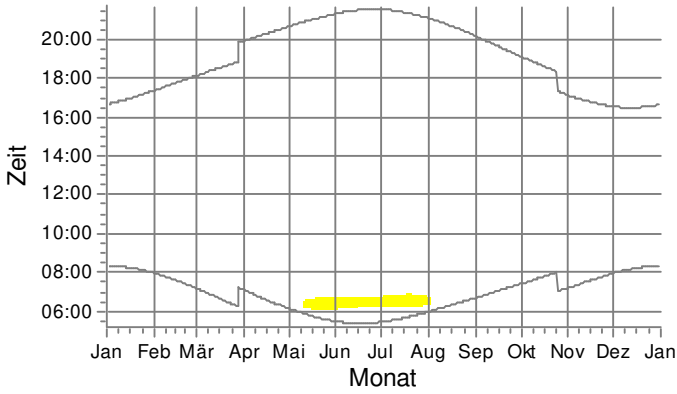
WEA

 WEA 2: WEA 2

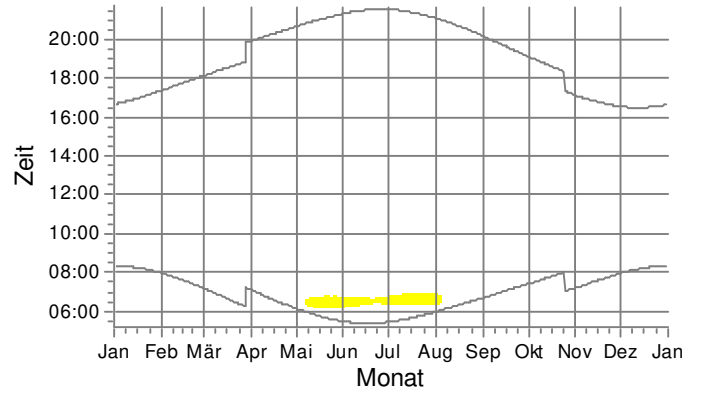
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

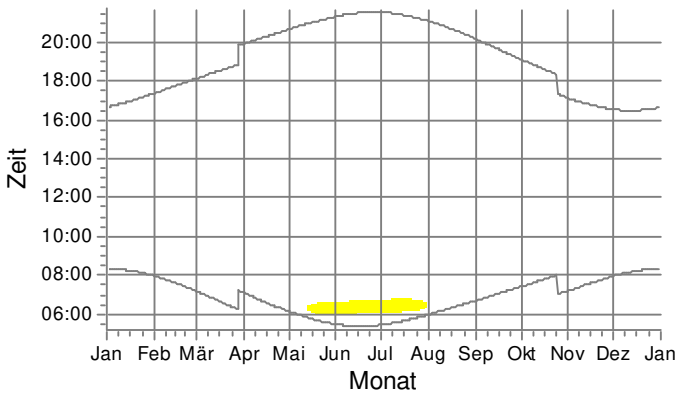
IO-S 11: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 21



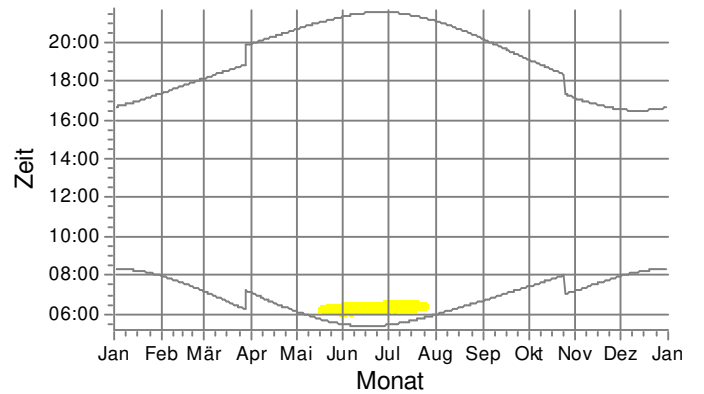
IO-S 12: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 23



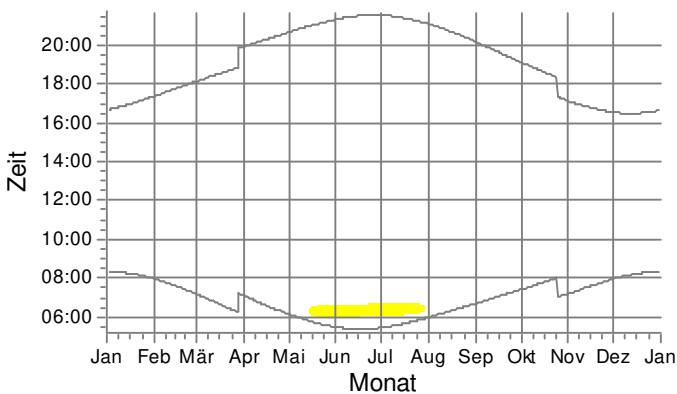
IO-S 13: Neuenbürg, Heumadenweg 22



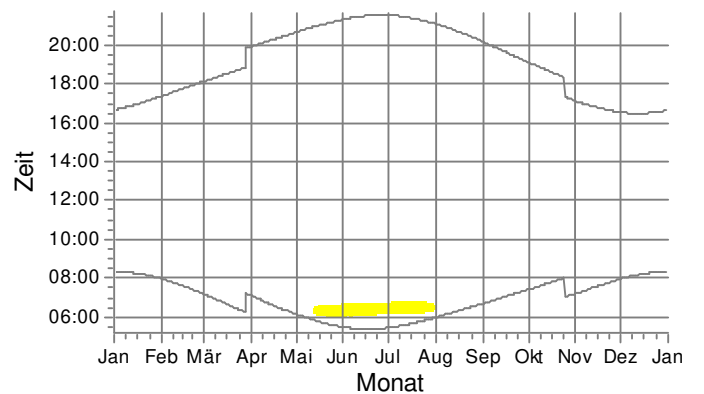
IO-S 14: Neuenbürg, Heumadenweg 15



IO-S 15: Neuenbürg, Heumadenweg 17



IO-S 16: Neuenbürg, Heumadenweg 19



WEA

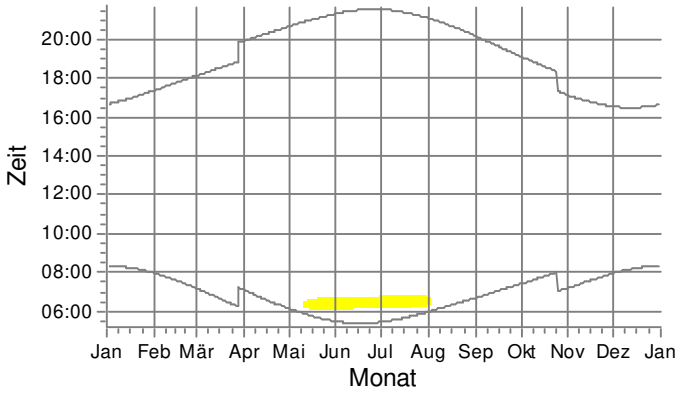


WEA 2: WEA 2

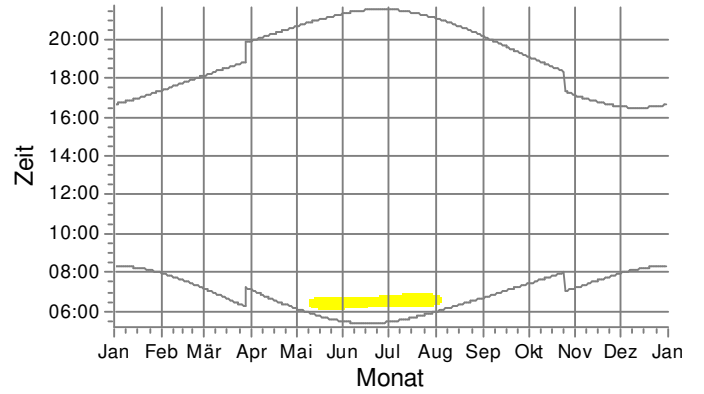
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

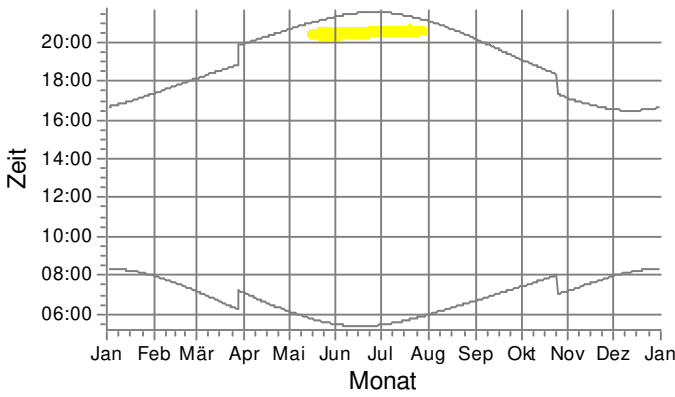
IO-S 17: Neuenbürg, Heumadenweg 21



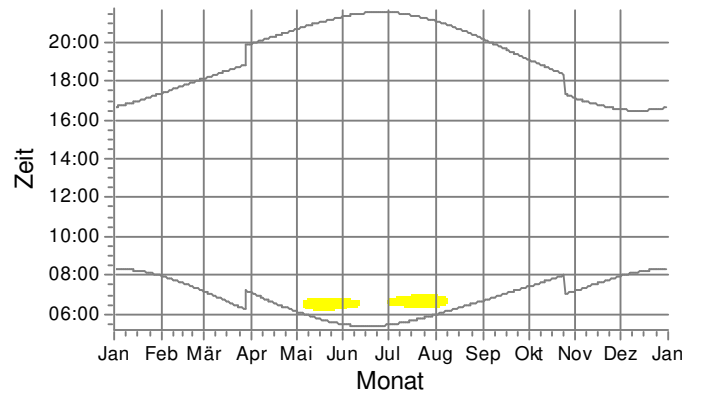
IO-S 18: Neuenbürg, Heumadenweg 23



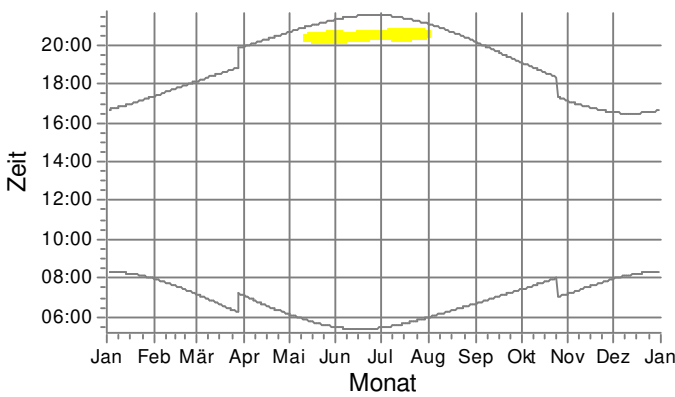
IO-S 19: Engelsbrand, Kirchweg 51



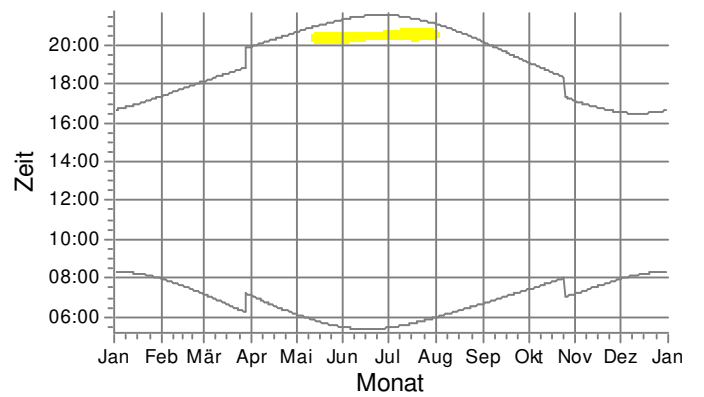
IO-S 2: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 32



IO-S 20: Engelsbrand, Kirchweg 53



IO-S 21: Engelsbrand, Kirchweg 60



WEA

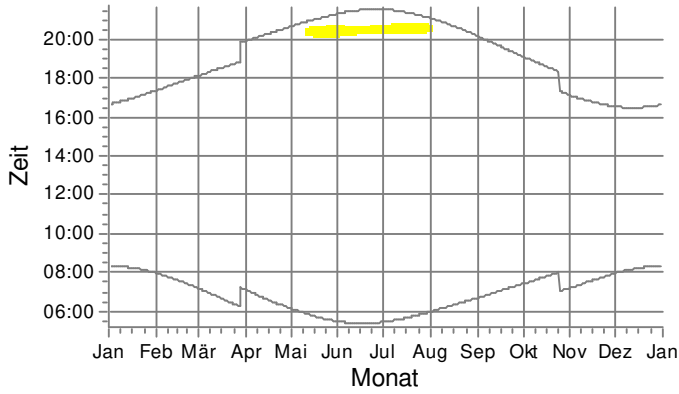


WEA 2: WEA 2

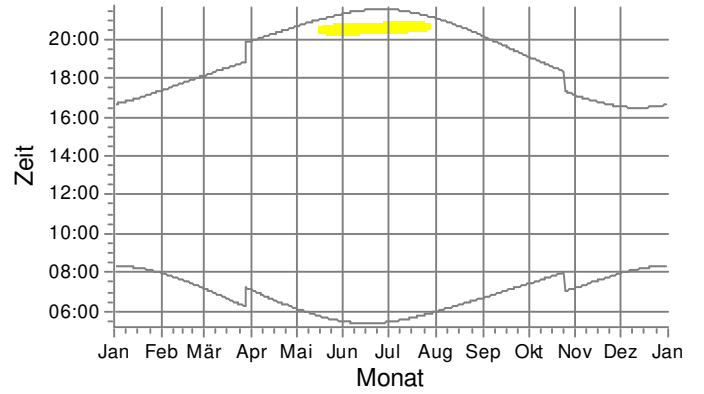
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

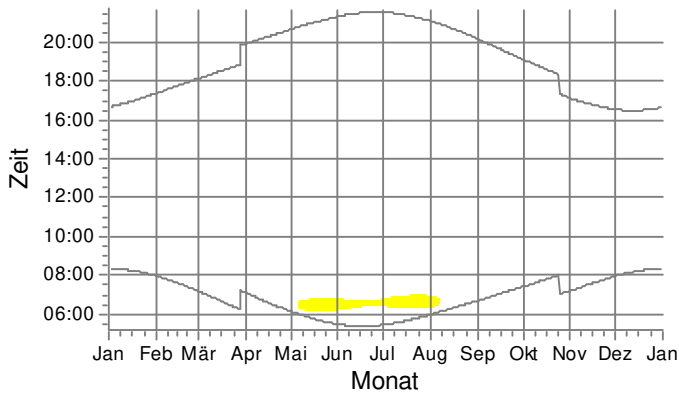
IO-S 22: Engelsbrand, Kirchweg 62



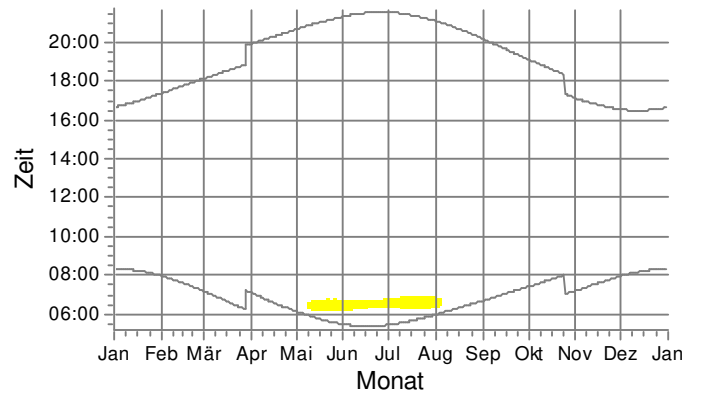
IO-S 23: Engelsbrand, Kirchweg 52



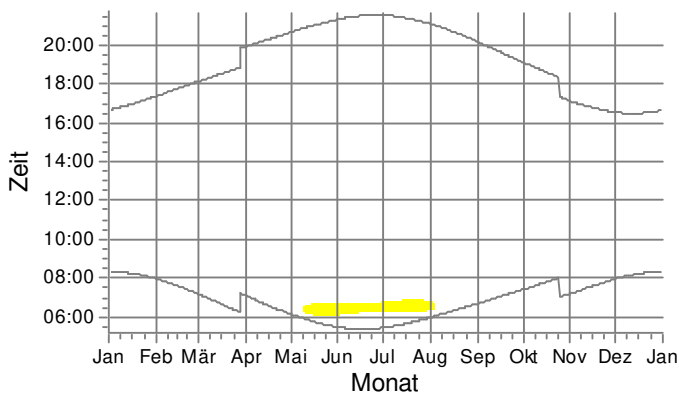
IO-S 3: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 30



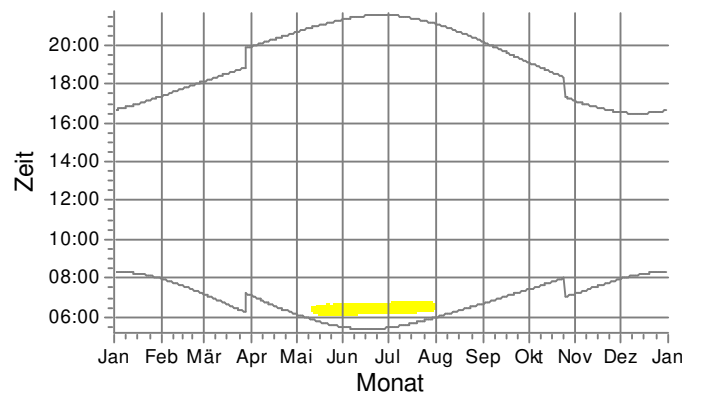
IO-S 4: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 28



IO-S 5: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 26



IO-S 6: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 24



WEA

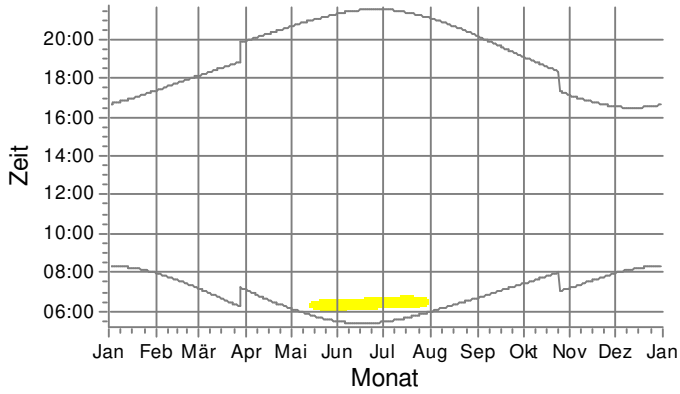


WEA 2: WEA 2

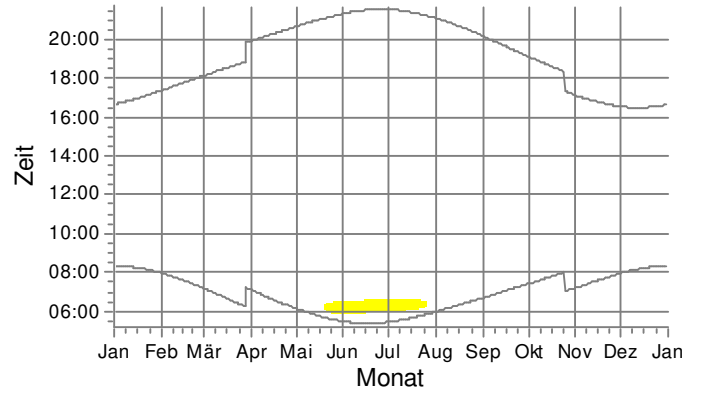
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Schatten

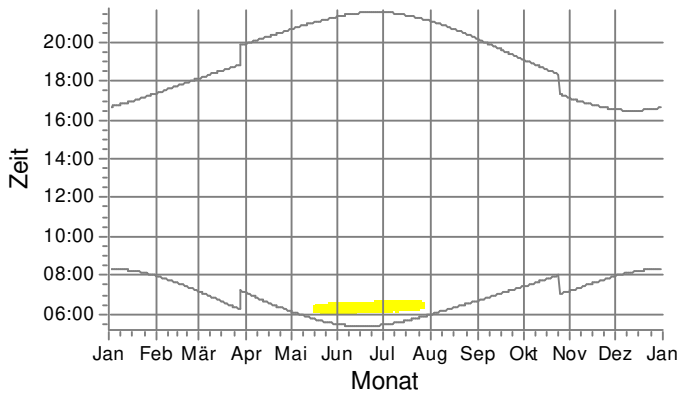
IO-S 7: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 22



IO-S 8: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 18



IO-S 9: Neuenbürg, Karl-Blessingstr. 17



WEA



WEA 2: WEA 2

Auftrag: 18.10179b03 Anl.: 1.4

Projekt: WEA Am Sauberg
Juwi AG

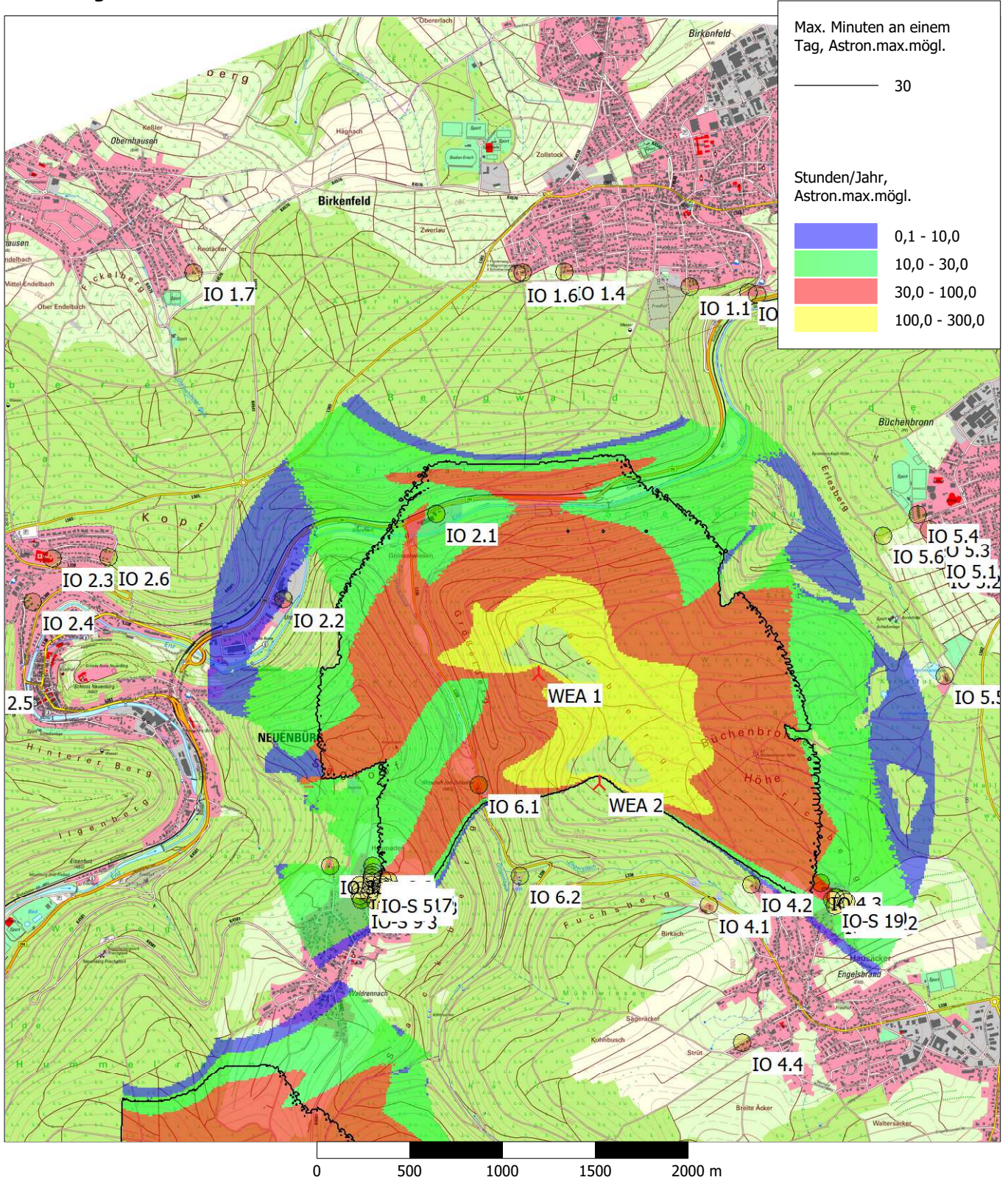
Ort: Engelsbrand

Schattenwurfberechnung

Rasterkarte

SHADOW - Karte

Berechnung: Schatten Karte



Karte: Bitmap-Karte: IBAS_DTK10_Pforzheim_DTK10K_3462526_5406759_col.tif , Maßstab 1:30.000, Mitte: GK (3 deg)-DHDN/PD/Bessel (DE 1995 <±5m) Zone: 3 Ost: 3.472.364 Nord: 5.412.766
 ▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor
 Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE_18_0.wpo (3)

Auftrag: 18.10179b03 Anl.: 1.5

Projekt: WEA Am Sauberg
Juwi AG

Ort: Engelsbrand

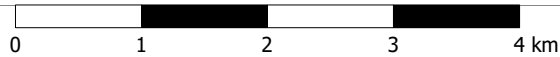
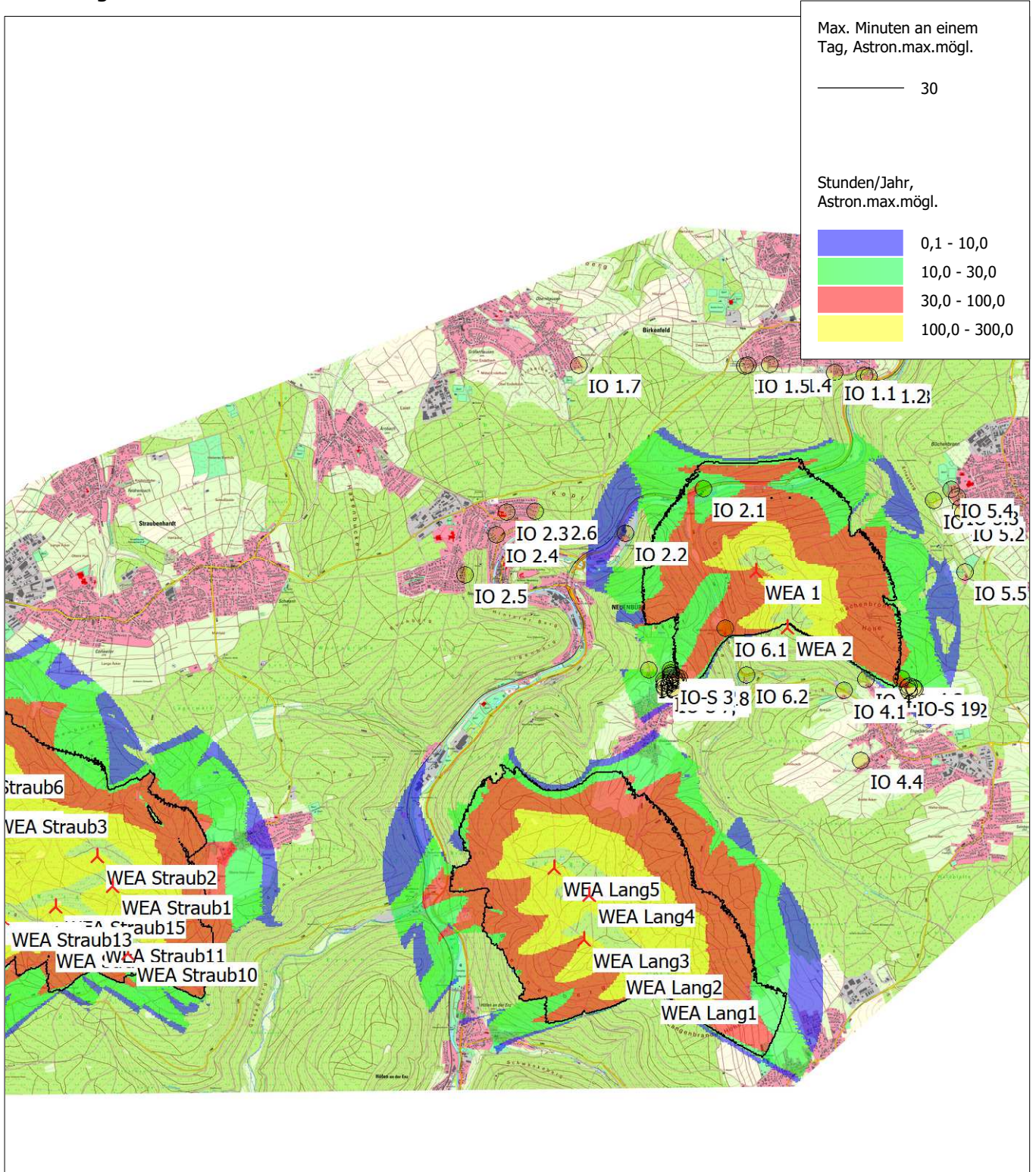
Schattenwurfberechnung

Rasterkarte

(Gesamtübersicht)

SHADOW - Karte

Berechnung: Gesamtübersicht



Karte: Bitmap-Karte: IBAS_DTK10_Pforzheim_DTK10K_3462526_5406759_col.tif , Maßstab 1:60.000, Mitte: GK (3 deg)-DHDN/PD/Bessel (DE 1995 <±5m) Zone: 3 Ost: 3.470.050 Nord: 5.412.000
 ▲ Neue WEA ● Schattenrezeptor
 Höhe der Schattenkarte: Höhenlinien: CONTOURLINE_18_0.wpo (3)