DNV

WINDPARK KÖRNICK

Schattenwurfberechnung

Körnick Wind GmbH & Co. KG

Berichtsnummer: 10161218-A-11-A
Datum: 2021-10-20



WICHTIGER HINWEIS UND HAFTUNGSAUSSCHLUSS

1. Dieses Dokument ist ausschließlich zur Verwendung durch den auf der nächsten Seite dieses Dokuments genannten Kunden bestimmt, an den dieses Dokument gerichtet ist und der eine schriftliche Vereinbarung mit dem DNV-Unternehmen geschlossen hat, das dieses Dokument ausstellt („DNV“). Soweit dies rechtlich zulässig ist, übernehmen weder DNV noch ein anderes Unternehmen der Gruppe (die „Gruppe“) irgendeine Verantwortung, sei es aus Vertrag, unerlaubter Handlung, einschließlich, ohne Einschränkung, Fahrlässigkeit, oder anderweitig, gegenüber Dritten (anderen Personen als dem Kunden), oder sonst eine Haftung, und kein Unternehmen der Gruppe außer DNV haftet für einen wie auch immer gearteten Verlust oder Schäden jeglicher Art, die aufgrund von Handlungen, Unterlassung oder Versäumnissen (unabhängig davon, ob diese durch Fahrlässigkeit oder anderweitig entstanden sind) von DNV, der Gruppe oder einem seiner oder ihrer Mitarbeiter, Subunternehmer oder Vertreter entstehen. Dieses Dokument muss in seiner Gesamtheit betrachtet werden und unterliegt allen darin oder in einer anderen damit verbundenen maßgeblichen Mitteilung zum Ausdruck gebrachten Annahmen und Voraussetzungen. Dieses Dokument kann detaillierte technische Daten enthalten, die nur zur Verwendung durch Personen bestimmt sind, die über das erforderliche Fachwissen in diesem Bereich verfügen..

2. Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart, darf dieses Dokument nicht kopiert, vervielfältigt oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, ob digital oder anderweitig, übertragen werden, und sein Inhalt ist vom Kunden vertraulich zu behandeln. Kein Teil dieses Dokuments darf ohne die ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung von DNV in einer öffentlichen Emissionserklärung, einem Prospekt oder einer Börsennotierung, einem Rundbrief oder Bekanntmachung erscheinen. Eine Einstufung in der Dokumentenklassifizierung, die es dem Kunden erlaubt, dieses Dokument weiterzugeben, bedeutet dadurch nicht, dass DNV gegenüber einem anderen Empfänger als dem Kunden in irgendeiner Weise haftbar ist.

3. Dieses Dokument wurde auf der Grundlage von Informationen zu Daten und Fristen erstellt, auf die in diesem Dokument verwiesen wird. Dieses Dokument schließt nicht aus, dass sich Informationen ändern können. Sofern und in dem Maße wie die Kontrolle und Überprüfung von Informationen oder Daten nicht ausdrücklich in dem schriftlich festgehaltenen Leistungsumfang vereinbart wurde, ist DNV weder für vom Kunden oder einem Dritten an DNV gegebene fehlerhafte Informationen oder Daten noch für die Folgen solch fehlerhafter Informationen oder Daten in irgendeiner Weise verantwortlich, gleichgültig, ob diese Informationen oder Daten in diesem Dokument enthalten sind bzw. darauf verwiesen wird oder nicht.

4. Sämtliche Schätzungen und Vorhersagen unterliegen Faktoren, die nicht alle im Rahmen der Wahrscheinlichkeit liegen, und beinhalten Unsicherheiten, die in diesem Dokument genannt sind bzw. auf die in diesem Dokument verwiesen wird, und nichts in diesem Dokument gewährleistet eine bestimmte Leistung oder ein bestimmtes Ergebnis.

Registriert in Deutschland, Amtsgericht Pinneberg, Nr. HR B 636 ME. Sitz: Sommerdeich 14 b, 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Hamburg. Geschäftsführer: Mathias Steck, Dr. Thomas Werner.
Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH in ihrer jeweils neuesten Fassung.
Es gilt deutsches Recht.

Projektname:	Windpark Körnick	DNV – Energy Systems
Berichtstitel:	Schattenwurfberechnung	Renewables Germany
Kunde:	Körnick Wind GmbH & Co. KG	GL Garrad Hassan
	Kurpromenade 32	Deutschland GmbH
	23743 Grömitz	Sommerdeich 14b
Kontaktperson:	Herr Störtenbecker	25709 Kaiser-Wilhelm- Koog
Datum:	2021-10-20	Deutschland
Projektnummer:	10161218	Tel: 04856 901 0
Org-Einheit:	Acoustics	HR B 636 ME
Berichtsnummer:	10161218-A-11-A	

Anwendbarer Vertrag für die Bereitstellung dieses Berichts: 215301-P-1-A

Auftrag:

Schattenwurfberechnung für die Umgebung des geplanten Windenergieparks Körnick im Landkreis Ostholstein

Berichtsersteller:	Geprüft und Freigabe erteilt durch:
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Dedert Deputy Head of Section Acoustics	Dipl.-Ing. Klaus Buchmann Head of Section Acoustics

Copyright © DNV 2021. Alle Rechte vorbehalten. Sofern nicht anders schriftlich vereinbart: (i) Diese Publikation oder Teile davon dürfen nicht in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, weder digital noch anderweitig, kopiert, reproduziert oder übertragen werden; (ii) Der Inhalt dieser Publikation ist vom Kunden vertraulich zu behandeln; (iii) kein Dritter darf sich auf ihren Inhalt verlassen; und (iv) DNV übernimmt keine Sorgfaltspflicht gegenüber Dritten. Ein Verweis auf einen Teil dieser Publikation, der zu Fehlinterpretationen führen kann, ist untersagt.

DNV interne Klassifikation: Commercial in confidence Behandlung der Vertraulichkeit gemäß Kundenvertrag	Schlüsselworte: Schattenwurfberechnung Windpark Körnick

Revision	Datum	Ausgabe	Berichtsersteller	Prüfer	Freigabe erteilt durch
A	2021-10-20	Erstausgabe	Jörg Dedert	Klaus Buchmann	Klaus Buchmann

Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-11134-01-00

Dieser Bericht darf auszugsweise nur mit schriftlicher Zustimmung der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH vervielfältigt werden. Er umfasst insgesamt 161 Seiten inklusive des Anhanges.

Registriert in Deutschland, Amtsgericht Pinneberg, Nr. HR B 636 ME. Sitz: Sommerdeich 14 b, 25709 Kaiser-Wilhelm-Koog.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Hamburg. Geschäftsführer: Mathias Steck, Dr. Thomas Werner.
Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH in ihrer jeweils neuesten Fassung.
Es gilt deutsches Recht.

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 5

2 IMMISSIONSRELEVANTE WINDENERGIEANLAGEN 5
2.1 Vorbelastung Bauabschnitt 1 5
2.2 Vorbelastung Bauabschnitt 2 6

3 IMMISSIONSORTE 6

4 BEURTEILUNGSVERFAHREN 7

5 BERECHNUNG DER ERGEBNISSE 7
5.1 Ergebnisse Bauabschnitt 1 7
5.2 Ergebnisse Bauabschnitt 2 8

6 PROGNOSEGENAUIGKEIT 9

7 ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG 9

8 ZUSAMMENFASSUNG 10

9 LITERATURVERZEICHNIS 11

10 ANHANG 11
10.1 Hauptergebnis Vorbelastung Bauabschnitt 1 12
10.2 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr 16
10.3 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr 17
10.4 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag 18
10.5 Hauptergebnis Zusatzbelastung Bauabschnitt 1 19
10.6 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr 22
10.7 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr 23
10.8 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag 24
10.9 Hauptergebnis Gesamtbelastung Bauabschnitt 1 25
10.10 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr 29
10.11 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr 30
10.12 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag 31
10.13 Schattenwurfkalender Bauabschnitt 1, grafisch 32
10.14 Schattenwurfkalender der IO im Einwirkbereich der geplanten WEA im Bauabschnitt 1, tabellarisch 43
10.15 Hauptergebnis Vorbelastung Bauabschnitt 2 91
10.16 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr 95
10.17 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr 96
10.18 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag 97
10.19 Hauptergebnis Zusatzbelastung Bauabschnitt 2 98
10.20 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr 101
10.21 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr 102
10.22 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag 103
10.23 Hauptergebnis Gesamtbelastung Bauabschnitt 2 104
10.24 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr 108
10.25 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr 109
10.26 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag 110

10.27 Schattenwurfkalender Bauabschnitt 2, grafisch 111
10.28 Schattenwurfkalender der IO im Einwirkbereich der geplanten WEA im Bauabschnitt 2, tabellarisch 122

1 EINLEITUNG

Von der Körnick Wind GmbH & Co. KG wurde der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH (GH-D) am 2021-10-13 der Auftrag erteilt, für ein geplantes Projekt im Windenergiepark bei Körnick im Landkreis Ostholstein die Schattenwurfbelastung an den umliegenden Immissionsorten (IO) unter Berücksichtigung aller immissionsrelevanten Windenergieanlagen (WEA) zu bestimmen.

Die Arbeiten werden auf Grundlage der ISI-RA-MEA-4620 /4/ des Management Systems der GL Garrad Hassan Deutschland GmbH durchgeführt.

2 IMMISSIONSRELEVANTE WINDENERGIEANLAGEN

Auf der beplanten Fläche sind von der Körnick Wind GmbH & Co. KG drei neue Windenergieanlagen (WEA) geplant. Die Realisierung ist in zwei Bauabschnitten vorgesehen, die in diesem Gutachten entsprechend berücksichtigt werden. Im Bauabschnitt 1 (BA1) wird für die Berechnungen eine neu zu errichtende WEA des Typs Nordex N133/4.8 STE mit einem Rotordurchmesser von 133 m und einer Nabenhöhe von 82,5 m angenommen. Für den Bauabschnitt 2 (BA2) werden zwei weitere WEA des Typs Nordex N133/4.8 STE mit einer Nabenhöhe von 82,5 m angenommen. Im Zusammenhang mit der Realisierung von Bauabschnitt 2 ist zudem der Rückbau von drei bestehenden WEA vorgesehen.

2.1 Vorbelastung Bauabschnitt 1

Als Vorbelastung für den ersten Bauabschnitt werden die folgenden 31 bestehenden WEA berücksichtigt:

- drei WEA des Typs Nordex N149/5.X STE mit einem Rotordurchmesser von 149 m und einer Nabenhöhe von 105 m (WEA SB01 bis WEA SB03);
- eine WEA des Typs Nordex N117/3.6 STE mit einem Rotordurchmesser von 116,8 m und einer Nabenhöhe von 91 m (WEA SB04);
- zwei WEA des Typs Enercon E-92 mit einem Rotordurchmesser von 92 m und einer Nabenhöhe von 104 m (WEA 04 und WEA 05);
- eine WEA des Typs Enercon E-70 E4/2.3 MW mit einem Rotordurchmesser von 71 m und einer Nabenhöhe von 64 m (WEA 06);
- eine WEA des Typs Nordex N60 mit einem Rotordurchmesser von 60 m und einer Nabenhöhe von 69 m (WEA 07);
- zwei WEA des Typs Nordex N62 mit einem Rotordurchmesser von 62 m und einer Nabenhöhe von ebenfalls 69 m (WEA 08 und WEA 09);
- zwei WEA des Typs Senvion MM100 mit einem Rotordurchmesser von 100 m und einer Nabenhöhe von 100,0 m (WEA 15 und WEA 16);
- eine WEA des Typs Senvion MM92 mit einem Rotordurchmesser von 92,5 m und einer Nabenhöhe von 100,0 m (WEA 17);
- drei WEA des Typs Enercon E-101 mit einem Rotordurchmesser von 101 m und einer Nabenhöhe von 99,0 m (WEA 20 bis WEA 22);
- zwei WEA des Typs Enercon E-115 TES mit einem Rotordurchmesser von 115,7 m und einer Nabenhöhe von 92,0 m (WEA 23 und WEA 31);
- sieben WEA des Typs Enercon E-66/18.70 mit einem Rotordurchmesser von 70 m und einer Nabenhöhe von 65,0 m (WEA 24 bis WEA 30);
- drei WEA des Typs Enercon E-66/15.66 mit einem Rotordurchmesser von 66 m und einer Nabenhöhe von 85,0 m (WEA 32, WEA 34 und WEA 35);
- eine WEA des Typs Enercon E-40/6.44 mit einem Rotordurchmesser von 44 m und einer Nabenhöhe von 78,0 m (WEA 33);

- eine WEA des Typs Nordex N117 3600 kW (STE) mit einem Rotordurchmesser von 116,8 m und einer Nabenhöhe von 141,0 m;
- eine WEA des Typs Krogmann 15/50 mit einem Rotordurchmesser von 15 m und einer Nabenhöhe von 30,0 m (WEA 41).

2.2 Vorbelastung Bauabschnitt 2

Als verbleibende Vorbelastung für den zweiten Bauabschnitt werden nach dem Rückbau von zwei Enercon E-66/15.66 (WEA 32 und 34) und einer Enercon E-40/6.44 (WEA 33) die folgenden 27 bestehenden WEA sowie die im Bauabschnitt 1 geplante WEA des Typs Nordex N133/4.8 STE (WEA K18) berücksichtigt:

- drei WEA des Typs Nordex N149/5.X STE mit einem Rotordurchmesser von 149 m und einer Nabenhöhe von 105 m (WEA SB01 bis WEA SB03);
- eine WEA des Typs Nordex N117/3.6 STE mit einem Rotordurchmesser von 116,8 m und einer Nabenhöhe von 91 m (WEA SB04);
- zwei WEA des Typs Enercon E-92 mit einem Rotordurchmesser von 92 m und einer Nabenhöhe von 104 m (WEA 04 und WEA 05);
- eine WEA des Typs Enercon E-70 E4/2.3 MW mit einem Rotordurchmesser von 71 m und einer Nabenhöhe von 64 m (WEA 06);
- eine WEA des Typs Nordex N60 mit einem Rotordurchmesser von 60 m und einer Nabenhöhe von 69 m (WEA 07);
- zwei WEA des Typs Nordex N62 mit einem Rotordurchmesser von 62 m und einer Nabenhöhe von ebenfalls 69 m (WEA 08 und WEA 09);
- zwei WEA des Typs Senvion MM100 mit einem Rotordurchmesser von 100 m und einer Nabenhöhe von 100,0 m (WEA 15 und WEA 16);
- eine WEA des Typs Senvion MM92 mit einem Rotordurchmesser von 92,5 m und einer Nabenhöhe von 100,0 m (WEA 17);
- drei WEA des Typs Enercon E-101 mit einem Rotordurchmesser von 101 m und einer Nabenhöhe von 99,0 m (WEA 20 bis WEA 22);
- zwei WEA des Typs Enercon E-115 TES mit einem Rotordurchmesser von 115,7 m und einer Nabenhöhe von 92,0 m (WEA 23 und WEA 31);
- sieben WEA des Typs Enercon E-66/18.70 mit einem Rotordurchmesser von 70 m und einer Nabenhöhe von 65,0 m (WEA 24 bis WEA 30);
- eine WEA des Typs Enercon E-66/15.66 mit einem Rotordurchmesser von 66 m und einer Nabenhöhe von 85,0 m (WEA 35);
- eine WEA des Typs Nordex N117 3600 kW (STE) mit einem Rotordurchmesser von 116,8 m und einer Nabenhöhe von 141,0 m;
- eine WEA des Typs Krogmann 15/50 mit einem Rotordurchmesser von 15 m und einer Nabenhöhe von 30,0 m (WEA 41).

Die Reichweite der Schatten der Windenergieanlagen wird gemäß /1/ errechnet. Es wird ein Linke-Trübungsfaktor von 3,5 berücksichtigt. Dies entspricht dem Wert der größten zu erwartenden Schattenwurfreichweite, wie er an klaren Wintertagen vorkommt.

Die Koordinaten der Standorte der WEA wurden vom Auftraggeber angegeben und mit den vom LLUR Flintbek zur Verfügung gestellten Daten abgeglichen. Die Aufstellungsgeometrie ist mit genauen Koordinaten im Hauptresultat im Anhang dargestellt. Über die im Anhang dargestellten WEA hinaus sind dem Gutachter keine vorhandenen, genehmigten oder geplanten Anlagen in immissionsrelevanter Entfernung bekannt.

3 IMMISSIONSORTE

Als Immissionsorte (IO) wurden die nächstgelegenen Wohnbebauungen ausgewählt, für die von erhöhter potenzieller Schattenwurfimmission ausgegangen werden kann. Die ausgewählten IO sind unterschiedlich bewachsen und werden

als den zu beurteilenden WEA zugewandt betrachtet. Es wird davon ausgegangen, dass Bewuchs den Schattenwurf nicht wesentlich abschwächt.

Die Koordinaten der IO wurden anhand der Original-Grundkarten im Maßstab 1:5.000 ermittelt. Erhebliche Abweichungen, die einen Einfluss auf das Endergebnis haben könnten, sind nicht zu erwarten.

4 BEURTEILUNGSVERFAHREN

Einen Einfluss auf die Schattenwurfbelastung haben die geographische Lage der WEA, der Immissionsorte (IO) und deren Lage zueinander sowie die örtlichen Gegebenheiten. Diese Daten werden als Eingabeparameter für die verwendete Software ”WindPRO” der Fa. Energi- og Miljødata, Aalborg, Dänemark, in der Version 3.5.552 /2/ benutzt, mit der über Sonnenstandsdiagramme und die sich dann ergebende Geometrie möglicher Schattenwurf berechnet wird. Die Standortkoordinaten (Gauß-Krüger-Koordinaten) und die Höhe über N.N. der zu berücksichtigenden WEA sowie deren Nabenhöhe und der Rotordurchmesser werden ermittelt und stellen den ersten Teil der Eingangsgrößen für die Schattenwurfberechnung dar. Der zweite Teil ist die Festlegung der Immissionsorte. Sie werden durch die vor Ort gewonnenen Kenntnisse über Wohnbebauungen anhand der Standortkoordinaten, der Höhe über N.N., der Größe, der Platzierung und der Ausrichtung beschrieben. Die Größe wird hier gemäß den Empfehlungen des Arbeitskreises Schattenwurf unter Federführung des Staatlichen Umweltamtes Schleswig /3/ als annähernd punktförmig festgelegt und durch ein horizontales Quadrat von 1 x 1 m abgebildet, dass sich auf einer Höhe von 2 m über dem Boden befindet.

Anhand der oben genannten Eingangsdaten erfolgt die Berechnung der maximal möglichen Schattenwurfbelastung an den IO. Die Berechnung der maximalen Schattenwurfbelastung an den IO entspricht dem ungünstigsten Fall („worst case”), wobei folgende Annahmen getroffen werden:

- die Sonne scheint durchgehend während der gesamten Zeit zwischen Sonnenauf- und Sonnenuntergang, es wird also stets von einem wolkenlosen Himmel ausgegangen. Eine Ausnahme hiervon sind die Zeiten, in denen die Sonne weniger als 3° über dem Horizont steht. Diese werden wegen zu geringer Strahlungsintensität nicht berücksichtigt.
- die Windrichtung wird stets so angenommen, dass die Rotorfläche senkrecht zur Sonneneinstrahlung steht, also den maximal möglichen Schatten verursacht.
- die WEA sind immer in Betrieb, haben also keine technisch bedingten Stillstandszeiten und immer ausreichend starken Wind.
- der Einwirkbereich des Schattens einer WEA beträgt bis zu 2.500 m. Liegen Daten zur Rotorblattgeometrie der WEA vor, wird der Beschattungsbereich anhand der Geometriedaten ermittelt.
- die angenommenen Schattenwurfrezeptoren bzw. Fenster an den IO sind nicht durch Gebäude, Bewuchs oder ähnliches teilweise oder ganz verdeckt.

5 BERECHNUNG DER ERGEBNISSE

Die detaillierten Gesamtergebnisse sind dem Anhang zu entnehmen.

Nach Eingabe der Eingangsdaten wurde die maximal mögliche Schattenwurfbelastung an den ausgewählten Immissionsorten bestimmt. Dabei werden zum einen die Vorbelastung durch vorhandene und ggf. weitere geplante WEA und zum anderen die resultierenden Gesamtimmissionen bestimmt. Dabei ergeben sich für die Bauabschnitte 1 und 2 die folgenden Ergebnisse.

5.1 Ergebnisse Bauabschnitt 1

An den Immissionsorten IO 01 bis IO 10a und den IO 41 bis IO 45 in der Ortslage Schashagen, an den IO 11 bis IO 12c, IO 15c bis IO 16a, IO 20 und IO 31 in Bliesdorf, Körnick, Brenkenhagen, Grömitz und Albersdorf sowie an den

Immissionsorten IO 46 bis IO 51 in der Ortslage Groß Schlamin und Bentfeld verursacht die geplante WEA keinerlei Schattenwurfimmissionen. Somit wird auf die Situation an diesen Immissionsorten im Folgenden nicht weiter eingegangen.

Gesamtbelastung:

Unter Einwirkung der geplanten WEA (WEA K18) tritt am Immissionsort IO 17 (Brenkenhagen, Tannenhof 11) die höchste Belastung durch Schattenwurf auf. Sie beträgt 83 Stunden und 33 Minuten pro Jahr, verteilt auf 122 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt 52 Minuten. Am zweitstärksten belastet ist mit bis zu 63 Stunden und vier Minuten pro Jahr, verteilt auf 125 Tage, und einer maximalen Tagesbelastung von 46 Minute der IO 13 (Brenkenhagen, Weidehof 8). Die dritthöchste Schattenwurfbelastung entsteht am IO 18 (Brenkenhagen, Uhlenhorst 10), an dem sich eine Belastung von bis zu 54 Stunden und 51 Minuten pro Jahr, verteilt auf 92 Tage ergibt. Für die maximale Tagesbelastung wurde hier ein Wert von 57 Minuten ermittelt.

Vorbelastung:

Am Immissionsort IO 17 (Brenkenhagen, Tannenhof 11) beträgt die Vorbelastung 57 Stunden und 59 Minuten pro Jahr, verteilt auf 115 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt dort 50 Minuten. Am zweitstärksten belastet ist mit bis zu 51 Stunden und vier Minuten pro Jahr, verteilt auf 113 Tage, und einer maximalen Tagesbelastung von 46 Minuten der IO 13 (Brenkenhagen, Weidehof 8). Am IO 21 (Brenkenhagen, Klingberg 20) ergibt sich die dritthöchste Vorbelastung mit bis zu 36 Stunden und sechs Minuten pro Jahr, verteilt auf 94 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt dort 38 Minuten.

Zusatzbelastung WEA K18:

Durch die geplante Anlage erhöht sich am Immissionsort IO 18 (Brenkenhagen, Uhlenhorst 10) die Jahresbelastung um 35 Stunden und 24 Minuten auf 54 Stunden und 51 Minuten pro Jahr, die maximale Tagesbelastung steigt um 36 Minuten auf dann 57 Minuten. Am Immissionsort IO 17 (Brenkenhagen, Tannenhof 11) erhöht sich die Jahresbelastung um 25 Stunden und 34 Minuten auf 83 Stunden und 33 Minuten pro Jahr, die maximale Tagesbelastung erhöht sich um zwei Minuten auf 52 Minuten. Die Erhöhung der Jahresbelastung um 25 Stunden und drei Minuten auf 31 Stunden und sieben Minuten pro Jahr am IO 24 (Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28) fällt ebenfalls erheblich aus. Die maximale Tagesbelastung steigt durch die geplante WEA um 20 Minuten auf insgesamt 35 Minuten.

5.2 Ergebnisse Bauabschnitt 2

An den Immissionsorten IO 01 bis IO 10a und den IO 41 bis IO 45 in der Ortslage Schashagen, an den IO 11, IO 15c, IO 16, IO 16a, IO 18 bis IO 20, IO 23 und IO 24 bis IO 31 sowie IO 34 und IO 40 in Bliesdorf, Körnick, Brenkenhagen, Grömitz und Albersdorf sowie an den Immissionsorten IO 46 bis IO 51 in der Ortslage Groß Schlamin und Bentfeld verursachen die geplanten WEA des BA 2 keinerlei Schattenwurfimmissionen. Somit wird auch hier auf die Situation an diesen Immissionsorten im Folgenden nicht weiter eingegangen.

Gesamtbelastung:

Unter Einwirkung der geplanten WEA (WEA K16 und WEA K17) in Verbindung mit den nach Rückbau verbleibenden Bestandsanlagen und der WEA K18 des BA1 tritt am Immissionsort IO 12 (Grömitz, Hof Körnick) die höchste Belastung durch Schattenwurf auf. Sie beträgt 173 Stunden und 42 Minuten pro Jahr, verteilt auf 271 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt eine Stunde und sechs Minuten. Am zweitstärksten belastet ist mit bis zu 106 Stunden und 29 Minuten pro Jahr, verteilt auf 122 Tage, und einer maximalen Tagesbelastung von einer Stunde und 20 Minute der IO 17 (Brenkenhagen, Tannenhof 11). Die dritthöchste Schattenwurfbelastung entsteht am IO 12a (Körnick 9), an dem sich eine Belastung von bis zu 102 Stunden und sieben Minuten pro Jahr, verteilt auf 234 Tage ergibt. Für die maximale Tagesbelastung wurde hier ein Wert von 48 Minuten ermittelt.

Verbleibende Vorbelastung nach Rückbau von drei WEA (WEA 32 bis WEA 34):

Am Immissionsort IO 17 (Brenkenhagen, Tannenhof 11) beträgt die nach Rückbau von drei WEA verbleibende Vorbelastung 83 Stunden und 33 Minuten pro Jahr, verteilt auf 122 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt dort dann 52 Minuten. Am zweitstärksten belastet ist mit bis zu 81 Stunden und einer Minute pro Jahr, verteilt auf 180 Tage,

und einer maximalen Tagesbelastung von 44 Minuten der IO 12c (Körnick 7). Am IO 12 (Grömitz, Hof Körnick) ergibt sich die dritthöchste Vorbelastung mit bis zu 71 Stunden und 52 Minuten pro Jahr, verteilt auf 139 Tage. Die maximale Tagesbelastung beträgt dort eine Stunde und vier Minuten.

Zusatzbelastung WEA K16 und WEA K17:

Durch die zwei geplanten Anlagen erhöht sich am Immissionsort IO 12 (Grömitz, Hof Körnick) die Jahresbelastung um 101 Stunden und 50 Minuten auf 173 Stunden und 42 Minuten pro Jahr, die maximale Tagesbelastung steigt um zwei Minuten auf eine Stunde und sechs Minuten. Am Immissionsort IO 12a (Körnick 9) erhöht sich die Jahresbelastung um 52 Stunden und 40 Minuten auf 102 Stunden und sieben Minuten pro Jahr, die maximale Tagesbelastung erhöht sich hier nicht und verbleibt bei 48 Minuten. Die Erhöhung der Jahresbelastung um 31 Stunden und 58 Minuten auf 86 Stunden und 36 Minuten pro Jahr am IO 12b (Körnick 1) fällt ebenfalls erheblich aus. Die maximale Tagesbelastung steigt durch die geplanten WEA auch hier nicht und beträgt nach wie vor 44 Minuten.

6 PROGNOSEGENAUIGKEIT

Zur Genauigkeit der Ergebnisse der Schattenwurfberechnung kann keine Aussage getroffen werden, da noch keine auf Langzeitstudien basierenden Ergebnisse zu den Unsicherheiten der Berechnung vorliegen. Aufgrund des angewendeten Verfahrens kann die Berechnung jedoch als konservativ im Sinne des Immissionsschutzes betrachtet werden.

7 ABSCHLIEßENDE BEURTEILUNG

Gemäß den Hinweisen zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen des Länderausschusses für Immissionsschutz /3/ soll eine Belastung von 30 h im Jahr oder 30 min pro Tag nicht überschritten werden.

Unter den oben beschriebenen Vorbedingungen ergibt die Berechnung, dass in weiten Bereichen der Ortslage Brenkenhagen, am Hof Körnick und der weiteren Wohnbebauung der Siedlung Körnick sowie im westlichen Bereich des Gewerbegebietes Körnickfeld in Grömitz eine Überschreitung der Richtwerte nicht ausgeschlossen werden kann. Dies gilt sowohl bei Realisierung des ersten Bauabschnittes mit der WEA K18 als auch nach der Realisierung des zweiten Bauabschnittes mit den WEA K16 und WEA K17 sowie dem damit verbundenen Rückbau von drei Altanlagen. Die Belastungen der Immissionsorte durch die geplanten Anlagen des ersten und des zweiten Bauabschnittes sind somit als beeinträchtigend zu werten.

Daher sollte durch eine Einrichtung, die den Schattenwurf auf das zulässige Maß begrenzt, der Schutz der Anwohner vor diesen Beeinträchtigungen sichergestellt werden. Gemäß /3/ können hierfür technische Maßnahmen zur zeitlichen Beschränkung angewandt werden. Diese sollte mindestens alle Wohngebäude in den oben genannten Bereichen berücksichtigen. Weiterhin sollten die im westlichen Teil des Gewerbegebietes Körnickfeld in Grömitz vorhandenen und für einen Daueraufenthalt bestimmten Arbeitsplätze und Büroflächen sowie Aufenthalts- und Sozialräume berücksichtigt werden.

Da der Richtwert von 30 Stunden pro Kalenderjahr auf Grundlage der astronomisch möglichen Beschattung entwickelt wurde, ist für Abschaltautomatiken der Wert für die tatsächliche, meteorologische Schattendauer auf 8 Stunden pro Kalenderjahr zu berücksichtigen.

Es ist zu beachten, dass sich die Zeitpunkte für Schattenwurf durch die Tatsache, dass das Kalenderjahr nicht exakt 365 Tage hat, jedes Jahr leicht verschieben. Daher muss für eine zeitgesteuerte Abschaltung ein Kalender basierend auf dem realen Sonnenstand zugrunde gelegt werden.

8 ZUSAMMENFASSUNG

Zur Ermittlung der Schattenwurfbelastung in der Umgebung der geplanten Windenergieanlagen bei Körnick wurden Berechnungen durchgeführt. Die örtlichen Parameter wurden bei einer Ortsbesichtigung ermittelt bzw. durch Standardvorgaben für die Ermittlung des ungünstigsten Falles festgelegt.

Die Belastung der Immissionsorte durch Schattenwurf beträgt bei einer Berechnung des ungünstigsten Falles, der sich im Bauabschnitt 2 der Planung ergibt, unter Berücksichtigung der als Vorbelastung zu wertenden WEA maximal 173 Stunden und 42 Minuten im Jahr bzw. 1 Stunde und sechs Minuten pro Tag. Die Überschreitung der Richtwerte wird dabei bereits durch die bestehenden WEA verursacht, der Betrieb der drei geplanten Anlagen führt jedoch zu einer Erhöhung der Schattenwurfbelastung.

9 LITERATURVERZEICHNIS

/1/ Hans D. Freund, Institut für Physik und Allgemeine Elektronik, FH Kiel, "Die Reichweite des Schattenwurfs von Windkraftanlagen", 1999-06.

/2/ Energi- og Milijødata, Aalborg, Dänemark, " WindPro ", Vers. 3.5.552.

/3/ Länderausschuss für Immissionsschutz, "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen Aktualisierung 2019", 2020-01-23.

/4/ DNV GL Management System, "ISI-RA-MEA-4620 Shadow Flicker Impact Assessment", Revision A, 2017-03-01. (Dieses Dokument ist Teil des DNV GL Management Systems und kann bei Bedarf eingesehen werden.)

10 ANHANG

Auf den folgenden Seiten sind die Berechnungsergebnisse dargestellt.

10.1 Hauptergebnis Vorbelastung Bauabschnitt 1

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 10:27/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 1

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
rep_WEA_32	625.009	6.001.582	37,2	WEA 32 BG8 ...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
rep_WEA_33	625.240	6.001.584	36,5	WEA 33 BG9 ...	Nein	ENERCON	E-40/6.44-600	600	44,0	78,0	834	34,5
rep_WEA_34	625.448	6.001.568	35,0	WEA 34 BG11...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA_04	621.536	6.002.036	18,0	WEA 04 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_05	621.909	6.001.714	22,4	WEA 05 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_06	622.268	6.002.948	19,6	WEA 06 Enerc...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
WEA_07	621.872	6.002.101	20,9	WEA 07 Nord...	Nein	NORDEX	N60-1.300/250	1.300	60,0	69,0	1.163	19,2
WEA_08	621.880	6.002.419	17,2	WEA 08 Nord...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_09	622.096	6.002.140	21,1	WEA 09 Nord...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_15	623.490	6.001.636	26,2	WEA 15_S1 S...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_16	623.952	6.001.654	31,0	WEA 16 S2 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_17	623.238	6.001.131	36,9	WEA 17 S3 Se...	Nein	REpower	MM 92 Evolution-2.050	2.050	92,5	100,0	1.625	15,0
WEA_20	624.361	6.001.658	35,1	WEA 20 T6 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_21	624.418	6.001.330	39,7	WEA 21 T7 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_22	624.499	6.001.036	46,6	WEA 22 T8 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_23	625.253	6.000.929	38,3	WEA 23 T9 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_24	623.432	6.001.264	34,7	WEA 24 BS3 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_25	623.879	6.001.412	34,2	WEA 25 BS4 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_26	623.603	6.000.958	37,4	WEA 26 BS2 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_27	623.169	6.000.821	38,3	WEA 27 BS1 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_28	624.723	6.001.466	39,6	WEA 28 BS5 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_29	624.852	6.001.281	44,4	WEA 29 BS6 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_30	624.983	6.001.096	44,9	WEA 30 BS7 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_31	625.460	6.001.268	35,6	WEA 31 K15 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_35	625.334	6.001.902	39,6	WEA 35 BG12...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA_36_N1	624.094	6.001.083	44,3	WEA 36 N1 N...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	12,6
WEA_41	623.236	5.999.591	43,1	WEA 41 Krog...	Nein	KROGMANN	-50	50	15,0	30,0	2.500	70,0
WEA_SB01	622.166	6.002.588	18,7	WEA SB01 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB02	622.480	6.002.455	21,2	WEA SB02 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB03	622.883	6.002.198	28,4	WEA SB03 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB04	622.519	6.002.095	25,4	WEA SB04 No...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	91,0	1.489	12,6

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 1

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	79:32	260	0:41
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	79:08	243	0:44
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	130:05	293	1:01
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	164:46	303	1:06
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	131:02	225	1:01
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	109:46	269	0:57
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	124:53	292	1:03
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	85:44	240	0:52
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	34:27	127	0:39
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	2:49	32	0:10
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	4:41	38	0:14
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	97:04	209	1:04
IO 12a	IO 12a Körnick 9	67:03	180	0:48
IO 12b	IO 12b Körnick 1	61:13	154	0:49
IO 12c	IO 12c Körnick 7	85:47	180	0:52
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	51:04	113	0:46
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	10:37	69	0:18
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	5:13	34	0:15
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	4:27	32	0:14
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	4:19	32	0:14
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	6:19	37	0:16
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	18:21	90	0:18
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	59:13	108	0:52
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	57:59	115	0:50
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	19:27	84	0:21
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	11:33	56	0:18
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	12:17	68	0:16
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	36:06	94	0:38
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	11:58	60	0:17
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	8:07	47	0:17
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	31:36	106	0:32
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	6:04	42	0:15
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	8:36	40	0:16
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	0:00	0	0:00
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	0:00	0	0:00
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	0:00	0	0:00
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	0:00	0	0:00
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:00	0	0:00
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	0:00	0	0:00
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	2:37	18	0:13
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	2:08	16	0:13
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	1:53	15	0:12
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	2:06	17	0:12
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	7:20	50	0:16
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	4:21	32	0:15
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	1:59	15	0:13
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	3:55	30	0:13
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	1:39	14	0:11
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	12:25	68	0:19
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	18:24	77	0:22
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	22:40	84	0:24
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	23:59	88	0:26
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	10:37	74	0:13
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	83:01	205	0:47
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	99:15	151	1:16
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	113:25	142	1:26
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	122:50	128	1:34
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	118:00	108	1:41
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	93:29	169	1:07

SHADOW - Hauptergebnis

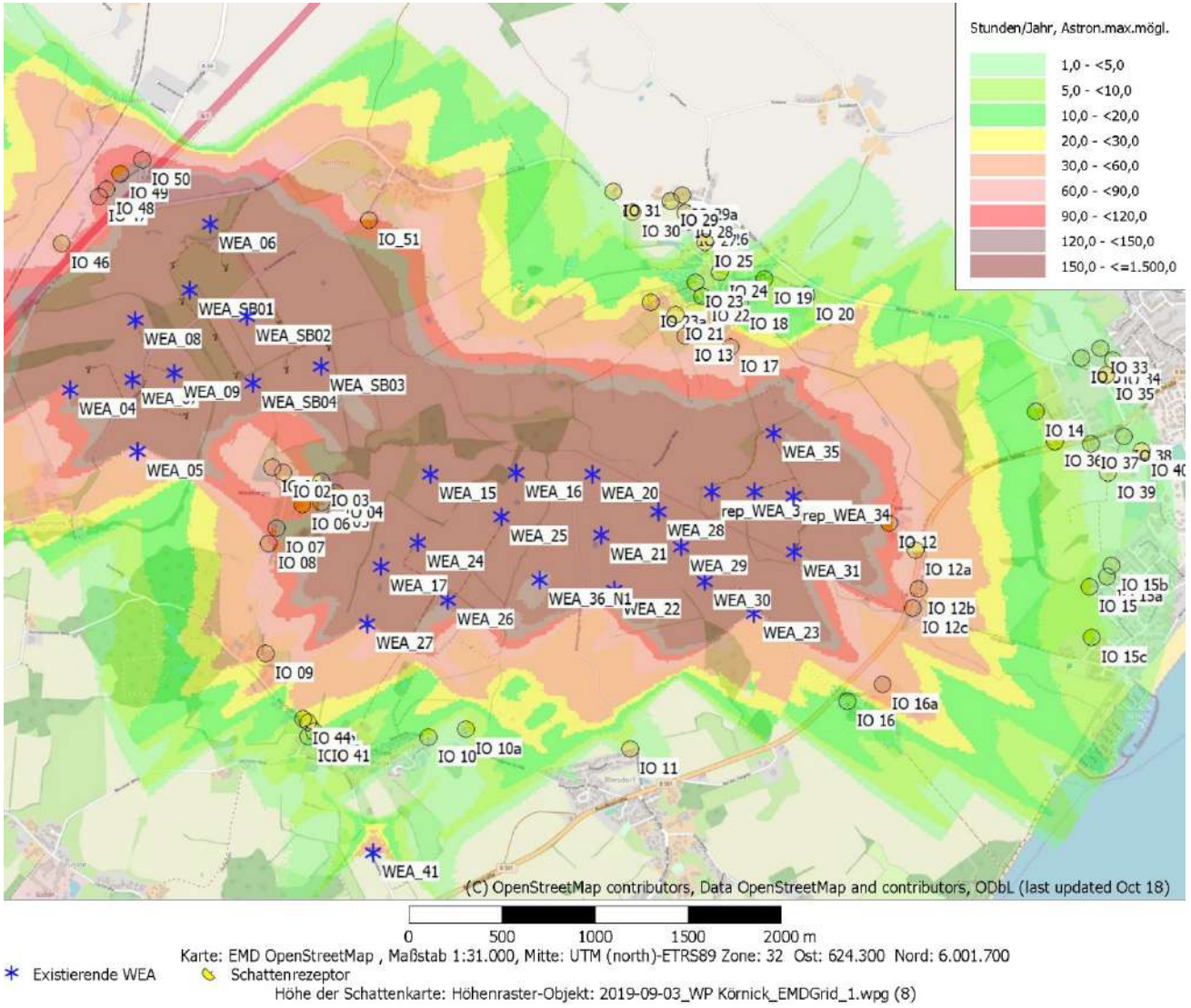
Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 1

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

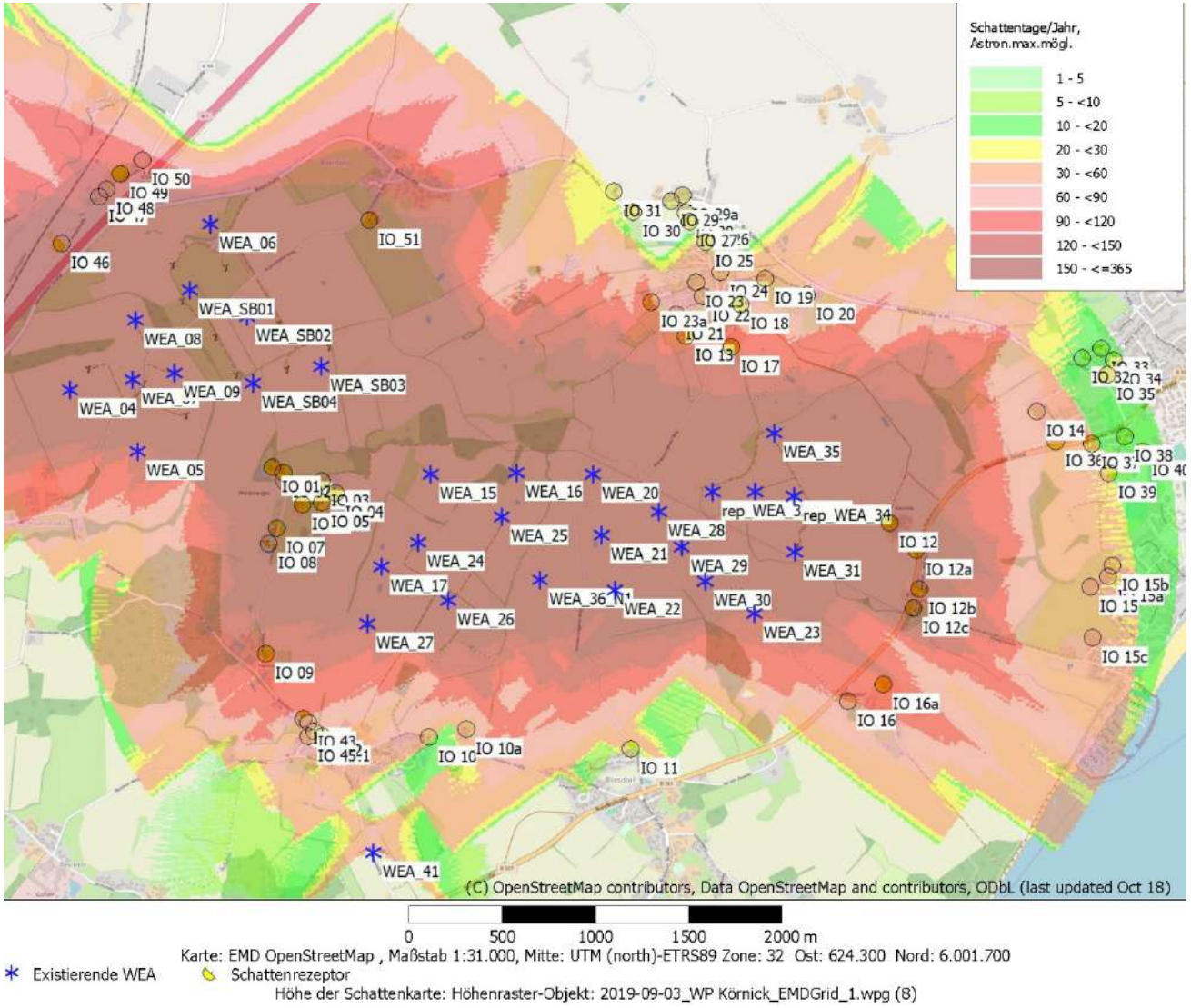
Nr.	Name	Maximal [h/a]
rep_WEA_32	WEA 32 BG8 Enercon E-66/15.66	16:38
rep_WEA_33	WEA 33 BG9 Enercon E-40/6.44	3:52
rep_WEA_34	WEA 34 BG11 Enercon E-66/15.66	41:27
WEA_04	WEA 04 Enercon E-92	29:34
WEA_05	WEA 05 Enercon E-92	79:02
WEA_06	WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW	73:47
WEA_07	WEA 07 Nordex N60 1,3 MW (Nx 1513)	20:28
WEA_08	WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)	17:53
WEA_09	WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)	19:06
WEA_15	WEA 15_S1 Senvion MM 100	123:53
WEA_16	WEA 16 S2 Senvion MM 100	78:50
WEA_17	WEA 17 S3 Senvion MM 92	180:54
WEA_20	WEA 20 T6 Enercon E-101	97:24
WEA_21	WEA 21 T7 Enercon E-101	70:17
WEA_22	WEA 22 T8 Enercon E-101	46:01
WEA_23	WEA 23 T9 Enercon E-115 TES	113:43
WEA_24	WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)	69:11
WEA_25	WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)	20:09
WEA_26	WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)	36:29
WEA_27	WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)	54:44
WEA_28	WEA 28 BS5 Enercon E-66/18.70	4:42
WEA_29	WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70	16:06
WEA_30	WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70	18:10
WEA_31	WEA 31 K15 Enercon E-115 TES	177:11
WEA_35	WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66	64:41
WEA_36_N1	WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)	57:07
WEA_41	WEA 41 Krogmann 15/50	0:00
WEA_SB01	WEA SB01 Nordex N149/5.X STE	229:53
WEA_SB02	WEA SB02 Nordex N149/5.X STE	148:45
WEA_SB03	WEA SB03 Nordex N149/5.X STE	72:32
WEA_SB04	WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE	48:40

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.

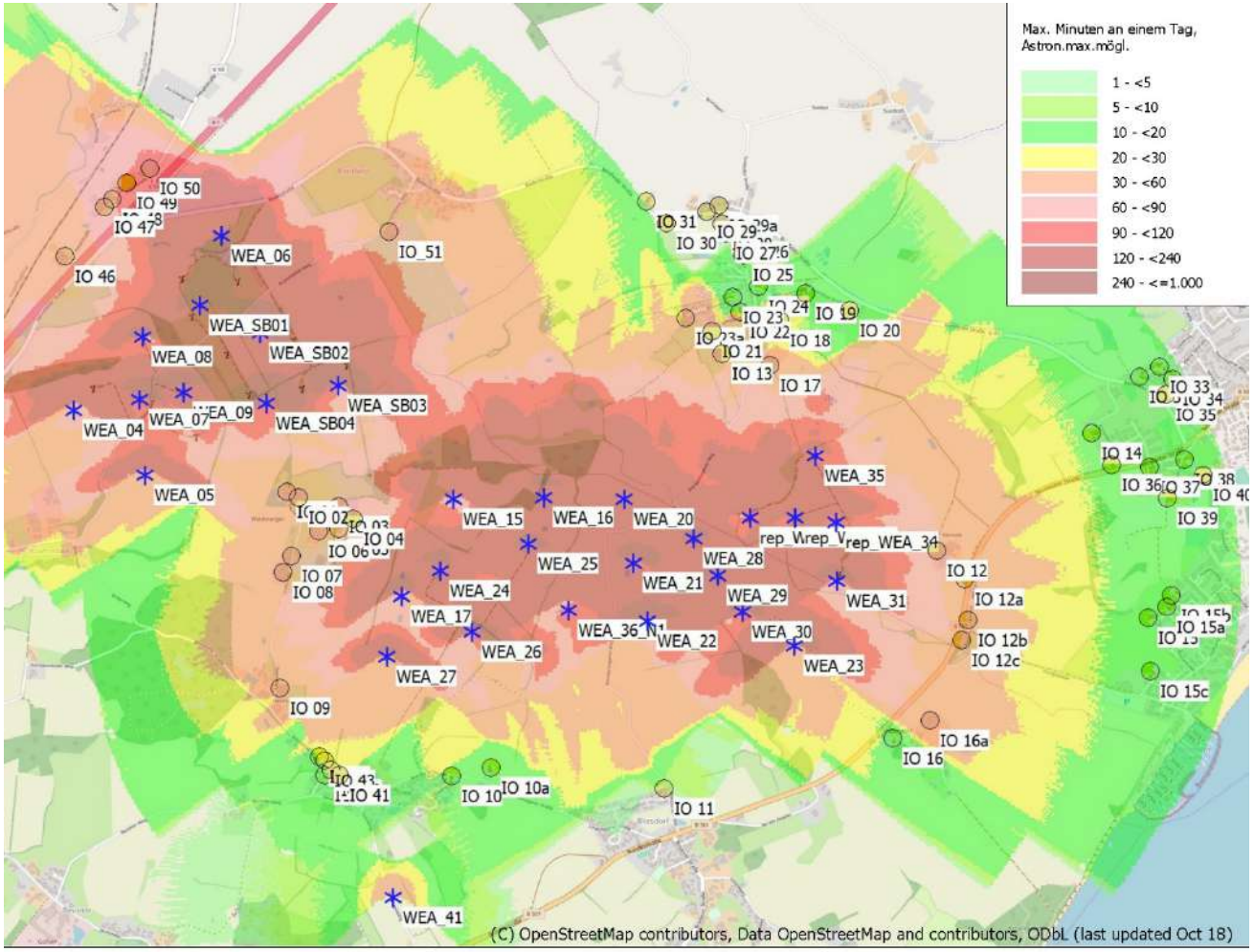
10.2 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr



10.3 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr



10.4 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag



10.5 Hauptergebnis Zusatzbelastung Bauabschnitt 1

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 10:32/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 1

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA K18	625.750	6.001.903	34,8	WEA K18 Nordex N133/4.8	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 1

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	0:00	0	0:00
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	0:00	0	0:00
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	0:00	0	0:00
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	0:00	0	0:00
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	0:00	0	0:00
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	0:00	0	0:00
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	0:00	0	0:00
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	0:00	0	0:00
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	0:00	0	0:00
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	0:00	0	0:00
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	0:00	0	0:00
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	0:00	0	0:00
IO 12a	IO 12a Körnick 9	0:00	0	0:00
IO 12b	IO 12b Körnick 1	0:00	0	0:00
IO 12c	IO 12c Körnick 7	0:00	0	0:00
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	12:00	39	0:30
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	12:43	37	0:30
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	14:44	68	0:20
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	7:24	38	0:18
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	6:41	33	0:19
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	0:00	0	0:00
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	0:00	0	0:00
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	0:00	0	0:00
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	25:34	58	0:40
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	35:24	74	0:36
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	7:58	28	0:22

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 1

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

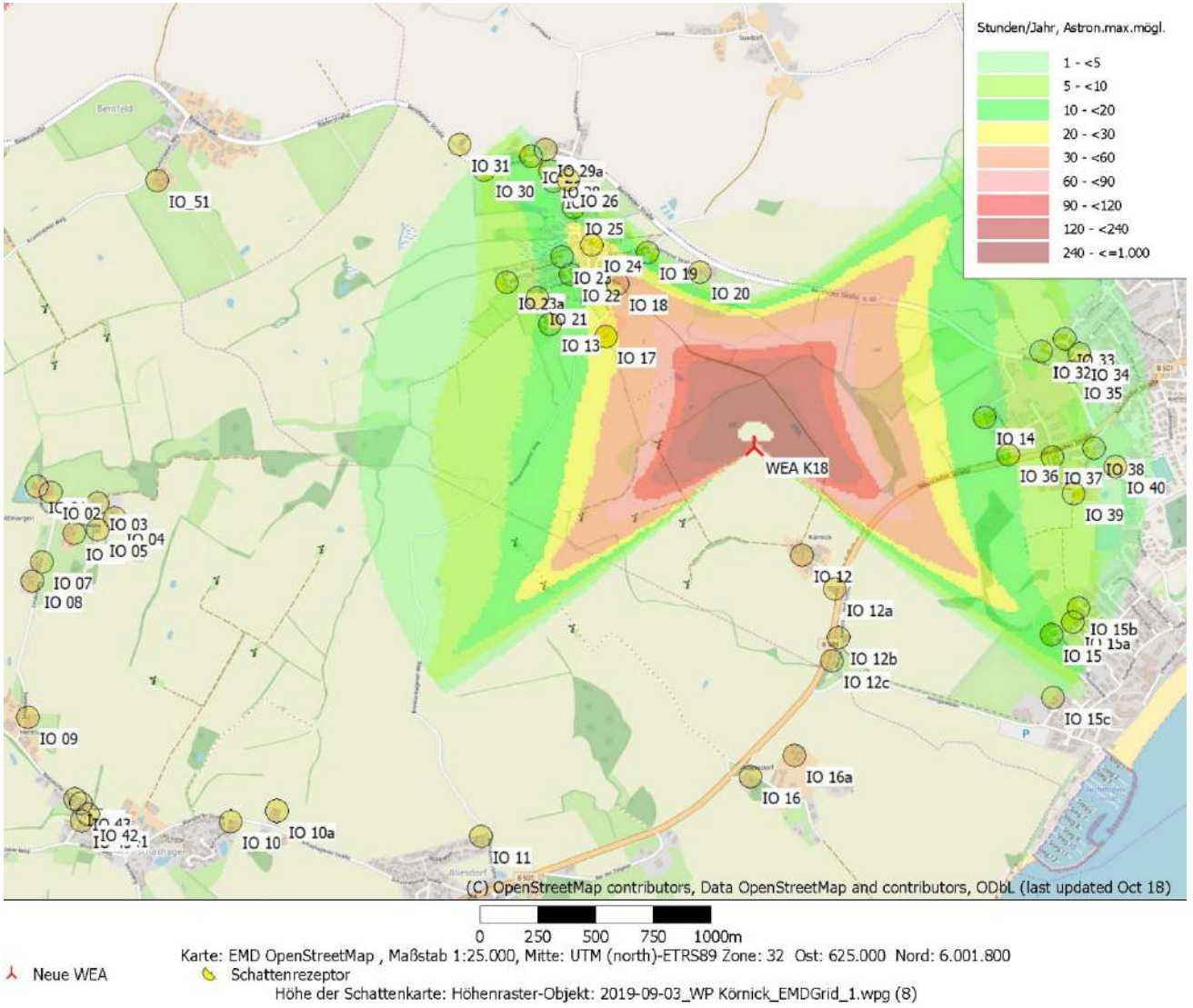
Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	0:00	0	0:00
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	10:10	37	0:27
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	16:06	54	0:29
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	14:44	56	0:27
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	6:46	31	0:22
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	25:03	60	0:30
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	14:47	44	0:25
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	3:46	22	0:13
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	9:39	36	0:20
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	6:41	30	0:17
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	6:50	30	0:17
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:02	2	0:01
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	6:05	39	0:16
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	7:00	28	0:23
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	5:43	26	0:21
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	4:59	24	0:20
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	5:30	24	0:21
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	10:13	34	0:27
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	7:01	28	0:23
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	4:57	24	0:19
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	5:54	26	0:21
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	3:59	21	0:18
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	0:00	0	0:00
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	0:00	0	0:00
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	0:00	0	0:00
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	0:00	0	0:00
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	0:00	0	0:00
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	0:00	0	0:00
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	0:00	0	0:00
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	0:00	0	0:00
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	0:00	0	0:00
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	0:00	0	0:00
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	0:00	0	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

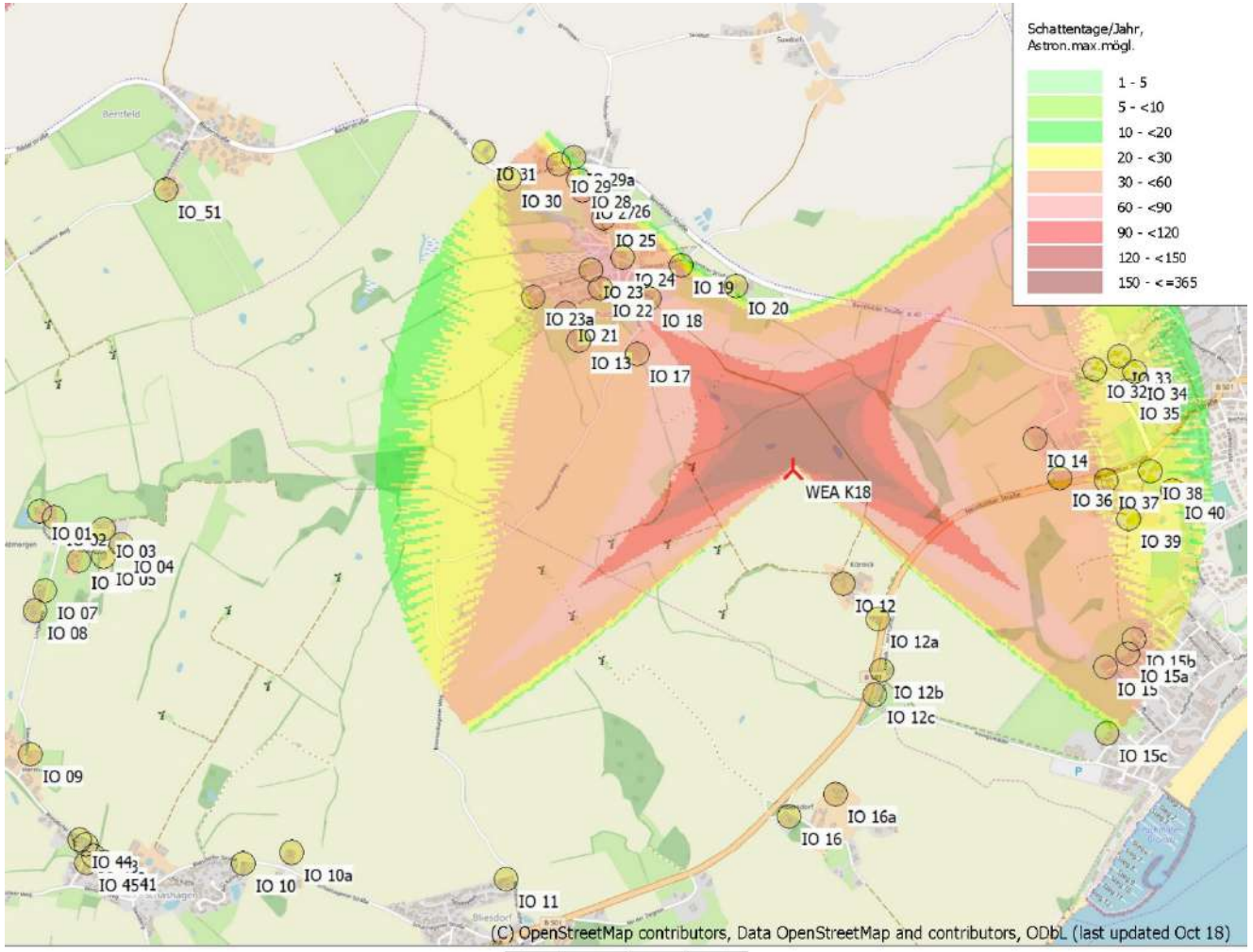
Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA K18	WEA K18 Nordex N133/4.8	158:16

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.

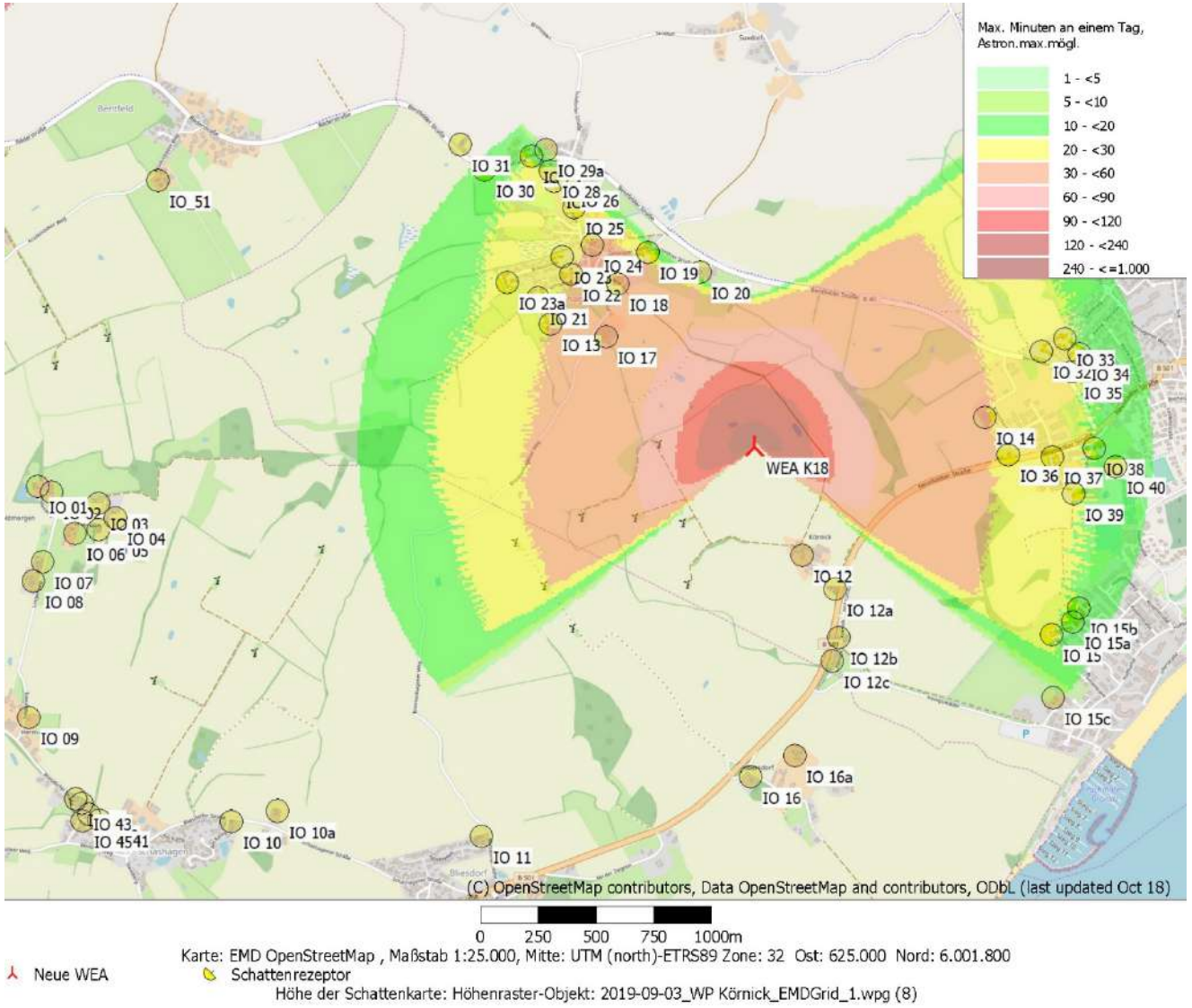
10.6 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr



10.7 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr



10.8 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag



10.9 Hauptergebnis Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
rep_WEA_32	625.009	6.001.582	37,2	WEA 32 BG8 ...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
rep_WEA_33	625.240	6.001.584	36,5	WEA 33 BG9 ...	Nein	ENERCON	E-40/6.44-600	600	44,0	78,0	834	34,5
rep_WEA_34	625.448	6.001.568	35,0	WEA 34 BG11...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA K18	625.750	6.001.903	34,8	WEA K18 Nor...	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA_04	621.536	6.002.036	18,0	WEA 04 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_05	621.909	6.001.714	22,4	WEA 05 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_06	622.268	6.002.948	19,6	WEA 06 Enerc...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
WEA_07	621.872	6.002.101	20,9	WEA 07 Nord...	Nein	NORDEX	N60-1.300/250	1.300	60,0	69,0	1.163	19,2
WEA_08	621.880	6.002.419	17,2	WEA 08 Nord...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_09	622.096	6.002.140	21,1	WEA 09 Nord...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_15	623.490	6.001.636	26,2	WEA 15_S1 S...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_16	623.952	6.001.654	31,0	WEA 16 S2 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_17	623.238	6.001.131	36,9	WEA 17 S3 Se...	Nein	REpower	MM 92 Evolution-2.050	2.050	92,5	100,0	1.625	15,0
WEA_20	624.361	6.001.658	35,1	WEA 20 T6 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_21	624.418	6.001.330	39,7	WEA 21 T7 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_22	624.499	6.001.036	46,6	WEA 22 T8 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_23	625.253	6.000.929	38,3	WEA 23 T9 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_24	623.432	6.001.264	34,7	WEA 24 BS3 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_25	623.879	6.001.412	34,2	WEA 25 BS4 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_26	623.603	6.000.958	37,4	WEA 26 BS2 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_27	623.169	6.000.821	38,3	WEA 27 BS1 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_28	624.723	6.001.466	39,6	WEA 28 BS5 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_29	624.852	6.001.281	44,4	WEA 29 BS6 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_30	624.983	6.001.096	44,9	WEA 30 BS7 ...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_31	625.460	6.001.268	35,6	WEA 31 K15 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_35	625.334	6.001.902	39,6	WEA 35 BG12...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA_36_N1	624.094	6.001.083	44,3	WEA 36 N1 N...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	12,6
WEA_41	623.236	5.999.591	43,1	WEA 41 Krog...	Nein	KROGMANN	-50	50	15,0	30,0	2.500	70,0
WEA_SB01	622.166	6.002.588	18,7	WEA SB01 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB02	622.480	6.002.455	21,2	WEA SB02 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB03	622.883	6.002.198	28,4	WEA SB03 No...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB04	622.519	6.002.095	25,4	WEA SB04 No...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	91,0	1.489	12,6

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	79:32	260	0:41
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	79:08	243	0:44
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	130:05	293	1:01
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	164:46	303	1:06
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	131:02	225	1:01
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	109:46	269	0:57
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	124:53	292	1:03
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	85:44	240	0:52
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	34:27	127	0:39
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	2:49	32	0:10
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	4:41	38	0:14
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	97:04	209	1:04
IO 12a	IO 12a Körnick 9	67:03	180	0:48
IO 12b	IO 12b Körnick 1	61:13	154	0:49
IO 12c	IO 12c Körnick 7	85:47	180	0:52
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	63:04	125	0:46
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	21:46	93	0:31
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	19:57	102	0:20
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	11:51	70	0:18
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	11:00	65	0:19
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	6:19	37	0:16
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	18:21	90	0:18
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	59:13	108	0:52
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	83:33	122	0:52
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	54:51	92	0:57
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	19:31	56	0:30
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	12:17	68	0:16
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	46:16	111	0:39
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	28:04	80	0:44
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	22:51	65	0:38
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	38:22	127	0:32
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	31:07	66	0:35
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	23:23	44	0:40
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	3:46	22	0:13
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	9:39	36	0:20
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	6:41	30	0:17
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	6:50	30	0:17
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:02	2	0:01
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	6:05	39	0:16
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	9:37	46	0:23
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	7:51	42	0:21
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	6:52	39	0:20
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	7:36	41	0:21
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	17:33	84	0:27
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	11:22	60	0:23
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	6:56	39	0:19
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	9:49	56	0:21
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	5:38	35	0:18
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	12:25	68	0:19
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	18:24	77	0:22
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	22:40	84	0:24
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	23:59	88	0:26
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	10:37	74	0:13
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	83:01	205	0:47
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	99:15	151	1:16
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	113:25	142	1:26
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	122:50	128	1:34
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	118:00	108	1:41
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	93:29	169	1:07

SHADOW - Hauptergebnis

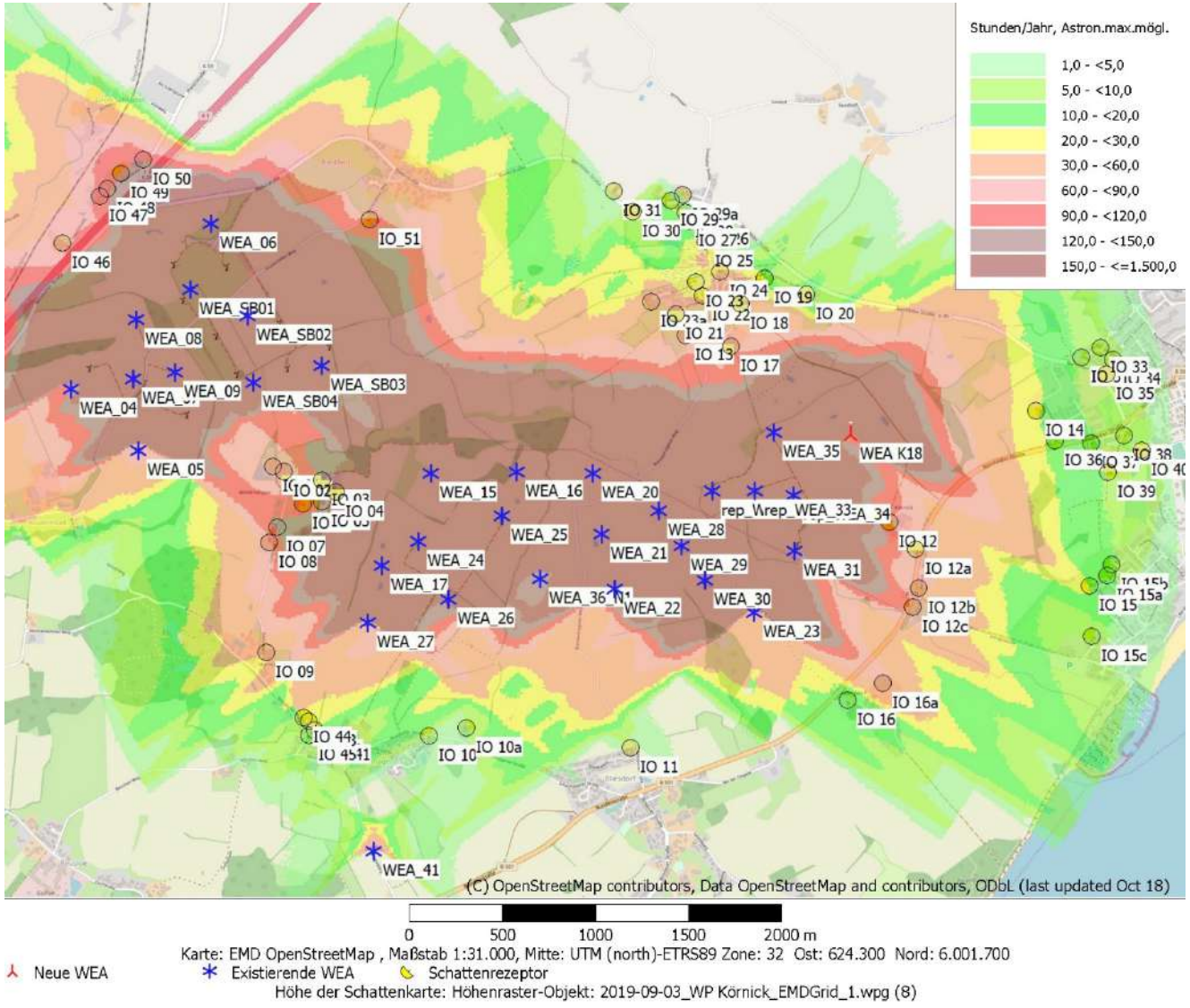
Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

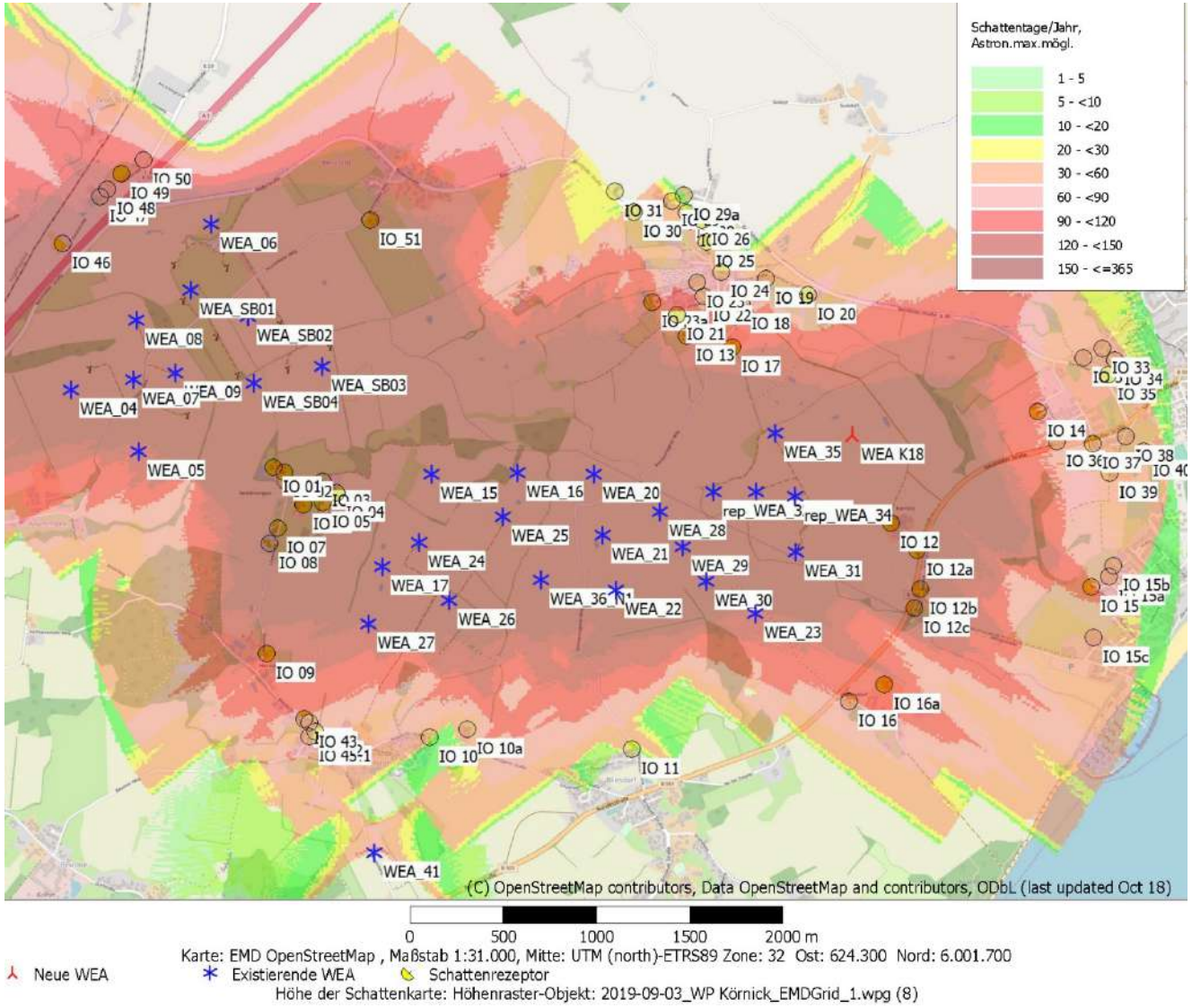
Nr.	Name	Maximal [h/a]
rep_WEA_32	WEA 32 BG8 Enercon E-66/15.66	16:38
rep_WEA_33	WEA 33 BG9 Enercon E-40/6.44	3:52
rep_WEA_34	WEA 34 BG11 Enercon E-66/15.66	41:27
WEA K18	WEA K18 Nordex N133/4.8	158:16
WEA_04	WEA 04 Enercon E-92	29:34
WEA_05	WEA 05 Enercon E-92	79:02
WEA_06	WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW	73:47
WEA_07	WEA 07 Nordex N60 1,3 MW (Nx 1513)	20:28
WEA_08	WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)	17:53
WEA_09	WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)	19:06
WEA_15	WEA 15_S1 Senvion MM 100	123:53
WEA_16	WEA 16 S2 Senvion MM 100	78:50
WEA_17	WEA 17 S3 Senvion MM 92	180:54
WEA_20	WEA 20 T6 Enercon E-101	97:24
WEA_21	WEA 21 T7 Enercon E-101	70:17
WEA_22	WEA 22 T8 Enercon E-101	46:01
WEA_23	WEA 23 T9 Enercon E-115 TES	113:43
WEA_24	WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)	69:11
WEA_25	WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)	20:09
WEA_26	WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)	36:29
WEA_27	WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)	54:44
WEA_28	WEA 28 BS5 Enercon E-66/18.70	4:42
WEA_29	WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70	16:06
WEA_30	WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70	18:10
WEA_31	WEA 31 K15 Enercon E-115 TES	177:11
WEA_35	WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66	64:41
WEA_36_N1	WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)	57:07
WEA_41	WEA 41 Krogmann 15/50	0:00
WEA_SB01	WEA SB01 Nordex N149/5.X STE	229:53
WEA_SB02	WEA SB02 Nordex N149/5.X STE	148:45
WEA_SB03	WEA SB03 Nordex N149/5.X STE	72:32
WEA_SB04	WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE	48:40

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.

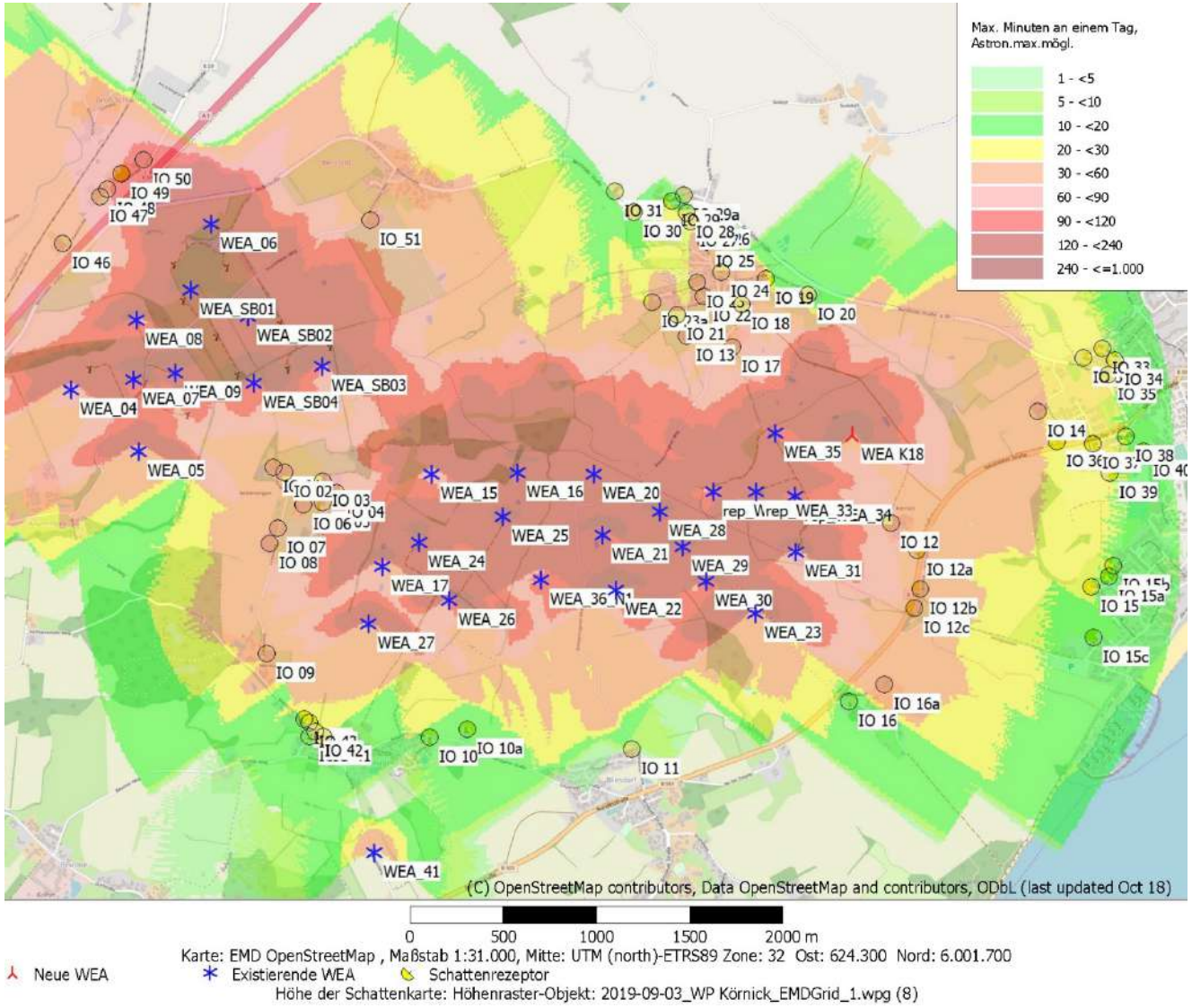
10.10 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Stunden pro Jahr



10.11 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Tage pro Jahr



10.12 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 1, Minuten pro Tag



10.13 Schattenwurfkalender Bauabschnitt 1, grafisch

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

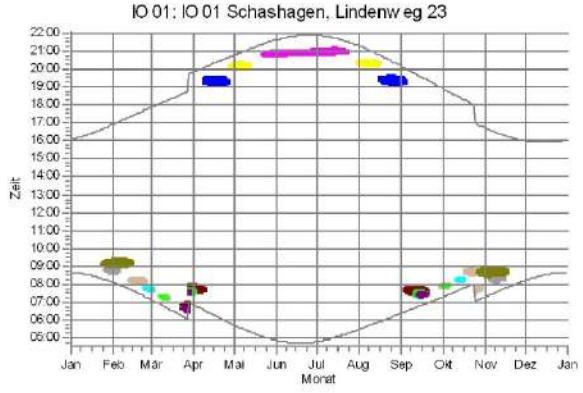
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet
15.10.2021 11:13/3.5.552

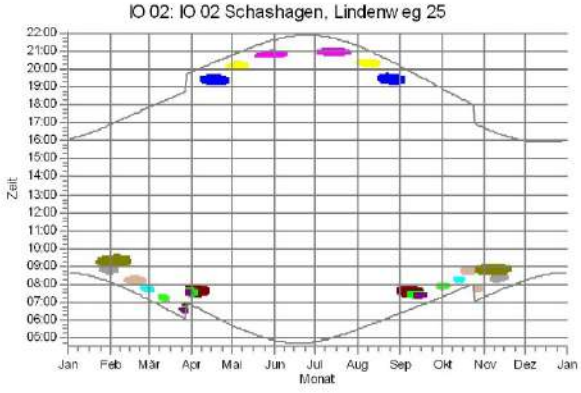
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

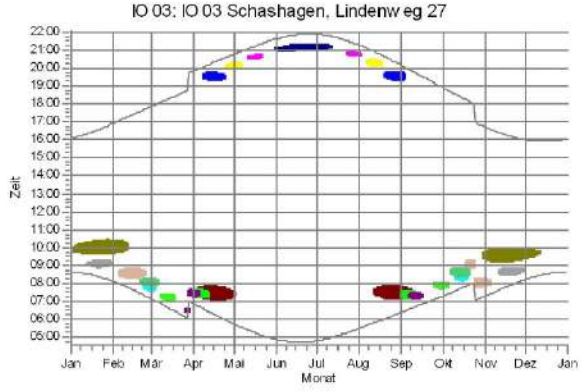
IO 01: IO 01 Schashagen, Lindenw eg 23



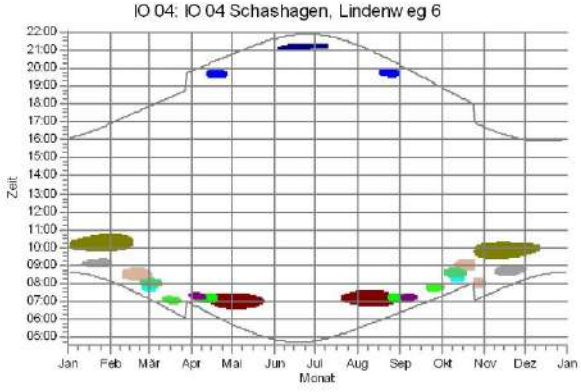
IO 02: IO 02 Schashagen, Lindenw eg 25



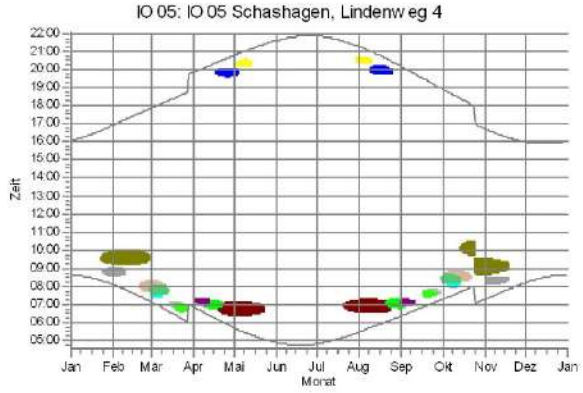
IO 03: IO 03 Schashagen, Lindenw eg 27



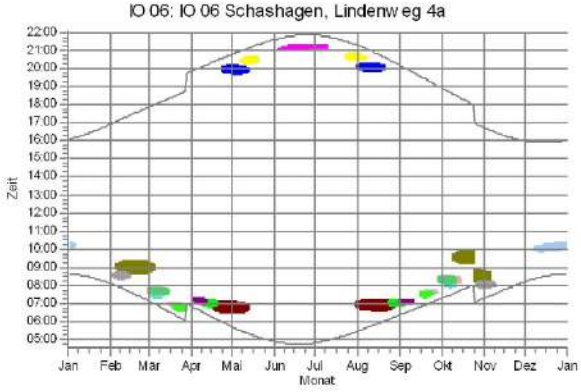
IO 04: IO 04 Schashagen, Lindenw eg 6



IO 05: IO 05 Schashagen, Lindenw eg 4



IO 06: IO 06 Schashagen, Lindenw eg 4a



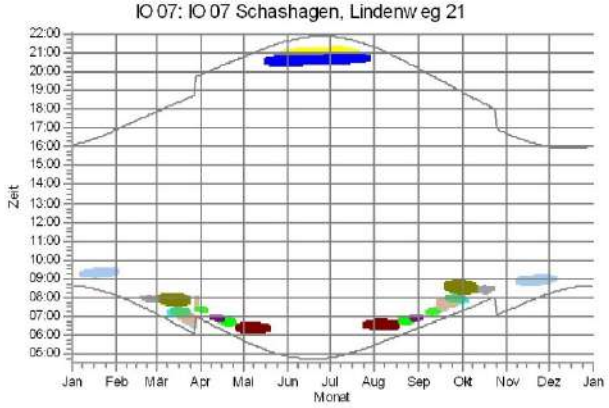
WEA

WEA_04: WEA 04 Enercon E-92
WEA_05: WEA 05 Enercon E-92
WEA_07: WEA 07 Nordex N60 1,3 MW (Nx 1513)
WEA_09: WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)
WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
WEA_17: WEA 17 S3 Senvion MM 92
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_27: WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)
WEA_26: WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)
WEA_24: WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)
WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
WEA_36_N1: WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)

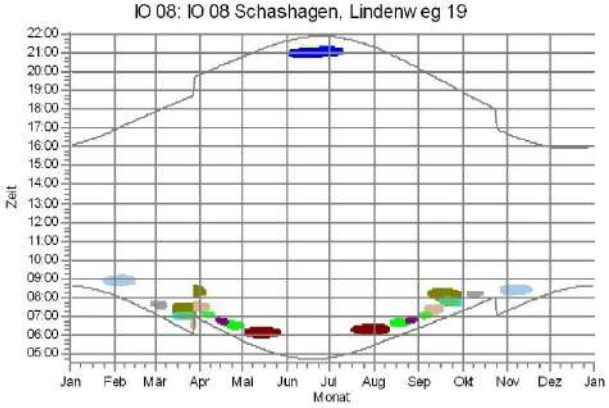
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

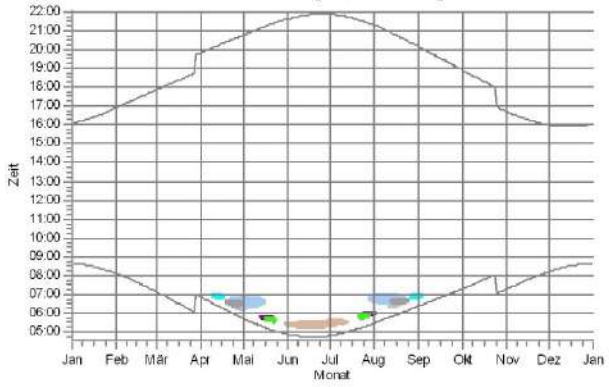
IO 07: IO 07 Schashagen, Lindenweg 21



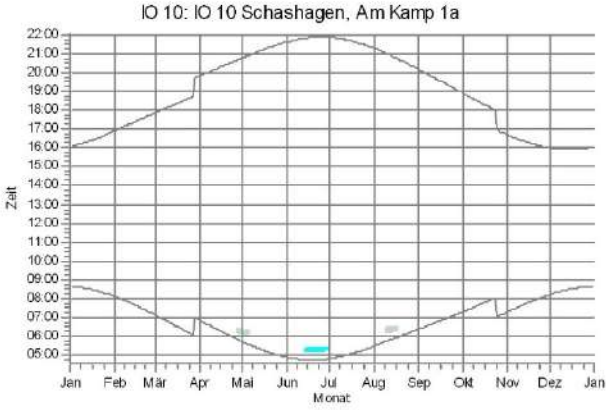
IO 08: IO 08 Schashagen, Lindenweg 19



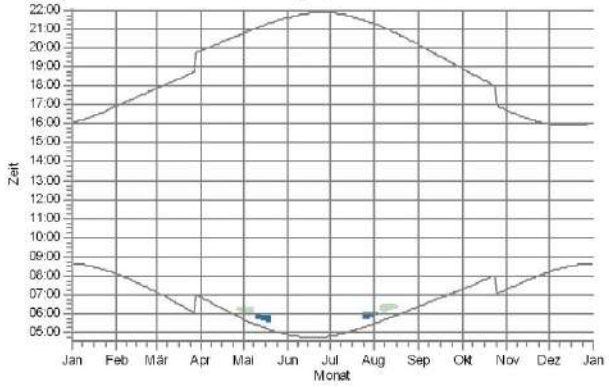
IO 09: IO 09 Schashagen, Lindenweg 2



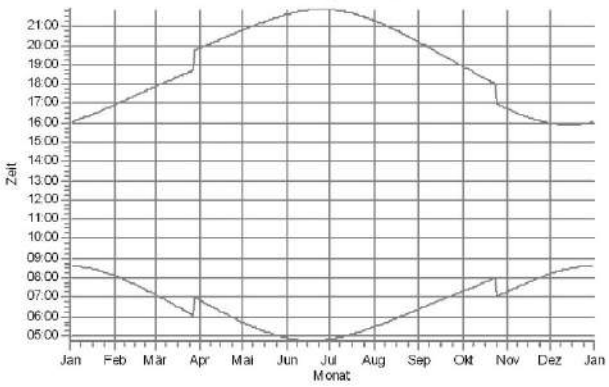
IO 10: IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a



IO 10a: IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2



IO 11: IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35



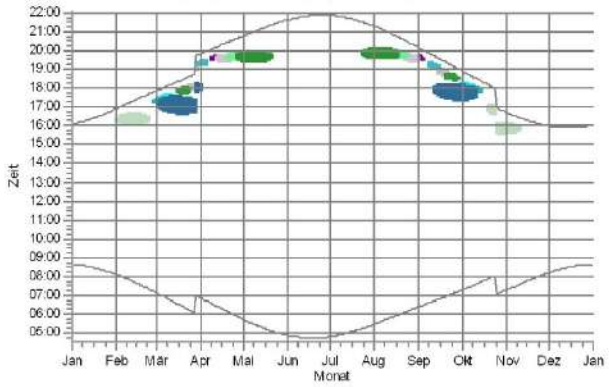
WEA

- WEA_04: WEA 04 Enercon E-92
- WEA_05: WEA 05 Enercon E-92
- WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
- WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
- WEA_17: WEA 17 S3 Senvion MM 92
- WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
- WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
- WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
- WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
- WEA_27: WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)
- WEA_26: WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)
- WEA_24: WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)
- WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
- WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
- WEA_36_N1: WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)

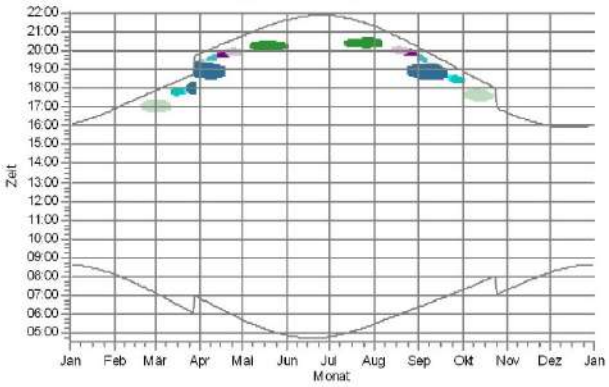
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

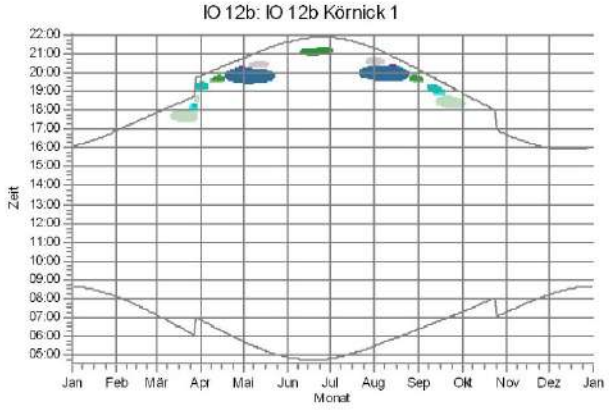
IO 12: IO 12 Grömitz, Hof Körnick



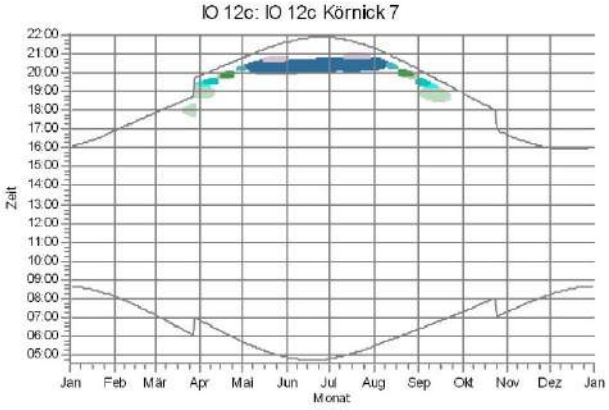
IO 12a: IO 12a Körnick 9



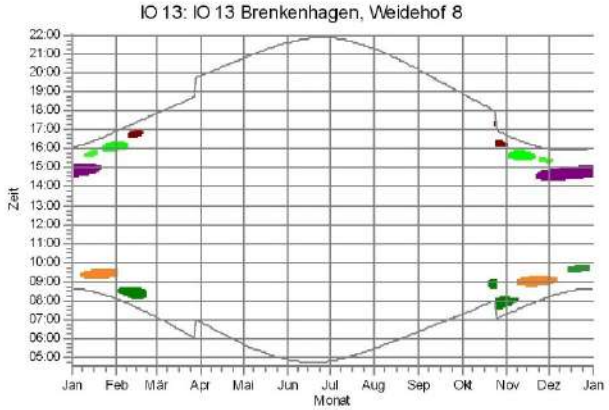
IO 12b: IO 12b Körnick 1



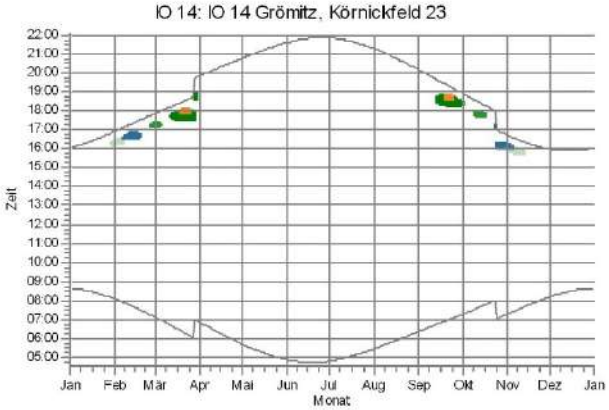
IO 12c: IO 12c Körnick 7



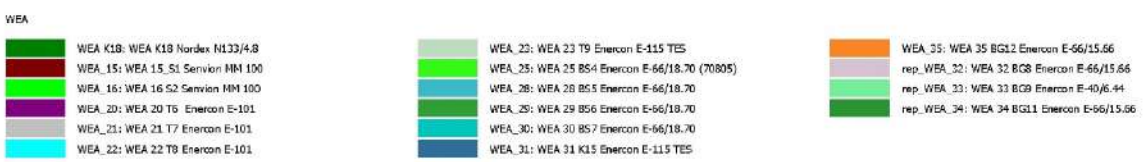
IO 13: IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8



IO 14: IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23



WEA



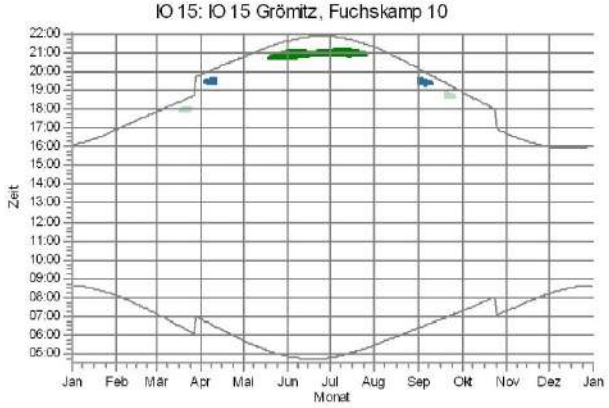
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

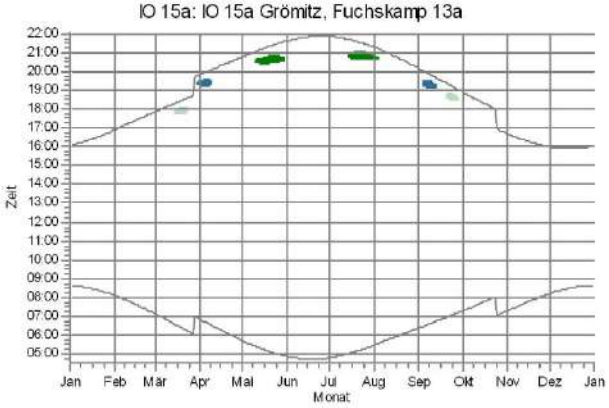
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

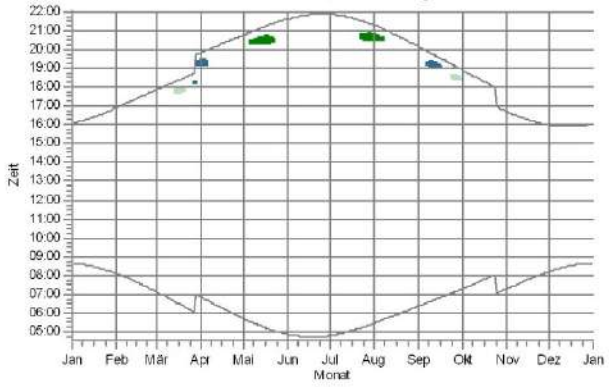
IO 15: IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10



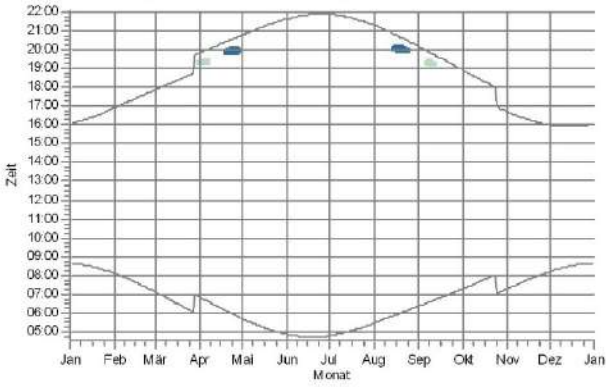
IO 15a: IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a



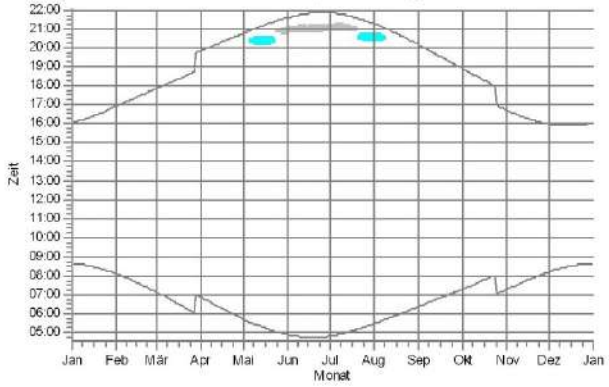
IO 15b: IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21



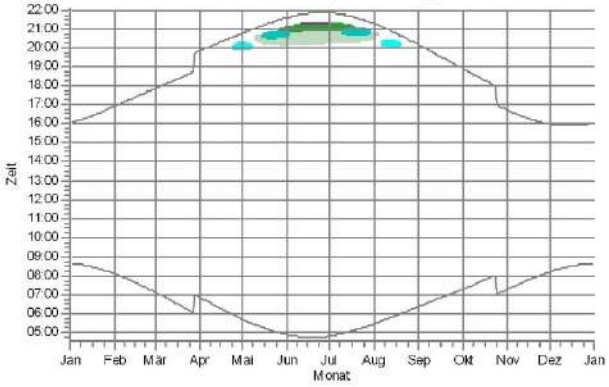
IO 15c: IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d



IO 16: IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11



IO 16a: IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1



WEA

- WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
- WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
- WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
- WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
- WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
- WEA_29: WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70
- WEA_30: WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70
- WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES

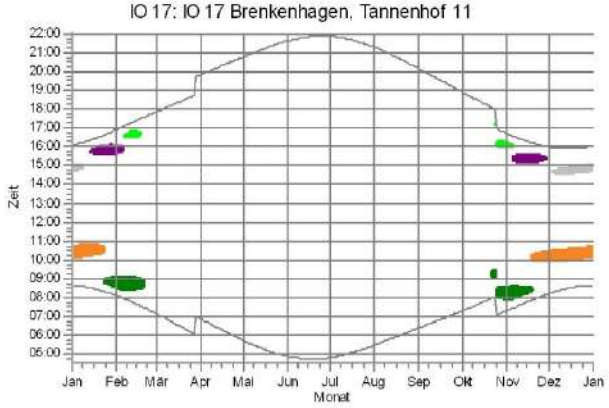
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

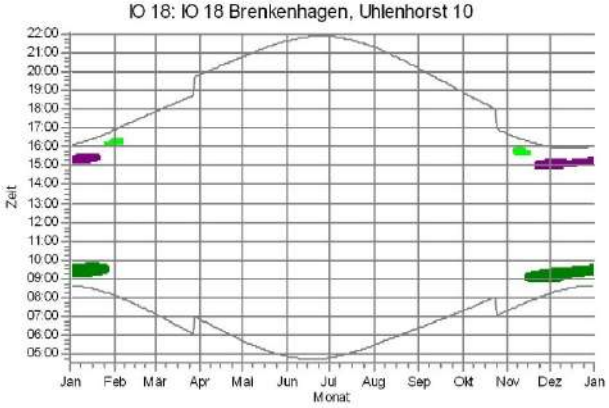
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

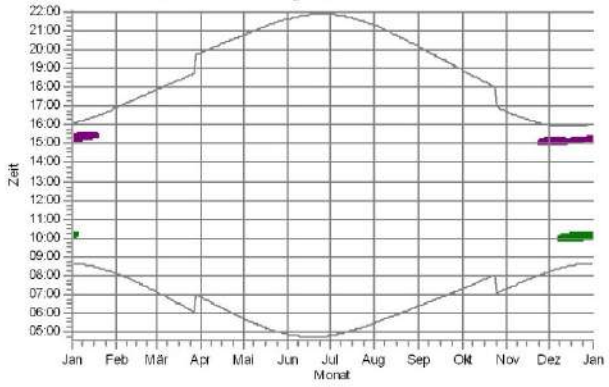
IO 17: IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11



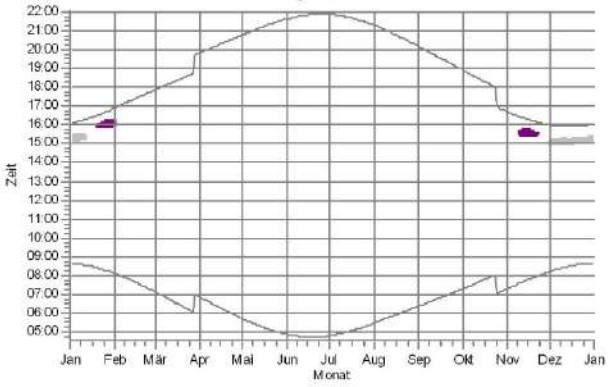
IO 18: IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10



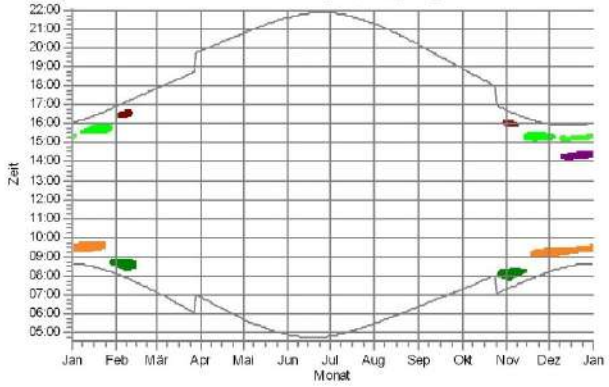
IO 19: IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15



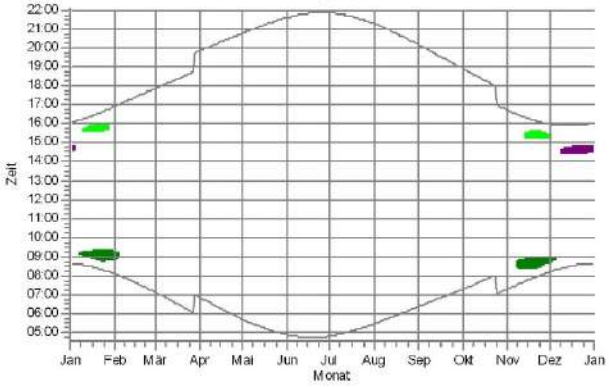
IO 20: IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3



IO 21: IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20



IO 22: IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2



WEA

WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
WEA_35: WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66

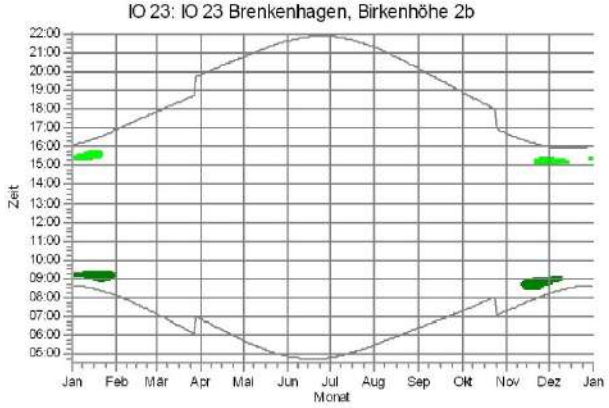
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

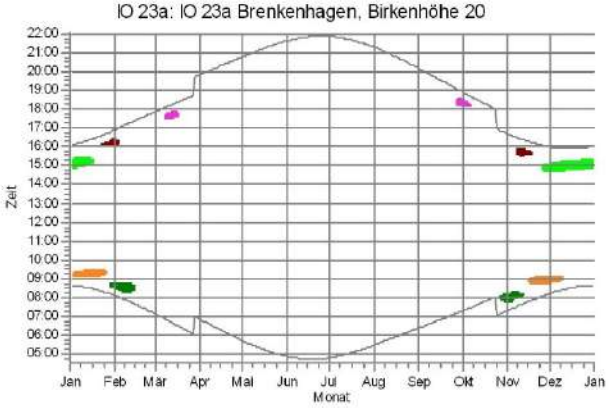
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

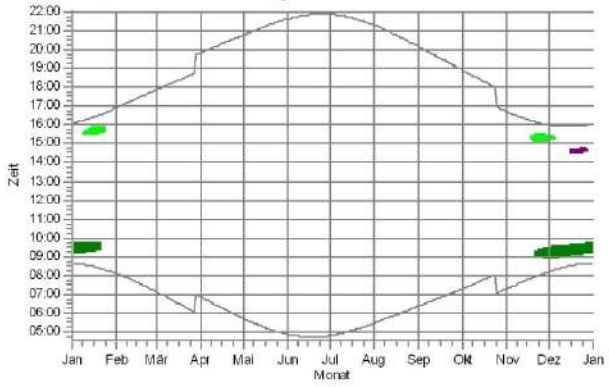
IO 23: IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b



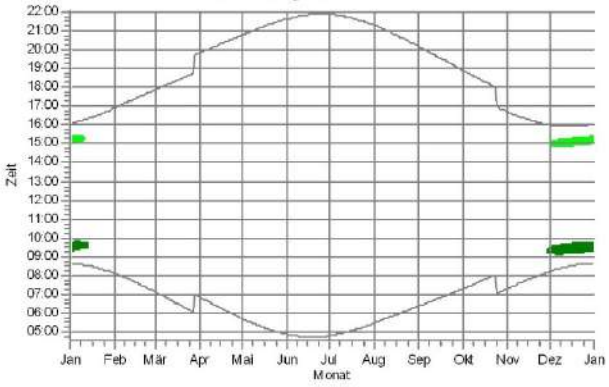
IO 23a: IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20



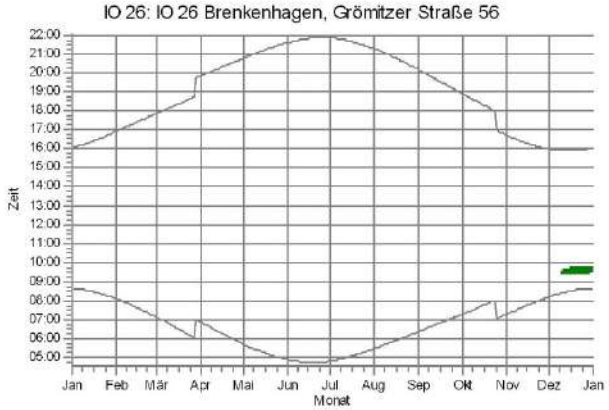
IO 24: IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28



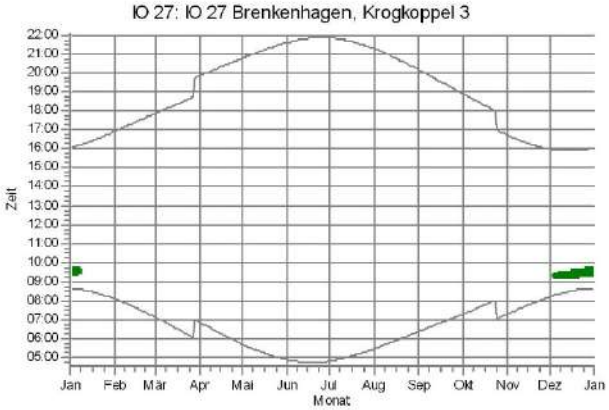
IO 25: IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40



IO 26: IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56



IO 27: IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3



WEA

WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_35: WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66
WEA_SB03: WEA SB03 Nordex N149/5.X STE

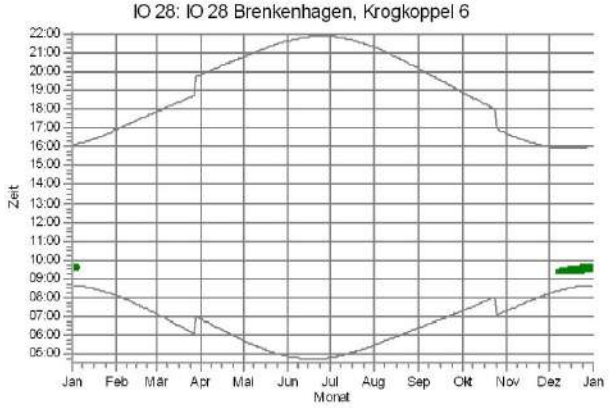
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

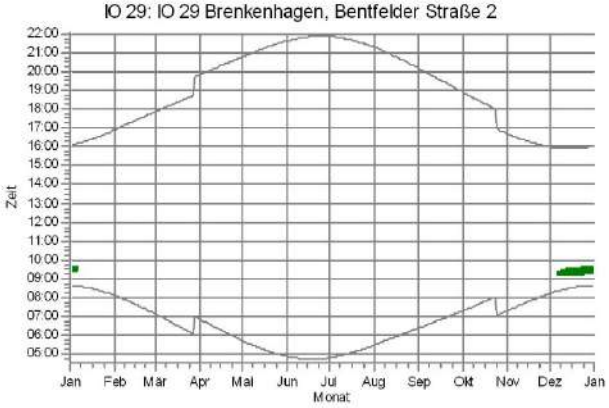
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

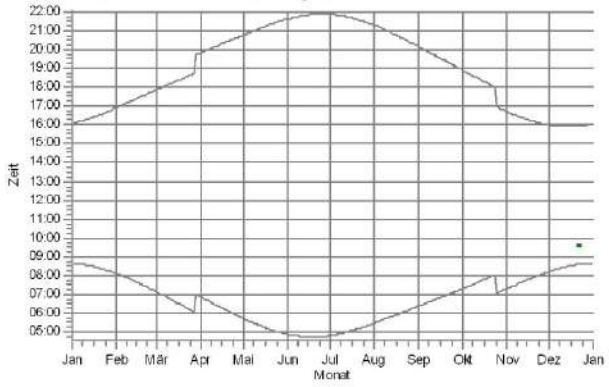
IO 28: IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6



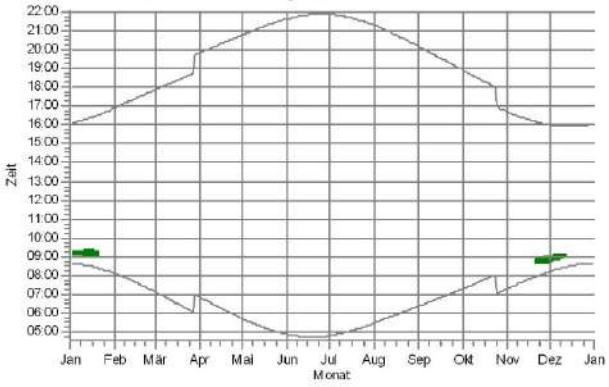
IO 29: IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2



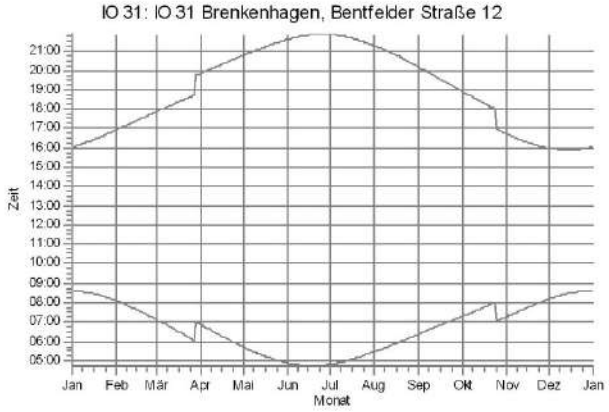
IO 29a: IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a



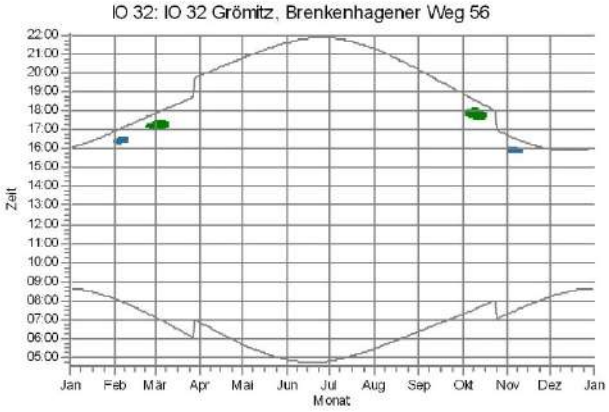
IO 30: IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7



IO 31: IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12



IO 32: IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56



WEA

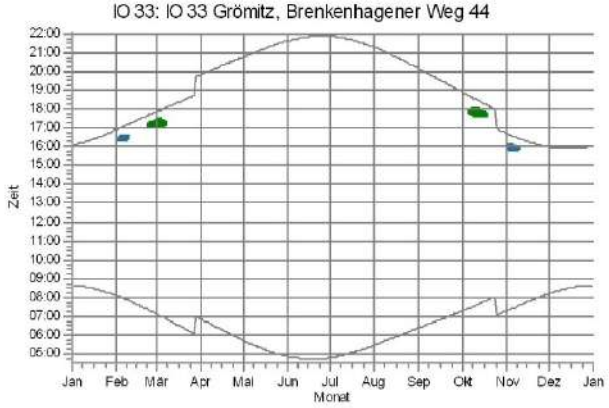
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8

WEA, 31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES

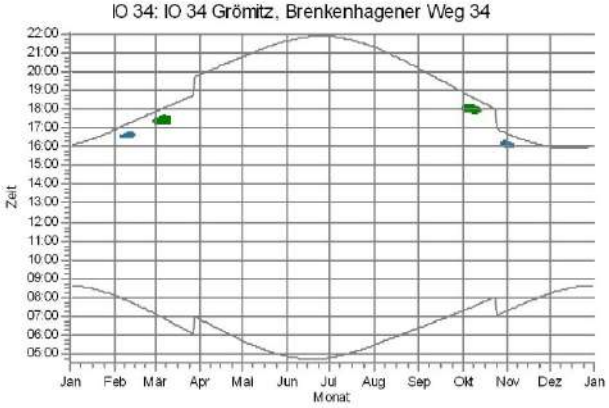
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

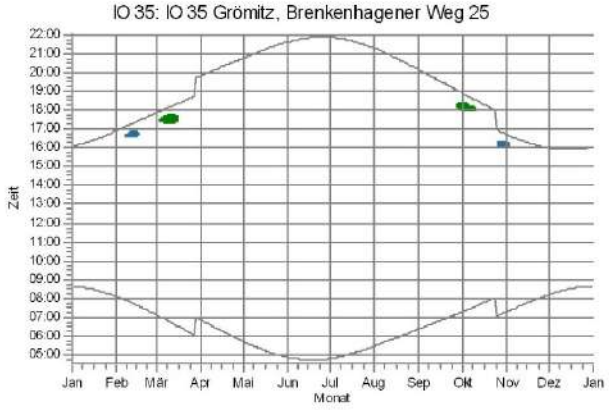
IO 33: IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44



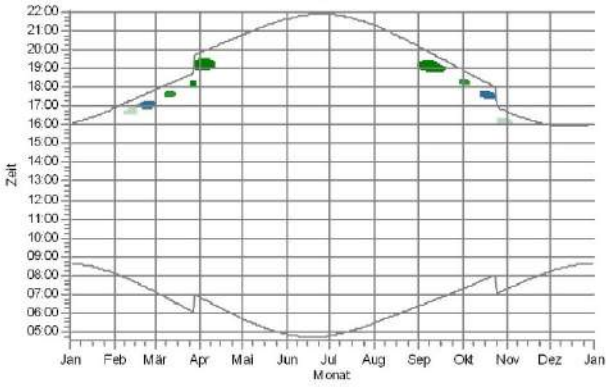
IO 34: IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34



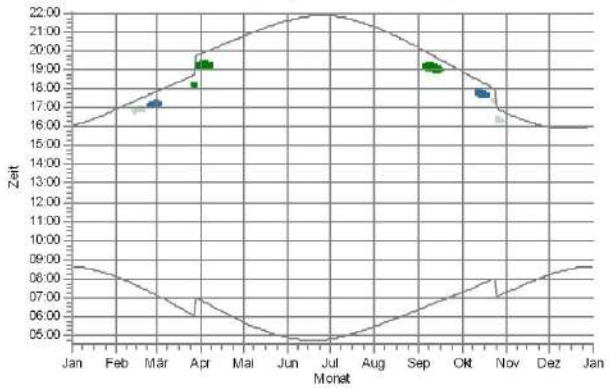
IO 35: IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25



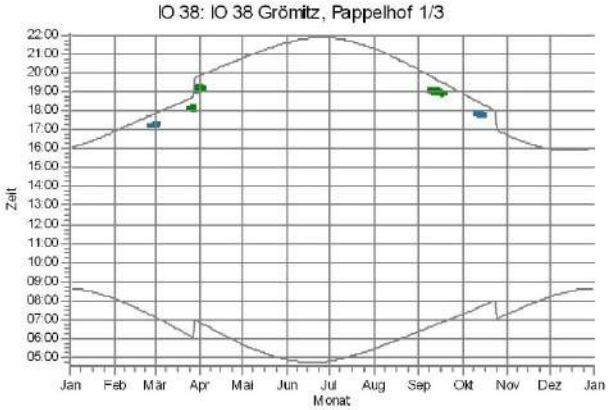
IO 36: IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15



IO 37: IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81



IO 38: IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3



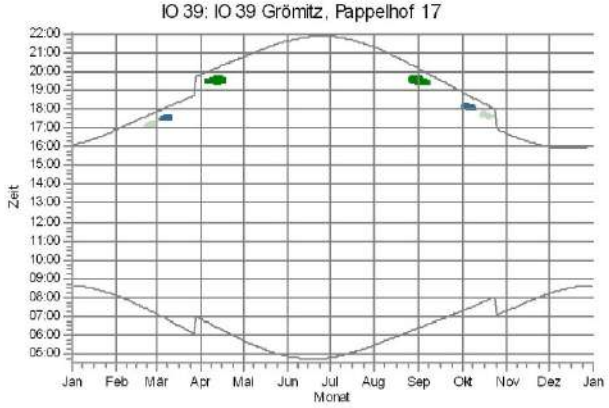
WEA

WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
rep_WEA_34: WEA 34 BG11 Enercon E-66/15.66

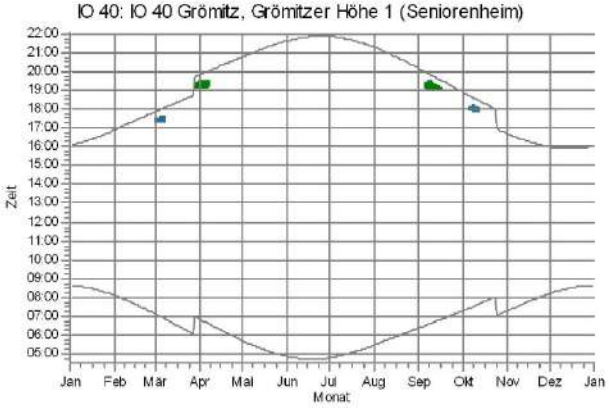
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

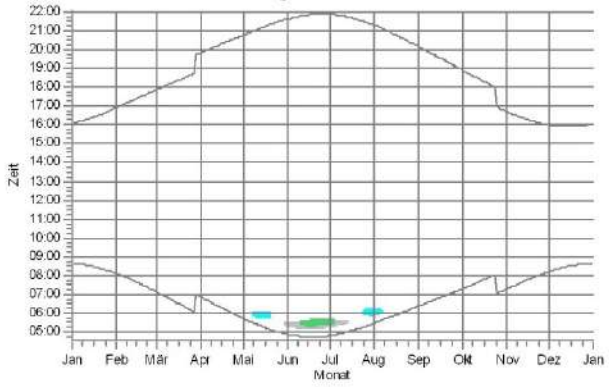
IO 39: IO 39 Grömitz, Pappelhof 17



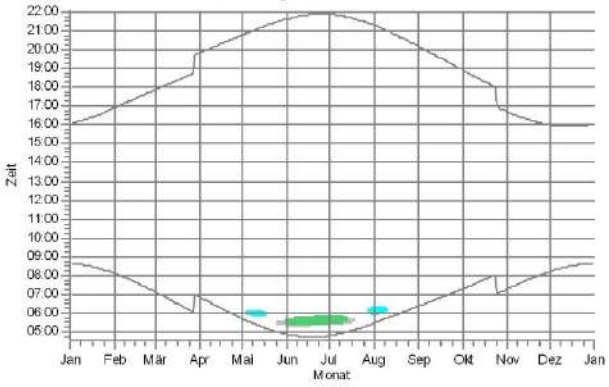
IO 40: IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)



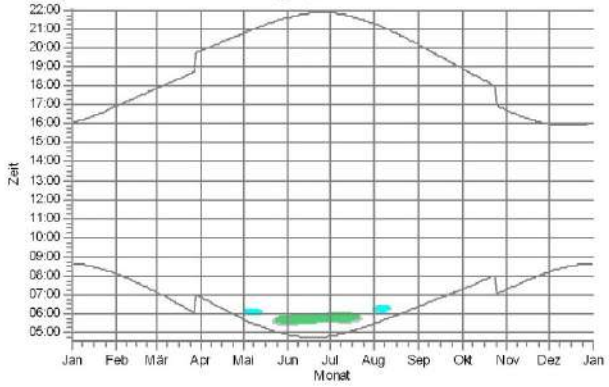
IO 41: IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10



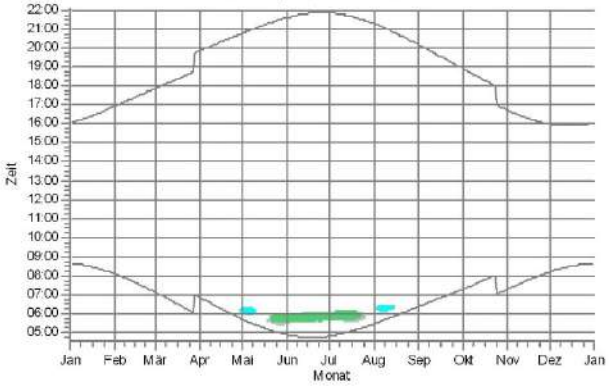
IO 42: IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12



IO 43: IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14



IO 44: IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16



WEA

WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
WEA_36_N1: WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)

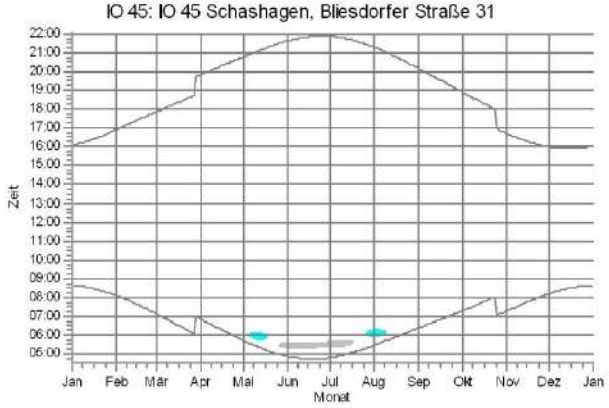
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

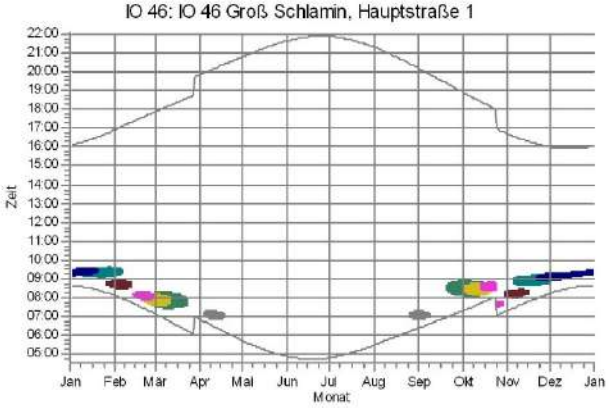
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

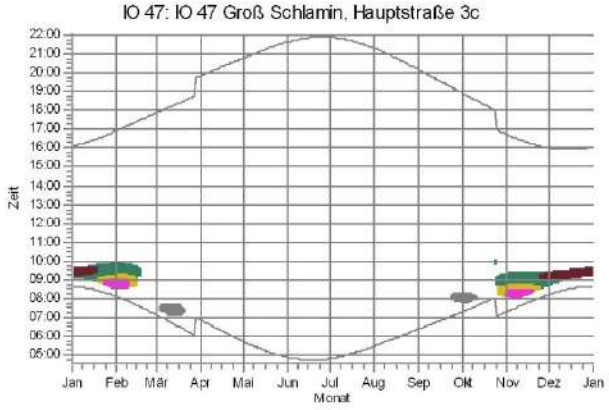
IO 45: IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31



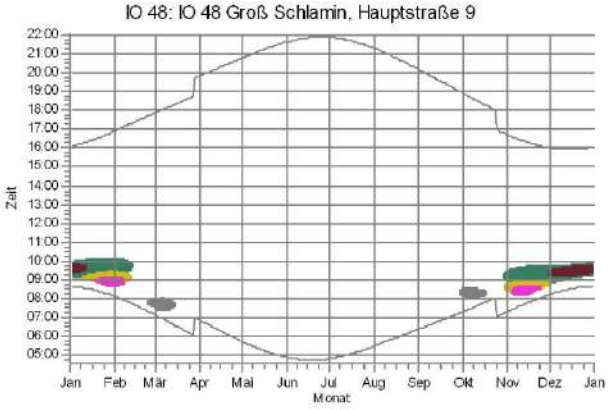
IO 46: IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1



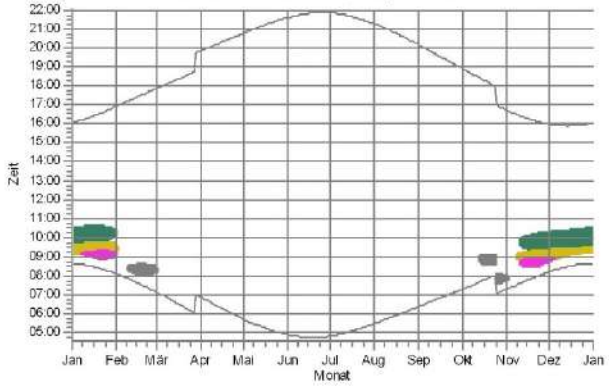
IO 47: IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c



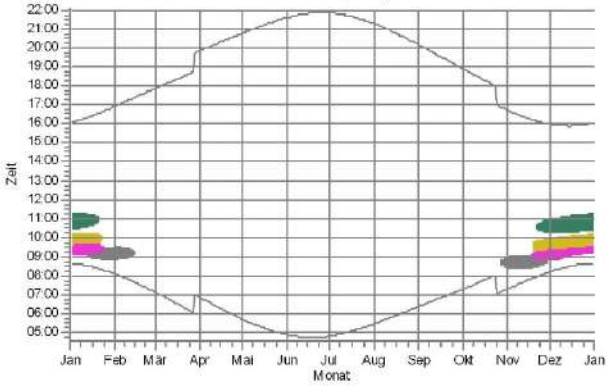
IO 48: IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9



IO 49: IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13



IO 50: IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15



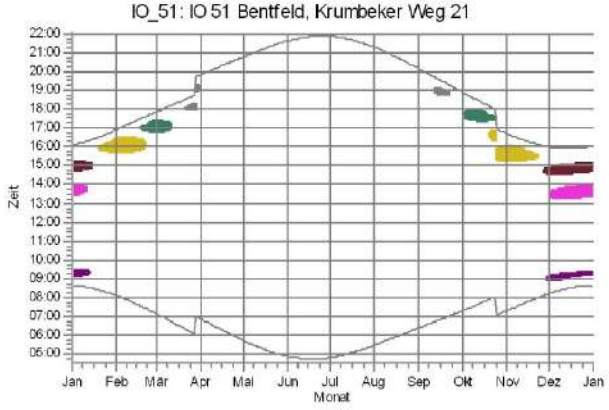
WEA

WEA_06: WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW
WEA_08: WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)
WEA_09: WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_SB01: WEA SB01 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB02: WEA SB02 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB03: WEA SB03 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB04: WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1

IO_51: IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21



WEA

WEA_06: WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_SB01: WEA SB01 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB02: WEA SB02 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB03: WEA SB03 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB04: WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE

10.14 Schattenwurfkalender der IO im Einwirkbereich der geplanten WEA im Bauabschnitt 1, tabellarisch

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 13 - IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		14:36 (WEA_20)	08:06		09:25 (WEA_35)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	28	15:04 (WEA_20)	16:56	26	16:18 (WEA_16)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		14:36 (WEA_20)	08:04		15:59 (WEA_16)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	28	15:04 (WEA_20)	16:58	19	16:18 (WEA_16)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		14:37 (WEA_20)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	28	15:05 (WEA_20)	17:00	20	16:17 (WEA_16)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		14:37 (WEA_20)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	28	15:05 (WEA_20)	17:02	22	16:17 (WEA_16)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		14:38 (WEA_20)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	28	15:06 (WEA_20)	17:04	23	16:16 (WEA_16)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		14:39 (WEA_20)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	26	15:05 (WEA_20)	17:06	22	16:14 (WEA_16)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		14:40 (WEA_20)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	26	15:06 (WEA_20)	17:08	19	16:11 (WEA_16)	18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:18 (WEA_35)	07:53		08:20 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:13	33	15:06 (WEA_20)	17:10	17	08:37 (WEA K18)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:17 (WEA_35)	07:51		08:18 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	35	15:06 (WEA_20)	17:12	19	08:37 (WEA K18)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:16 (WEA_35)	07:49		08:16 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	37	15:06 (WEA_20)	17:14	21	08:37 (WEA K18)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:15 (WEA_35)	07:47		08:14 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	39	15:40 (WEA_25)	17:16	28	16:46 (WEA_15)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:15 (WEA_35)	07:45		08:12 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	41	15:42 (WEA_25)	17:18	32	16:48 (WEA_15)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:14 (WEA_35)	07:43		08:10 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	44	15:44 (WEA_25)	17:20	36	16:50 (WEA_15)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:14 (WEA_35)	07:41		08:07 (WEA K18)	06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	45	15:46 (WEA_25)	17:22	40	16:52 (WEA_15)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:14 (WEA_35)	07:39		08:08 (WEA K18)	06:34	06:18	05:15	04:43
	16:24	46	15:48 (WEA_25)	17:24	40	16:54 (WEA_15)	18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:14 (WEA_35)	07:37		08:09 (WEA K18)	06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	45	15:50 (WEA_25)	17:26	39	16:56 (WEA_15)	18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		09:13 (WEA_35)	07:35		08:10 (WEA K18)	06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	42	15:49 (WEA_25)	17:28	34	16:54 (WEA_15)	18:23	20:21	21:16	21:52
18	08:26		09:14 (WEA_35)	07:33		08:10 (WEA K18)	06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	34	15:03 (WEA_20)	17:30	25	16:50 (WEA_15)	18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:14 (WEA_35)	07:31		08:12 (WEA K18)	06:24	06:09	05:08	04:43
	16:31	29	15:01 (WEA_20)	17:32	20	08:32 (WEA K18)	18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:14 (WEA_35)	07:28		08:14 (WEA K18)	06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	22	09:36 (WEA_35)	17:34	17	08:31 (WEA K18)	18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:14 (WEA_35)	07:26		08:17 (WEA K18)	06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	23	09:37 (WEA_35)	17:36	11	08:28 (WEA K18)	18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:14 (WEA_35)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	24	16:01 (WEA_16)	17:38			18:33	20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:15 (WEA_35)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	28	16:04 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		09:15 (WEA_35)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	31	16:06 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		09:16 (WEA_35)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	32	16:08 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		09:16 (WEA_35)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	34	16:10 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		09:17 (WEA_35)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	35	16:12 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		09:18 (WEA_35)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	36	16:15 (WEA_16)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		09:19 (WEA_35)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	36	16:17 (WEA_16)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		09:20 (WEA_35)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:52	35	16:18 (WEA_16)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		09:22 (WEA_35)				06:54		04:53	
	16:54	32	16:18 (WEA_16)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		1030			530					

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 13 - IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:47		05:28		06:23		07:17			07:16		07:46 (WEA K18)	08:12		08:57 (WEA_35)
	21:53		21:17		20:10		18:55			16:44	22	16:13 (WEA_15)	15:59	39	15:22 (WEA_25)
2	04:48		05:30		06:25		07:19			07:18		07:48 (WEA K18)	08:13		08:59 (WEA_35)
	21:53		21:16		20:08		18:53			16:42	19	08:07 (WEA K18)	15:58	38	15:22 (WEA_25)
3	04:49		05:31		06:27		07:21			07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		09:00 (WEA_35)
	21:52		21:14		20:05		18:51			16:40	16	08:06 (WEA K18)	15:57	35	14:49 (WEA_20)
4	04:50		05:33		06:28		07:23			07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		09:02 (WEA_35)
	21:52		21:12		20:03		18:48			16:38	21	15:42 (WEA_16)	15:57	33	14:50 (WEA_20)
5	04:51		05:35		06:30		07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		09:05 (WEA_35)
	21:51		21:10		20:00		18:46			16:36	22	15:45 (WEA_16)	15:56	28	14:51 (WEA_20)
6	04:52		05:36		06:32		07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		14:25 (WEA_20)
	21:51		21:08		19:58		18:43			16:34	23	15:47 (WEA_16)	15:56	27	14:52 (WEA_20)
7	04:53		05:38		06:34		07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		14:25 (WEA_20)
	21:50		21:06		19:55		18:41			16:32	22	15:48 (WEA_16)	15:55	28	14:53 (WEA_20)
8	04:54		05:40		06:36		07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		14:25 (WEA_20)
	21:49		21:04		19:53		18:38			16:31	20	15:48 (WEA_16)	15:55	28	14:53 (WEA_20)
9	04:55		05:42		06:37		07:32			07:32		15:29 (WEA_16)	08:23		14:25 (WEA_20)
	21:49		21:02		19:50		18:36			16:29	20	15:49 (WEA_16)	15:54	28	14:53 (WEA_20)
10	04:56		05:44		06:39		07:34			07:34		08:55 (WEA_35)	08:24		14:26 (WEA_20)
	21:48		21:00		19:48		18:33			16:27	27	15:49 (WEA_16)	15:54	28	14:54 (WEA_20)
11	04:57		05:45		06:41		07:36			07:36		08:53 (WEA_35)	08:26		14:26 (WEA_20)
	21:47		20:58		19:45		18:31			16:25	32	15:49 (WEA_16)	15:54	28	14:54 (WEA_20)
12	04:58		05:47		06:43		07:38			07:38		08:52 (WEA_35)	08:27		14:27 (WEA_20)
	21:46		20:56		19:43		18:29			16:23	35	15:50 (WEA_16)	15:54	28	14:55 (WEA_20)
13	04:59		05:49		06:45		07:39			07:40		08:51 (WEA_35)	08:28		14:27 (WEA_20)
	21:45		20:54		19:40		18:26			16:22	36	15:49 (WEA_16)	15:53	28	14:55 (WEA_20)
14	05:01		05:51		06:46		07:41			07:42		08:50 (WEA_35)	08:29		14:27 (WEA_20)
	21:44		20:51		19:38		18:24			16:20	36	15:47 (WEA_16)	15:53	29	14:56 (WEA_20)
15	05:02		05:52		06:48		07:43			07:44		08:50 (WEA_35)	08:30		09:38 (rep_WEA_34)
	21:43		20:49		19:35		18:22			16:19	35	15:45 (WEA_16)	15:53	30	14:56 (WEA_20)
16	05:03		05:54		06:50		07:45			07:45		08:49 (WEA_35)	08:31		09:37 (rep_WEA_34)
	21:42		20:47		19:33		18:19			16:17	34	15:43 (WEA_16)	15:53	33	14:57 (WEA_20)
17	05:05		05:56		06:52		07:47			07:47		08:49 (WEA_35)	08:32		09:37 (rep_WEA_34)
	21:40		20:45		19:30		18:17			16:15	32	15:41 (WEA_16)	15:54	33	14:57 (WEA_20)
18	05:06		05:58		06:54		07:49			07:49		08:49 (WEA_35)	08:32		09:38 (rep_WEA_34)
	21:39		20:43		19:28		18:15			16:14	31	15:40 (WEA_16)	15:54	34	14:58 (WEA_20)
19	05:07		06:00		06:55		07:51			07:51		08:49 (WEA_35)	08:33		09:37 (rep_WEA_34)
	21:38		20:40		19:25		18:12			16:13	28	15:38 (WEA_16)	15:54	36	14:58 (WEA_20)
20	05:09		06:01		06:57		07:53		08:51 (WEA K18)	07:53		08:49 (WEA_35)	08:34		09:38 (rep_WEA_34)
	21:37		20:38		19:23		18:10	4	08:55 (WEA K18)	16:11	24	15:36 (WEA_16)	15:54	36	14:59 (WEA_20)
21	05:10		06:03		06:59		07:55		08:46 (WEA K18)	07:55		08:49 (WEA_35)	08:34		09:38 (rep_WEA_34)
	21:35		20:36		19:20		18:08	13	08:59 (WEA K18)	16:10	23	09:12 (WEA_35)	15:55	35	14:58 (WEA_20)
22	05:12		06:05		07:01		07:57		08:43 (WEA K18)	07:57		08:50 (WEA_35)	08:35		09:38 (rep_WEA_34)
	21:34		20:34		19:18		18:05	19	09:02 (WEA K18)	16:08	23	09:13 (WEA_35)	15:55	36	14:59 (WEA_20)
23	05:13		06:07		07:03		07:59		08:42 (WEA K18)	07:58		08:50 (WEA_35)	08:35		09:39 (rep_WEA_34)
	21:32		20:31		19:15		18:03	21	09:03 (WEA K18)	16:07	28	14:36 (WEA_20)	15:56	36	15:00 (WEA_20)
24	05:15		06:09		07:04		08:00		08:40 (WEA K18)	08:00		08:51 (WEA_35)	08:36		09:40 (rep_WEA_34)
	21:31		20:29		19:13		18:01	29	17:22 (WEA_15)	16:06	34	14:40 (WEA_20)	15:56	36	15:01 (WEA_20)
25	05:16		06:10		07:06		07:02		07:39 (WEA K18)	08:02		08:52 (WEA_35)	08:36		09:40 (rep_WEA_34)
	21:29		20:27		19:10		16:59	36	16:24 (WEA_15)	16:05	41	15:27 (WEA_25)	15:57	35	15:01 (WEA_20)
26	05:18		06:12		07:08		07:04		07:38 (WEA K18)	08:04		08:52 (WEA_35)	08:36		09:41 (rep_WEA_34)
	21:28		20:24		19:08		16:57	40	16:25 (WEA_15)	16:04	45	15:28 (WEA_25)	15:58	34	15:01 (WEA_20)
27	05:20		06:14		07:10		07:06		07:37 (WEA K18)	08:05		08:53 (WEA_35)	08:37		09:42 (rep_WEA_34)
	21:26		20:22		19:05		16:55	40	16:23 (WEA_15)	16:03	45	15:27 (WEA_25)	15:59	32	15:01 (WEA_20)
28	05:21		06:16		07:12		07:08		07:37 (WEA K18)	08:07		08:54 (WEA_35)	08:37		09:43 (rep_WEA_34)
	21:24		20:20		19:03		16:52	39	16:21 (WEA_15)	16:02	45	15:26 (WEA_25)	15:59	31	15:02 (WEA_20)
29	05:23		06:18		07:13		07:10		07:40 (WEA K18)	08:09		08:55 (WEA_35)	08:37		14:34 (WEA_20)
	21:23		20:17		19:00		16:50	35	16:20 (WEA_15)	16:01	44	15:25 (WEA_25)	16:00	28	15:02 (WEA_20)
30	05:25		06:19		07:15		07:12		07:42 (WEA K18)	08:10		08:56 (WEA_35)	08:37		14:35 (WEA_20)
	21:21		20:15		18:58		16:48	30	16:17 (WEA_15)	16:00	42	15:23 (WEA_25)	16:01	28	15:03 (WEA_20)
31	05:26		06:21				07:14		07:44 (WEA K18)				08:37		14:35 (WEA_20)
	21:19		20:12				16:46	26	16:15 (WEA_15)				16:02	29	15:04 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	514		461		383		328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung								332			905			987	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 14 - IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37			08:06		16:14 (WEA_23)	07:08		17:11 (rep_WEA_34)	06:52		05:42	04:51
	16:03			16:55	9	16:23 (WEA_23)	17:52	11	17:22 (rep_WEA_34)	19:51		20:47	21:38
2	08:37			08:04		16:15 (WEA_23)	07:05		17:12 (rep_WEA_34)	06:49		05:40	04:51
	16:05			16:57	10	16:25 (WEA_23)	17:54	10	17:22 (rep_WEA_34)	19:53		20:49	21:39
3	08:36			08:02		16:15 (WEA_23)	07:03		17:13 (rep_WEA_34)	06:47		05:38	04:50
	16:06			16:59	12	16:27 (WEA_23)	17:56	8	17:21 (rep_WEA_34)	19:55		20:51	21:41
4	08:36			08:01		16:16 (WEA_23)	07:01		17:16 (rep_WEA_34)	06:44		05:36	04:49
	16:07			17:01	13	16:29 (WEA_23)	17:58	1	17:17 (rep_WEA_34)	19:57		20:53	21:42
5	08:36			07:59		16:17 (WEA_23)	06:58			06:42		05:34	04:48
	16:08			17:03	11	16:28 (WEA_23)	18:00			19:59		20:55	21:43
6	08:35			07:57		16:18 (WEA_23)	06:56			06:40		05:32	04:47
	16:10			17:06	8	16:26 (WEA_23)	18:02			20:01		20:57	21:44
7	08:35			07:55		16:35 (WEA_31)	06:53			06:37		05:30	04:47
	16:11			17:08	1	16:36 (WEA_31)	18:04			20:02		20:58	21:45
8	08:34			07:53		16:34 (WEA_31)	06:51			06:35		05:28	04:46
	16:12			17:10	5	16:39 (WEA_31)	18:06			20:04		21:00	21:46
9	08:34			07:51		16:33 (WEA_31)	06:49			06:32		05:26	04:45
	16:14			17:12	8	16:41 (WEA_31)	18:08			20:06		21:02	21:47
10	08:33			07:49		16:33 (WEA_31)	06:46			06:30		05:24	04:45
	16:15			17:14	10	16:43 (WEA_31)	18:09			20:08		21:04	21:48
11	08:32			07:47		16:32 (WEA_31)	06:44			06:27		05:22	04:44
	16:17			17:16	14	16:46 (WEA_31)	18:11			20:10		21:06	21:49
12	08:32			07:45		16:33 (WEA_31)	06:41		17:43 (WEA K18)	06:25		05:20	04:44
	16:18			17:18	15	16:48 (WEA_31)	18:13	3	17:46 (WEA K18)	20:12		21:07	21:49
13	08:31			07:43		16:33 (WEA_31)	06:39		17:41 (WEA K18)	06:23		05:18	04:44
	16:20			17:20	17	16:50 (WEA_31)	18:15	8	17:49 (WEA K18)	20:14		21:09	21:50
14	08:30			07:41		16:33 (WEA_31)	06:36		17:38 (WEA K18)	06:20		05:17	04:43
	16:22			17:22	17	16:50 (WEA_31)	18:17	12	17:50 (WEA K18)	20:16		21:11	21:51
15	08:29			07:39		16:33 (WEA_31)	06:34		17:37 (WEA K18)	06:18		05:15	04:43
	16:23			17:24	16	16:49 (WEA_31)	18:19	15	17:52 (WEA K18)	20:17		21:13	21:51
16	08:28			07:37		16:35 (WEA_31)	06:31		17:36 (WEA K18)	06:15		05:13	04:43
	16:25			17:26	14	16:49 (WEA_31)	18:21	18	17:54 (WEA K18)	20:19		21:14	21:52
17	08:27			07:35		16:36 (WEA_31)	06:29		17:35 (WEA K18)	06:13		05:11	04:43
	16:27			17:28	11	16:47 (WEA_31)	18:23	21	17:56 (WEA K18)	20:21		21:16	21:52
18	08:26			07:33		16:38 (WEA_31)	06:27		17:34 (WEA K18)	06:11		05:10	04:43
	16:29			17:30	6	16:44 (WEA_31)	18:25	24	17:58 (WEA K18)	20:23		21:18	21:53
19	08:25			07:30			06:24		17:34 (WEA K18)	06:08		05:08	04:43
	16:30			17:32			18:27	26	18:00 (WEA K18)	20:25		21:19	21:53
20	08:24			07:28			06:22		17:33 (WEA K18)	06:06		05:07	04:43
	16:32			17:34			18:29	29	18:02 (WEA K18)	20:27		21:21	21:54
21	08:22			07:26			06:19		17:33 (WEA K18)	06:04		05:05	04:43
	16:34			17:36			18:30	31	18:04 (WEA_35)	20:29		21:22	21:54
22	08:21			07:24			06:17		17:33 (WEA K18)	06:02		05:04	04:43
	16:36			17:38			18:32	31	18:04 (WEA_35)	20:31		21:24	21:54
23	08:20			07:22			06:14		17:33 (WEA K18)	05:59		05:02	04:43
	16:38			17:40			18:34	31	18:04 (WEA_35)	20:32		21:26	21:54
24	08:18			07:19			06:12		17:33 (WEA K18)	05:57		05:01	04:44
	16:40			17:42			18:36	29	18:02 (WEA_35)	20:34		21:27	21:54
25	08:17			07:17			06:09		17:34 (WEA K18)	05:55		05:00	04:44
	16:42			17:44			18:38	26	18:00 (WEA K18)	20:36		21:29	21:54
26	08:16			07:15		17:14 (rep_WEA_34)	06:07		17:34 (WEA K18)	05:53		04:58	04:44
	16:44			17:46	4	17:18 (rep_WEA_34)	18:40	25	17:59 (WEA K18)	20:38		21:30	21:54
27	08:14			07:12		17:12 (rep_WEA_34)	06:04		17:36 (WEA K18)	05:50		04:57	04:45
	16:45			17:48	8	17:20 (rep_WEA_34)	18:42	21	17:57 (WEA K18)	20:40		21:31	21:54
28	08:12			07:10		17:12 (rep_WEA_34)	06:02		17:36 (WEA K18)	05:48		04:56	04:45
	16:47			17:50	10	17:22 (rep_WEA_34)	18:44	19	17:55 (WEA K18)	20:42		21:33	21:54
29	08:11		16:15 (WEA_23)				06:59		18:39 (WEA K18)	05:46		04:55	04:46
	16:49	2	16:17 (WEA_23)				19:46	14	18:53 (WEA K18)	20:44		21:34	21:54
30	08:09		16:15 (WEA_23)				06:57		18:44 (WEA K18)	05:44		04:54	04:47
	16:51	4	16:19 (WEA_23)				19:47	2	18:46 (WEA K18)	20:46		21:36	21:54
31	08:08		16:14 (WEA_23)				06:54					04:52	
	16:53	7	16:21 (WEA_23)				19:49					21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367			421		495	512
astr.max.mögl.Beschattung		13			219			415					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 14 - IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:22 (WEA K18)	07:16		16:02 (WEA_31)	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55	5	18:27 (WEA K18)	16:44	11	16:13 (WEA_31)	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18		16:03 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	7	16:10 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:27			07:21			07:20		16:03 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	5	16:08 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22			07:22		15:51 (WEA_23)	08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48			16:38	4	16:06 (WEA_31)	15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24			07:24		15:48 (WEA_23)	08:18
	21:51	21:10	20:00			18:46			16:36	8	15:56 (WEA_23)	15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26			07:26		15:47 (WEA_23)	08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43			16:34	12	15:59 (WEA_23)	15:56
7	04:52	05:38	06:34			07:28			07:28		15:46 (WEA_23)	08:21
	21:50	21:06	19:55			18:41			16:32	13	15:59 (WEA_23)	15:55
8	04:53	05:40	06:35			07:30			07:30		15:46 (WEA_23)	08:22
	21:49	21:04	19:53			18:38			16:30	12	15:58 (WEA_23)	15:55
9	04:55	05:42	06:37			07:32			07:32		15:45 (WEA_23)	08:23
	21:48	21:02	19:50			18:36			16:29	11	15:56 (WEA_23)	15:54
10	04:56	05:43	06:39			07:34		17:49 (rep_WEA_34)	07:34		15:45 (WEA_23)	08:24
	21:48	21:00	19:48			18:33	5	17:54 (rep_WEA_34)	16:27	9	15:54 (WEA_23)	15:54
11	04:57	05:45	06:41			07:36		17:47 (rep_WEA_34)	07:36		15:45 (WEA_23)	08:25
	21:47	20:58	19:45			18:31	9	17:56 (rep_WEA_34)	16:25	7	15:52 (WEA_23)	15:54
12	04:58	05:47	06:43			07:37		17:46 (rep_WEA_34)	07:38		15:46 (WEA_23)	08:27
	21:46	20:56	19:43			18:29	10	17:56 (rep_WEA_34)	16:23	4	15:50 (WEA_23)	15:53
13	04:59	05:49	06:44			07:39		17:45 (rep_WEA_34)	07:40		15:47 (WEA_23)	08:28
	21:45	20:53	19:40			18:26	11	17:56 (rep_WEA_34)	16:22	2	15:49 (WEA_23)	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:30 (WEA K18)	07:41		17:45 (rep_WEA_34)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	12	18:42 (WEA K18)	18:24	10	17:55 (rep_WEA_34)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:27 (WEA K18)	07:43		17:46 (rep_WEA_34)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	18	18:45 (WEA K18)	18:21	6	17:52 (rep_WEA_34)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:25 (WEA K18)	07:45		17:47 (rep_WEA_34)	07:45			08:31
	21:42	20:47	19:33	22	18:47 (WEA K18)	18:19	3	17:50 (rep_WEA_34)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:23 (WEA K18)	07:47			07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	24	18:47 (WEA K18)	18:17			16:15			15:54
18	05:06	05:58	06:53		18:21 (WEA K18)	07:49			07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	27	18:48 (WEA K18)	18:14			16:14			15:54
19	05:07	06:00	06:55		18:21 (WEA K18)	07:51			07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25	28	18:49 (WEA_35)	18:12			16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57		18:20 (WEA K18)	07:53			07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	30	18:50 (WEA_35)	18:10			16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59		18:18 (WEA K18)	07:55			07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	31	18:49 (WEA_35)	18:08			16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01		18:18 (WEA K18)	07:56			07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	31	18:49 (WEA_35)	18:05			16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02		18:18 (WEA K18)	07:58			07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	29	18:47 (WEA K18)	18:03			16:07			15:56
24	05:15	06:09	07:04		18:17 (WEA K18)	08:00		17:08 (WEA_31)	08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	28	18:45 (WEA K18)	18:01	7	17:15 (WEA_31)	16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06		18:18 (WEA K18)	07:02		16:05 (WEA_31)	08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	24	18:42 (WEA K18)	16:59	12	16:17 (WEA_31)	16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08		18:17 (WEA K18)	07:04		16:04 (WEA_31)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	22	18:39 (WEA K18)	16:57	14	16:18 (WEA_31)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10		18:17 (WEA K18)	07:06		16:03 (WEA_31)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	19	18:36 (WEA K18)	16:54	16	16:19 (WEA_31)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:18 (WEA K18)	07:08		16:02 (WEA_31)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	16	18:34 (WEA K18)	16:52	17	16:19 (WEA_31)	16:02			15:59
29	05:23	06:18	07:13		18:19 (WEA K18)	07:10		16:01 (WEA_31)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	13	18:32 (WEA K18)	16:50	18	16:19 (WEA_31)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:20 (WEA K18)	07:12		16:02 (WEA_31)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	9	18:29 (WEA K18)	16:48	15	16:17 (WEA_31)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:02 (WEA_31)				08:37
	21:19	20:12				16:46	13	16:15 (WEA_31)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				383			171			105		

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15 - IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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		
1	08:37	08:06	07:08			06:52			05:42			04:52		20:44 (WEA K18)
	16:04	16:55	17:52			19:51			20:47			21:38	20	21:04 (WEA K18)
2	08:37	08:04	07:05			06:49			05:40			04:51		20:45 (WEA K18)
	16:05	16:57	17:54			19:53			20:49			21:39	19	21:04 (WEA K18)
3	08:36	08:02	07:03			06:47			05:38			04:50		20:45 (WEA K18)
	16:06	16:59	17:56			19:55			20:51			21:41	19	21:04 (WEA K18)
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:26 (WEA_31)	05:36			04:49		20:45 (WEA K18)
	16:07	17:01	17:58			19:57	3	19:29 (WEA_31)	20:53			21:42	19	21:04 (WEA K18)
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:25 (WEA_31)	05:34			04:48		20:46 (WEA K18)
	16:08	17:03	18:00			19:59	7	19:32 (WEA_31)	20:55			21:43	18	21:04 (WEA K18)
6	08:35	07:57	06:56			06:40		19:23 (WEA_31)	05:32			04:47		20:46 (WEA K18)
	16:10	17:06	18:02			20:01	10	19:33 (WEA_31)	20:57			21:44	18	21:04 (WEA K18)
7	08:35	07:55	06:53			06:37		19:23 (WEA_31)	05:30			04:47		20:47 (WEA K18)
	16:11	17:08	18:04			20:02	12	19:35 (WEA_31)	20:58			21:45	17	21:04 (WEA K18)
8	08:34	07:53	06:51			06:35		19:24 (WEA_31)	05:28			04:46		20:47 (WEA K18)
	16:12	17:10	18:06			20:04	13	19:37 (WEA_31)	21:00			21:46	16	21:03 (WEA K18)
9	08:34	07:51	06:49			06:32		19:23 (WEA_31)	05:26			04:45		20:48 (WEA K18)
	16:14	17:12	18:08			20:06	15	19:38 (WEA_31)	21:02			21:47	16	21:04 (WEA K18)
10	08:33	07:49	06:46			06:30		19:24 (WEA_31)	05:24			04:45		20:48 (WEA K18)
	16:15	17:14	18:09			20:08	14	19:38 (WEA_31)	21:04			21:48	15	21:03 (WEA K18)
11	08:32	07:47	06:44			06:27		19:24 (WEA_31)	05:22			04:44		20:49 (WEA K18)
	16:17	17:16	18:11			20:10	12	19:36 (WEA_31)	21:05			21:48	14	21:03 (WEA K18)
12	08:32	07:45	06:41			06:25		19:26 (WEA_31)	05:20			04:44		20:50 (WEA K18)
	16:19	17:18	18:13			20:12	8	19:34 (WEA_31)	21:07			21:49	13	21:03 (WEA K18)
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18			04:44		20:50 (WEA K18)
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09			21:50	12	21:02 (WEA K18)
14	08:30	07:41	06:36			06:20			05:17			04:43		20:51 (WEA K18)
	16:22	17:22	18:17			20:16			21:11			21:51	11	21:02 (WEA K18)
15	08:29	07:39	06:34			06:18			05:15			04:43		20:51 (WEA K18)
	16:23	17:24	18:19			20:17			21:12			21:51	11	21:02 (WEA K18)
16	08:28	07:37	06:31			06:15			05:13			04:43		20:52 (WEA K18)
	16:25	17:26	18:21			20:19			21:14			21:52	10	21:02 (WEA K18)
17	08:27	07:35	06:29			06:13			05:11			04:43		20:52 (WEA K18)
	16:27	17:28	18:23			20:21			21:16			21:52	10	21:02 (WEA K18)
18	08:26	07:33	06:27		17:55 (WEA_23)	06:11			05:10			04:43		20:53 (WEA K18)
	16:29	17:30	18:25	3	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17			21:53	9	21:02 (WEA K18)
19	08:25	07:30	06:24		17:55 (WEA_23)	06:08			05:08		20:44 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:30	17:32	18:27	5	18:00 (WEA_23)	20:25			21:19	2	20:46 (WEA K18)	21:53	9	21:02 (WEA K18)
20	08:24	07:28	06:22		17:54 (WEA_23)	06:06			05:07		20:44 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:32	17:34	18:29	8	18:02 (WEA_23)	20:27			21:21	4	20:48 (WEA K18)	21:53	9	21:02 (WEA K18)
21	08:22	07:26	06:19		17:54 (WEA_23)	06:04			05:05		20:43 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:34	17:36	18:30	10	18:04 (WEA_23)	20:29			21:22	6	20:49 (WEA K18)	21:54	9	21:02 (WEA K18)
22	08:21	07:24	06:17		17:54 (WEA_23)	06:02			05:04		20:43 (WEA K18)	04:43		20:54 (WEA K18)
	16:36	17:38	18:32	11	18:05 (WEA_23)	20:31			21:24	8	20:51 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
23	08:20	07:21	06:14		17:55 (WEA_23)	05:59			05:02		20:43 (WEA K18)	04:43		20:54 (WEA K18)
	16:38	17:40	18:34	12	18:07 (WEA_23)	20:32			21:25	9	20:52 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
24	08:18	07:19	06:12		17:55 (WEA_23)	05:57			05:01		20:43 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:40	17:42	18:36	10	18:05 (WEA_23)	20:34			21:27	11	20:54 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
25	08:17	07:17	06:09		17:59 (WEA_23)	05:55			05:00		20:42 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:42	17:44	18:38	2	18:01 (WEA_23)	20:36			21:29	12	20:54 (WEA K18)	21:54	10	21:04 (WEA K18)
26	08:15	07:15	06:07			05:53			04:58		20:42 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:44	17:46	18:40			20:38			21:30	14	20:56 (WEA K18)	21:54	10	21:04 (WEA K18)
27	08:14	07:12	06:04			05:50			04:57		20:42 (WEA K18)	04:45		20:54 (WEA K18)
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:31	15	20:57 (WEA K18)	21:54	11	21:05 (WEA K18)
28	08:12	07:10	06:02			05:48			04:56		20:43 (WEA K18)	04:45		20:54 (WEA K18)
	16:47	17:50	18:44			20:42			21:33	15	20:58 (WEA K18)	21:54	11	21:05 (WEA K18)
29	08:11		06:59			05:46			04:55		20:43 (WEA K18)	04:46		20:54 (WEA K18)
	16:49		19:46			20:44			21:34	17	21:00 (WEA K18)	21:54	12	21:06 (WEA K18)
30	08:09		06:57			05:44			04:54		20:43 (WEA K18)	04:47		20:53 (WEA K18)
	16:51		19:47			20:45			21:36	18	21:01 (WEA K18)	21:53	13	21:06 (WEA K18)
31	08:08		06:54						04:53		20:43 (WEA K18)			
	16:53		19:49						21:37	19	21:02 (WEA K18)			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512		
astr.max.mögl.Beschattung				61			94			150			388	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15 - IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:47		20:54 (WEA K18)	05:28	06:23		19:24 (WEA_31)	07:17	07:16	08:12
	21:53	13	21:07 (WEA K18)	21:17	20:10	12	19:36 (WEA_31)	18:55	16:44	15:59
2	04:48		20:54 (WEA K18)	05:30	06:25		19:22 (WEA_31)	07:19	07:18	08:13
	21:53	14	21:08 (WEA K18)	21:15	20:07	14	19:36 (WEA_31)	18:53	16:42	15:58
3	04:49		20:53 (WEA K18)	05:31	06:27		19:21 (WEA_31)	07:21	07:20	08:15
	21:52	15	21:08 (WEA K18)	21:14	20:05	15	19:36 (WEA_31)	18:50	16:40	15:57
4	04:50		20:53 (WEA K18)	05:33	06:28		19:21 (WEA_31)	07:22	07:22	08:16
	21:52	16	21:09 (WEA K18)	21:12	20:03	13	19:34 (WEA_31)	18:48	16:38	15:57
5	04:51		20:53 (WEA K18)	05:35	06:30		19:19 (WEA_31)	07:24	07:24	08:18
	21:51	16	21:09 (WEA K18)	21:10	20:00	12	19:31 (WEA_31)	18:46	16:36	15:56
6	04:52		20:53 (WEA K18)	05:36	06:32		19:20 (WEA_31)	07:26	07:26	08:19
	21:51	17	21:10 (WEA K18)	21:08	19:58	9	19:29 (WEA_31)	18:43	16:34	15:56
7	04:52		20:53 (WEA K18)	05:38	06:34		19:20 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50	17	21:10 (WEA K18)	21:06	19:55	7	19:27 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:54		20:52 (WEA K18)	05:40	06:35		19:21 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49	19	21:11 (WEA K18)	21:04	19:53	4	19:25 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55		20:52 (WEA K18)	05:42	06:37		19:21 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48	19	21:11 (WEA K18)	21:02	19:50	1	19:22 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56		20:52 (WEA K18)	05:43	06:39			07:34	07:34	08:24
	21:48	20	21:12 (WEA K18)	21:00	19:48			18:33	16:27	15:54
11	04:57		20:52 (WEA K18)	05:45	06:41			07:35	07:36	08:25
	21:47	20	21:12 (WEA K18)	20:58	19:45			18:31	16:25	15:54
12	04:58		20:52 (WEA K18)	05:47	06:43			07:37	07:38	08:27
	21:46	19	21:11 (WEA K18)	20:56	19:43			18:29	16:23	15:54
13	04:59		20:52 (WEA K18)	05:49	06:44			07:39	07:40	08:28
	21:45	18	21:10 (WEA K18)	20:53	19:40			18:26	16:22	15:53
14	05:00		20:51 (WEA K18)	05:51	06:46			07:41	07:41	08:29
	21:44	18	21:09 (WEA K18)	20:51	19:38			18:24	16:20	15:53
15	05:02		20:52 (WEA K18)	05:52	06:48			07:43	07:43	08:30
	21:43	16	21:08 (WEA K18)	20:49	19:35			18:21	16:18	15:53
16	05:03		20:52 (WEA K18)	05:54	06:50			07:45	07:45	08:30
	21:41	15	21:07 (WEA K18)	20:47	19:33			18:19	16:17	15:53
17	05:04		20:52 (WEA K18)	05:56	06:52			07:47	07:47	08:31
	21:40	14	21:06 (WEA K18)	20:45	19:30			18:17	16:15	15:54
18	05:06		20:52 (WEA K18)	05:58	06:53			07:49	07:49	08:32
	21:39	12	21:04 (WEA K18)	20:43	19:28			18:14	16:14	15:54
19	05:07		20:53 (WEA K18)	06:00	06:55		18:43 (WEA_23)	07:51	07:51	08:33
	21:38	11	21:04 (WEA K18)	20:40	19:25	9	18:52 (WEA_23)	18:12	16:12	15:54
20	05:09		20:52 (WEA K18)	06:01	06:57		18:41 (WEA_23)	07:53	07:53	08:34
	21:36	10	21:02 (WEA K18)	20:38	19:23	12	18:53 (WEA_23)	18:10	16:11	15:54
21	05:10		20:52 (WEA K18)	06:03	06:59		18:39 (WEA_23)	07:55	07:55	08:34
	21:35	9	21:01 (WEA K18)	20:36	19:20	13	18:52 (WEA_23)	18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:53 (WEA K18)	06:05	07:01		18:39 (WEA_23)	07:56	07:56	08:35
	21:34	7	21:00 (WEA K18)	20:33	19:18	10	18:49 (WEA_23)	18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:53 (WEA K18)	06:07	07:02		18:38 (WEA_23)	07:58	07:58	08:35
	21:32	6	20:59 (WEA K18)	20:31	19:15	9	18:47 (WEA_23)	18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:54 (WEA K18)	06:09	07:04		18:38 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	4	20:58 (WEA K18)	20:29	19:13	7	18:45 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:55 (WEA K18)	06:10	07:06		18:39 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	1	20:56 (WEA K18)	20:27	19:10	3	18:42 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18			06:12	07:08			07:04	08:03	08:36
	21:27			20:24	19:08			16:57	16:04	15:58
27	05:20			06:14	07:10			07:06	08:05	08:36
	21:26			20:22	19:05			16:54	16:03	15:58
28	05:21			06:16	07:11			07:08	08:07	08:37
	21:24			20:19	19:03			16:52	16:02	15:59
29	05:23			06:18	07:13			07:10	08:09	08:37
	21:23			20:17	19:00			16:50	16:01	16:00
30	05:24			06:19	07:15			07:12	08:10	08:37
	21:21			20:15	18:58			16:48	16:00	16:01
31	05:26			06:21		19:26 (WEA_31)		07:14		08:37
	21:19			20:12	8	19:34 (WEA_31)		16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461	383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		346		8		150				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15a - IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06	07:08			06:52		19:20 (WEA_31)	05:42			04:52
	16:04	16:55	17:52			19:51	5	19:25 (WEA_31)	20:47			21:38
2	08:37	08:04	07:05			06:49		19:19 (WEA_31)	05:40			04:51
	16:05	16:57	17:54			19:53	7	19:26 (WEA_31)	20:49			21:39
3	08:36	08:02	07:03			06:47		19:19 (WEA_31)	05:38			04:50
	16:06	16:59	17:56			19:55	9	19:28 (WEA_31)	20:51			21:41
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:18 (WEA_31)	05:36			04:49
	16:07	17:01	17:58			19:57	11	19:29 (WEA_31)	20:53			21:42
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:18 (WEA_31)	05:34			04:48
	16:08	17:03	18:00			19:59	14	19:32 (WEA_31)	20:55			21:43
6	08:35	07:57	06:56			06:39		19:18 (WEA_31)	05:32			04:47
	16:10	17:06	18:02			20:01	14	19:32 (WEA_31)	20:57			21:44
7	08:35	07:55	06:53			06:37		19:19 (WEA_31)	05:30			04:47
	16:11	17:08	18:04			20:02	12	19:31 (WEA_31)	20:58			21:45
8	08:34	07:53	06:51			06:35		19:21 (WEA_31)	05:28			04:46
	16:12	17:10	18:06			20:04	8	19:29 (WEA_31)	21:00			21:46
9	08:34	07:51	06:49			06:32			05:26			04:45
	16:14	17:12	18:08			20:06			21:02			21:47
10	08:33	07:49	06:46			06:30			05:24			04:45
	16:15	17:14	18:09			20:08			21:04			21:48
11	08:32	07:47	06:44			06:27			05:22		20:32 (WEA K18)	04:44
	16:17	17:16	18:11			20:10			21:05	2	20:34 (WEA K18)	21:48
12	08:32	07:45	06:41			06:25			05:20		20:32 (WEA K18)	04:44
	16:18	17:18	18:13			20:12			21:07	4	20:36 (WEA K18)	21:49
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18		20:31 (WEA K18)	04:44
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09	6	20:37 (WEA K18)	21:50
14	08:30	07:41	06:36			06:20			05:17		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:22	17:22	18:17			20:16			21:11	8	20:38 (WEA K18)	21:51
15	08:29	07:39	06:34			06:18			05:15		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:23	17:24	18:19			20:17			21:12	10	20:40 (WEA K18)	21:51
16	08:28	07:37	06:31		17:52 (WEA_23)	06:15			05:13		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:25	17:26	18:21	2	17:54 (WEA_23)	20:19			21:14	11	20:41 (WEA K18)	21:52
17	08:27	07:35	06:29		17:52 (WEA_23)	06:13			05:11		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:27	17:28	18:23	4	17:56 (WEA_23)	20:21			21:16	13	20:43 (WEA K18)	21:52
18	08:26	07:33	06:26		17:51 (WEA_23)	06:11			05:10		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:29	17:30	18:25	7	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17	14	20:44 (WEA K18)	21:53
19	08:25	07:30	06:24		17:51 (WEA_23)	06:08			05:08		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:30	17:32	18:27	9	18:00 (WEA_23)	20:25			21:19	16	20:46 (WEA K18)	21:53
20	08:24	07:28	06:22		17:51 (WEA_23)	06:06			05:07		20:31 (WEA K18)	04:43
	16:32	17:34	18:29	11	18:02 (WEA_23)	20:27			21:21	17	20:48 (WEA K18)	21:53
21	08:22	07:26	06:19		17:52 (WEA_23)	06:04			05:05		20:31 (WEA K18)	04:43
	16:34	17:36	18:30	10	18:02 (WEA_23)	20:29			21:22	18	20:49 (WEA K18)	21:54
22	08:21	07:24	06:17		17:53 (WEA_23)	06:02			05:04		20:32 (WEA K18)	04:43
	16:36	17:38	18:32	7	18:00 (WEA_23)	20:31			21:24	18	20:50 (WEA K18)	21:54
23	08:20	07:21	06:14			05:59			05:02		20:32 (WEA K18)	04:43
	16:38	17:40	18:34			20:32			21:25	18	20:50 (WEA K18)	21:54
24	08:18	07:19	06:12			05:57			05:01		20:33 (WEA K18)	04:44
	16:40	17:42	18:36			20:34			21:27	16	20:49 (WEA K18)	21:54
25	08:17	07:17	06:09			05:55			05:00		20:33 (WEA K18)	04:44
	16:42	17:44	18:38			20:36			21:28	15	20:48 (WEA K18)	21:54
26	08:15	07:15	06:07			05:53			04:58		20:34 (WEA K18)	04:44
	16:44	17:46	18:40			20:38			21:30	13	20:47 (WEA K18)	21:54
27	08:14	07:12	06:04			05:50			04:57		20:36 (WEA K18)	04:45
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:31	10	20:46 (WEA K18)	21:54
28	08:12	07:10	06:02			05:48			04:56		20:37 (WEA K18)	04:45
	16:47	17:50	18:44			20:42			21:33	8	20:45 (WEA K18)	21:54
29	08:11		06:59			05:46			04:55		20:40 (WEA K18)	04:46
	16:49		19:46			20:44			21:34	3	20:43 (WEA K18)	21:54
30	08:09		06:57			05:44			04:54			04:47
	16:51		19:47			20:45			21:36			21:53
31	08:08		06:54		19:21 (WEA_31)				04:53			
	16:53		19:49	1	19:22 (WEA_31)				21:37			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512
astr.max.mögl.Beschattung				51			80			220		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15a - IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:47		05:28	20:42 (WEA K18)	06:23		07:17	07:16	08:12
	21:53		21:17	4 20:46 (WEA K18)	20:10		18:55	16:44	15:59
2	04:48		05:29	20:42 (WEA K18)	06:25		07:19	07:18	08:13
	21:53		21:15	1 20:43 (WEA K18)	20:07		18:53	16:42	15:58
3	04:49		05:31		06:26		07:21	07:20	08:15
	21:52		21:14		20:05		18:50	16:40	15:57
4	04:50		05:33		06:28	19:18 (WEA_31)	07:22	07:22	08:16
	21:52		21:12		20:03	8 19:26 (WEA_31)	18:48	16:38	15:57
5	04:51		05:35		06:30	19:15 (WEA_31)	07:24	07:24	08:18
	21:51		21:10		20:00	12 19:27 (WEA_31)	18:46	16:36	15:56
6	04:51		05:36		06:32	19:14 (WEA_31)	07:26	07:26	08:19
	21:51		21:08		19:58	14 19:28 (WEA_31)	18:43	16:34	15:56
7	04:52		05:38		06:34	19:13 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50		21:06		19:55	14 19:27 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:53		05:40		06:35	19:13 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49		21:04		19:53	12 19:25 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55		05:42		06:37	19:12 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48		21:02		19:50	10 19:22 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56		05:43		06:39	19:12 (WEA_31)	07:34	07:34	08:24
	21:48		21:00		19:48	7 19:19 (WEA_31)	18:33	16:27	15:54
11	04:57		05:45		06:41	19:12 (WEA_31)	07:35	07:36	08:25
	21:47		20:58		19:45	5 19:17 (WEA_31)	18:31	16:25	15:54
12	04:58		05:47		06:43	19:13 (WEA_31)	07:37	07:38	08:27
	21:46		20:56		19:43	2 19:15 (WEA_31)	18:29	16:23	15:53
13	04:59		05:49		06:44		07:39	07:40	08:28
	21:45		20:53		19:40		18:26	16:22	15:53
14	05:00		05:51		06:46		07:41	07:41	08:29
	21:44		20:51		19:38		18:24	16:20	15:53
15	05:02	20:48 (WEA K18)	05:52		06:48		07:43	07:43	08:30
	21:43	6 20:54 (WEA K18)	20:49		19:35		18:21	16:18	15:53
16	05:03	20:46 (WEA K18)	05:54		06:50		07:45	07:45	08:30
	21:41	9 20:55 (WEA K18)	20:47		19:33		18:19	16:17	15:53
17	05:04	20:44 (WEA K18)	05:56		06:52		07:47	07:47	08:31
	21:40	12 20:56 (WEA K18)	20:45		19:30		18:17	16:15	15:54
18	05:06	20:43 (WEA K18)	05:58		06:53		07:49	07:49	08:32
	21:39	14 20:57 (WEA K18)	20:43		19:28		18:14	16:14	15:54
19	05:07	20:43 (WEA K18)	06:00		06:55		07:51	07:51	08:33
	21:38	16 20:59 (WEA K18)	20:40		19:25		18:12	16:12	15:54
20	05:09	20:42 (WEA K18)	06:01		06:57		07:53	07:53	08:33
	21:36	17 20:59 (WEA K18)	20:38		19:23		18:10	16:11	15:54
21	05:10	20:42 (WEA K18)	06:03		06:59	18:40 (WEA_23)	07:54	07:55	08:34
	21:35	17 20:59 (WEA K18)	20:36		19:20	4 18:44 (WEA_23)	18:08	16:10	15:55
22	05:12	20:42 (WEA K18)	06:05		07:01	18:37 (WEA_23)	07:56	07:56	08:35
	21:34	18 21:00 (WEA K18)	20:33		19:18	10 18:47 (WEA_23)	18:05	16:08	15:55
23	05:13	20:41 (WEA K18)	06:07		07:02	18:36 (WEA_23)	07:58	07:58	08:35
	21:32	18 20:59 (WEA K18)	20:31		19:15	11 18:47 (WEA_23)	18:03	16:07	15:56
24	05:15	20:41 (WEA K18)	06:08		07:04	18:35 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	17 20:58 (WEA K18)	20:29		19:13	10 18:45 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16	20:41 (WEA K18)	06:10		07:06	18:34 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	15 20:56 (WEA K18)	20:27		19:10	8 18:42 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18	20:41 (WEA K18)	06:12		07:08	18:33 (WEA_23)	07:04	08:03	08:36
	21:27	14 20:55 (WEA K18)	20:24		19:08	6 18:39 (WEA_23)	16:57	16:04	15:58
27	05:20	20:41 (WEA K18)	06:14		07:10	18:33 (WEA_23)	07:06	08:05	08:36
	21:26	12 20:53 (WEA K18)	20:22		19:05	3 18:36 (WEA_23)	16:54	16:03	15:58
28	05:21	20:41 (WEA K18)	06:16		07:11		07:08	08:07	08:37
	21:24	11 20:52 (WEA K18)	20:19		19:03		16:52	16:02	15:59
29	05:23	20:41 (WEA K18)	06:18		07:13		07:10	08:09	08:37
	21:23	9 20:50 (WEA K18)	20:17		19:00		16:50	16:01	16:00
30	05:24	20:41 (WEA K18)	06:19		07:15		07:12	08:10	08:37
	21:21	8 20:49 (WEA K18)	20:15		18:58		16:48	16:00	16:01
31	05:26	20:41 (WEA K18)	06:21				07:14		08:37
	21:19	6 20:47 (WEA K18)	20:12				16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514		461		383		328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		219		5		136			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15b - IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06	07:08			06:52		19:13 (WEA_31)	05:42			04:52
	16:04	16:55	17:52			19:51	12	19:25 (WEA_31)	20:47			21:38
2	08:37	08:04	07:05			06:49		19:12 (WEA_31)	05:40			04:51
	16:05	16:57	17:54			19:53	14	19:26 (WEA_31)	20:49			21:39
3	08:36	08:02	07:03			06:47		19:13 (WEA_31)	05:38			04:50
	16:06	16:59	17:56			19:55	13	19:26 (WEA_31)	20:51			21:41
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:13 (WEA_31)	05:36			04:49
	16:07	17:01	17:58			19:57	11	19:24 (WEA_31)	20:53			21:42
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:16 (WEA_31)	05:34			04:48
	16:08	17:03	18:00			19:59	6	19:22 (WEA_31)	20:55			21:43
6	08:35	07:57	06:56			06:39			05:32		20:24 (WEA K18)	04:47
	16:10	17:06	18:02			20:01			20:57	2	20:26 (WEA K18)	21:44
7	08:35	07:55	06:53			06:37			05:30		20:23 (WEA K18)	04:47
	16:11	17:08	18:04			20:02			20:58	4	20:27 (WEA K18)	21:45
8	08:34	07:53	06:51			06:35			05:28		20:23 (WEA K18)	04:46
	16:12	17:10	18:06			20:04			21:00	6	20:29 (WEA K18)	21:46
9	08:34	07:51	06:49			06:32			05:26		20:23 (WEA K18)	04:45
	16:14	17:12	18:08			20:06			21:02	8	20:31 (WEA K18)	21:47
10	08:33	07:49	06:46			06:30			05:24		20:22 (WEA K18)	04:45
	16:15	17:14	18:09			20:08			21:04	10	20:32 (WEA K18)	21:48
11	08:32	07:47	06:44			06:27			05:22		20:21 (WEA K18)	04:44
	16:17	17:16	18:11			20:10			21:05	13	20:34 (WEA K18)	21:48
12	08:32	07:45	06:41			06:25			05:20		20:22 (WEA K18)	04:44
	16:18	17:18	18:13			20:12			21:07	14	20:36 (WEA K18)	21:49
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18		20:22 (WEA K18)	04:44
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09	15	20:37 (WEA K18)	21:50
14	08:30	07:41	06:36		17:47 (WEA_23)	06:20			05:17		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:22	17:22	18:17	3	17:50 (WEA_23)	20:16			21:11	16	20:38 (WEA K18)	21:51
15	08:29	07:39	06:34		17:47 (WEA_23)	06:18			05:15		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:23	17:24	18:19	6	17:53 (WEA_23)	20:17			21:12	18	20:40 (WEA K18)	21:51
16	08:28	07:37	06:31		17:46 (WEA_23)	06:15			05:13		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:25	17:26	18:21	8	17:54 (WEA_23)	20:19			21:14	19	20:41 (WEA K18)	21:52
17	08:27	07:35	06:29		17:46 (WEA_23)	06:13			05:11		20:23 (WEA K18)	04:43
	16:27	17:28	18:23	10	17:56 (WEA_23)	20:21			21:16	18	20:41 (WEA K18)	21:52
18	08:26	07:33	06:26		17:46 (WEA_23)	06:11			05:10		20:24 (WEA K18)	04:43
	16:29	17:30	18:25	12	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17	16	20:40 (WEA K18)	21:53
19	08:25	07:30	06:24		17:48 (WEA_23)	06:08			05:08		20:25 (WEA K18)	04:43
	16:30	17:32	18:27	9	17:57 (WEA_23)	20:25			21:19	14	20:39 (WEA K18)	21:53
20	08:24	07:28	06:22		17:51 (WEA_23)	06:06			05:07		20:26 (WEA K18)	04:43
	16:32	17:34	18:29	1	17:52 (WEA_23)	20:27			21:21	13	20:39 (WEA K18)	21:53
21	08:22	07:26	06:19			06:04			05:05		20:27 (WEA K18)	04:43
	16:34	17:36	18:30			20:29			21:22	10	20:37 (WEA K18)	21:54
22	08:21	07:24	06:17			06:02			05:04		20:29 (WEA K18)	04:43
	16:36	17:38	18:32			20:31			21:24	6	20:35 (WEA K18)	21:54
23	08:20	07:21	06:14			05:59			05:02			04:43
	16:38	17:40	18:34			20:32			21:25			21:54
24	08:18	07:19	06:12			05:57			05:01			04:44
	16:40	17:42	18:36			20:34			21:27			21:54
25	08:17	07:17	06:09			05:55			05:00			04:44
	16:42	17:44	18:38			20:36			21:28			21:54
26	08:15	07:15	06:07			05:53			04:58			04:44
	16:44	17:46	18:40			20:38			21:30			21:54
27	08:14	07:12	06:04			05:50			04:57			04:45
	16:46	17:48	18:42			20:40			21:31			21:54
28	08:12	07:10	06:02		18:15 (WEA_31)	05:48			04:56			04:45
	16:47	17:50	18:44	1	18:16 (WEA_31)	20:42			21:33			21:54
29	08:11		06:59		19:14 (WEA_31)	05:46			04:55			04:46
	16:49		19:46	5	19:19 (WEA_31)	20:44			21:34			21:54
30	08:09		06:57		19:13 (WEA_31)	05:44			04:54			04:47
	16:51		19:47	7	19:20 (WEA_31)	20:45			21:36			21:53
31	08:08		06:54		19:13 (WEA_31)				04:53			
	16:53		19:49	9	19:22 (WEA_31)				21:37			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512
astr.max.mögl.Beschattung				71			56			202		

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 15b - IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:47			05:28		20:32 (WEA K18)	06:23			07:17	07:16	08:12
	21:53			21:17	14	20:46 (WEA K18)	20:10			18:55	16:44	15:59
2	04:48			05:29		20:32 (WEA K18)	06:25			07:19	07:18	08:13
	21:53			21:15	11	20:43 (WEA K18)	20:07			18:53	16:42	15:58
3	04:49			05:31		20:32 (WEA K18)	06:26			07:21	07:20	08:15
	21:52			21:14	10	20:42 (WEA K18)	20:05			18:50	16:40	15:57
4	04:50			05:33		20:32 (WEA K18)	06:28			07:22	07:22	08:16
	21:52			21:12	8	20:40 (WEA K18)	20:03			18:48	16:38	15:57
5	04:51			05:35		20:33 (WEA K18)	06:30			07:24	07:24	08:18
	21:51			21:10	5	20:38 (WEA K18)	20:00			18:46	16:36	15:56
6	04:51			05:36		20:34 (WEA K18)	06:32			07:26	07:26	08:19
	21:51			21:08	3	20:37 (WEA K18)	19:58			18:43	16:34	15:56
7	04:52			05:38			06:34		19:11 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50			21:06			19:55	6	19:17 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:53			05:40			06:35		19:09 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49			21:04			19:53	10	19:19 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55			05:42			06:37		19:06 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48			21:02			19:50	14	19:20 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56			05:43			06:39		19:05 (WEA_31)	07:34	07:34	08:24
	21:48			21:00			19:48	14	19:19 (WEA_31)	18:33	16:27	15:54
11	04:57			05:45			06:41		19:05 (WEA_31)	07:35	07:36	08:25
	21:47			20:58			19:45	12	19:17 (WEA_31)	18:31	16:25	15:54
12	04:58			05:47			06:43		19:05 (WEA_31)	07:37	07:38	08:27
	21:46			20:56			19:43	10	19:15 (WEA_31)	18:29	16:23	15:53
13	04:59			05:49			06:44		19:04 (WEA_31)	07:39	07:40	08:28
	21:45			20:53			19:40	8	19:12 (WEA_31)	18:26	16:22	15:53
14	05:00			05:51			06:46		19:04 (WEA_31)	07:41	07:41	08:29
	21:44			20:51			19:38	5	19:09 (WEA_31)	18:24	16:20	15:53
15	05:02			05:52			06:48		19:05 (WEA_31)	07:43	07:43	08:30
	21:43			20:49			19:35	2	19:07 (WEA_31)	18:21	16:18	15:53
16	05:03			05:54			06:50			07:45	07:45	08:30
	21:41			20:47			19:33			18:19	16:17	15:53
17	05:04			05:56			06:52			07:47	07:47	08:31
	21:40			20:45			19:30			18:17	16:15	15:54
18	05:06			05:58			06:53			07:49	07:49	08:32
	21:39			20:43			19:28			18:14	16:14	15:54
19	05:07			06:00			06:55			07:51	07:51	08:33
	21:38			20:40			19:25			18:12	16:12	15:54
20	05:09			06:01			06:57			07:53	07:53	08:34
	21:36			20:38			19:23			18:10	16:11	15:54
21	05:10			06:03			06:59			07:54	07:55	08:34
	21:35			20:36			19:20			18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:39 (WEA K18)	06:05			07:01			07:56	07:56	08:35
	21:34	8	20:47 (WEA K18)	20:33			19:18			18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:37 (WEA K18)	06:07			07:02			07:58	07:58	08:35
	21:32	11	20:48 (WEA K18)	20:31			19:15			18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:36 (WEA K18)	06:08			07:04		18:32 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	14	20:50 (WEA K18)	20:29			19:13	8	18:40 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:35 (WEA K18)	06:10			07:06		18:30 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	15	20:50 (WEA K18)	20:27			19:10	11	18:41 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18		20:35 (WEA K18)	06:12			07:08		18:28 (WEA_23)	07:04	08:03	08:36
	21:27	16	20:51 (WEA K18)	20:24			19:08	11	18:39 (WEA_23)	16:57	16:04	15:58
27	05:19		20:33 (WEA K18)	06:14			07:10		18:28 (WEA_23)	07:06	08:05	08:36
	21:26	18	20:51 (WEA K18)	20:22			19:05	8	18:36 (WEA_23)	16:54	16:03	15:58
28	05:21		20:34 (WEA K18)	06:16			07:11		18:27 (WEA_23)	07:08	08:07	08:37
	21:24	18	20:52 (WEA K18)	20:19			19:03	7	18:34 (WEA_23)	16:52	16:02	15:59
29	05:23		20:33 (WEA K18)	06:18			07:13		18:27 (WEA_23)	07:10	08:09	08:37
	21:23	17	20:50 (WEA K18)	20:17			19:00	5	18:32 (WEA_23)	16:50	16:01	16:00
30	05:24		20:33 (WEA K18)	06:19			07:15		18:28 (WEA_23)	07:12	08:10	08:37
	21:21	16	20:49 (WEA K18)	20:15			18:58	1	18:29 (WEA_23)	16:48	16:00	16:01
31	05:26		20:32 (WEA K18)	06:21						07:14		08:37
	21:19	15	20:47 (WEA K18)	20:12						16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		148			51			132				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 17 - IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		10:10 (WEA_35)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	46	15:01 (WEA_21)	16:55	49	16:03 (WEA_20)	17:52	19:51	20:47	21:38
2	08:37		10:09 (WEA_35)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	47	15:01 (WEA_21)	16:58	49	16:02 (WEA_20)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		10:10 (WEA_35)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	46	15:01 (WEA_21)	17:00	50	16:01 (WEA_20)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		10:10 (WEA_35)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	45	15:01 (WEA_21)	17:02	49	16:00 (WEA_20)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		10:11 (WEA_35)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	44	15:01 (WEA_21)	17:04	47	15:58 (WEA_20)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		10:11 (WEA_35)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	42	15:00 (WEA_21)	17:06	40	09:04 (WEA K18)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		10:12 (WEA_35)	07:55		08:24 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	39	15:00 (WEA_21)	17:08	43	16:36 (WEA_16)	18:04	20:03	20:58	21:45
8	08:35		10:13 (WEA_35)	07:53		08:24 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:12	34	14:58 (WEA_21)	17:10	47	16:39 (WEA_16)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		10:13 (WEA_35)	07:51		08:25 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	31	10:44 (WEA_35)	17:12	48	16:41 (WEA_16)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		10:13 (WEA_35)	07:49		08:25 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	31	10:44 (WEA_35)	17:14	49	16:43 (WEA_16)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		10:14 (WEA_35)	07:47		08:26 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	30	10:44 (WEA_35)	17:16	51	16:46 (WEA_16)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		10:14 (WEA_35)	07:45		08:27 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	30	10:44 (WEA_35)	17:18	52	16:48 (WEA_16)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		10:15 (WEA_35)	07:43		08:27 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	29	10:44 (WEA_35)	17:20	52	16:49 (WEA_16)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		10:16 (WEA_35)	07:41		08:27 (WEA K18)	06:36	06:20	05:17	04:43
	16:22	29	15:46 (WEA_20)	17:22	50	16:48 (WEA_16)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		10:17 (WEA_35)	07:39		08:29 (WEA K18)	06:34	06:18	05:15	04:43
	16:23	33	15:48 (WEA_20)	17:24	46	16:48 (WEA_16)	18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		10:18 (WEA_35)	07:37		08:30 (WEA K18)	06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	35	15:50 (WEA_20)	17:26	42	16:47 (WEA_16)	18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		10:18 (WEA_35)	07:35		08:32 (WEA K18)	06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	36	15:51 (WEA_20)	17:28	33	16:45 (WEA_16)	18:23	20:21	21:16	21:52
18	08:26		10:19 (WEA_35)	07:33		08:33 (WEA K18)	06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	38	15:53 (WEA_20)	17:30	22	08:55 (WEA K18)	18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		10:21 (WEA_35)	07:31		08:35 (WEA K18)	06:24	06:09	05:08	04:43
	16:30	38	15:56 (WEA_20)	17:32	17	08:52 (WEA K18)	18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		10:22 (WEA_35)	07:28		08:40 (WEA K18)	06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	38	15:57 (WEA_20)	17:34	8	08:48 (WEA K18)	18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:22		10:24 (WEA_35)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	37	16:00 (WEA_20)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		10:25 (WEA_35)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	36	16:01 (WEA_20)	17:38			18:32	20:31	21:24	21:54
23	08:20		08:50 (WEA K18)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	36	16:02 (WEA_20)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:18		08:48 (WEA K18)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	30	16:03 (WEA_20)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		08:47 (WEA K18)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	33	16:04 (WEA_20)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		08:45 (WEA K18)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	37	16:04 (WEA_20)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		08:43 (WEA K18)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	40	16:04 (WEA_20)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:42 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	43	16:05 (WEA_20)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:40 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	43	16:04 (WEA_20)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:51	46	16:04 (WEA_20)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:53	48	16:04 (WEA_20)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		1170			844					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 17 - IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16		07:55 (WEA K18)	08:12		09:56 (WEA_35)
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44	50	16:13 (WEA_16)	15:59	30	10:26 (WEA_35)
2	04:48	05:30	06:25	07:19			07:18		07:54 (WEA K18)	08:13		09:56 (WEA_35)
	21:53	21:16	20:08	18:53			16:42	47	16:10 (WEA_16)	15:58	31	10:27 (WEA_35)
3	04:49	05:31	06:27	07:21			07:20		07:54 (WEA K18)	08:15		09:56 (WEA_35)
	21:52	21:14	20:05	18:51			16:40	45	16:08 (WEA_16)	15:57	31	10:27 (WEA_35)
4	04:50	05:33	06:28	07:23			07:22		07:54 (WEA K18)	08:16		09:57 (WEA_35)
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	42	16:06 (WEA_16)	15:57	34	14:42 (WEA_21)
5	04:51	05:35	06:30	07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		09:57 (WEA_35)
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	39	08:34 (WEA K18)	15:56	39	14:45 (WEA_21)
6	04:52	05:36	06:32	07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		09:57 (WEA_35)
	21:51	21:08	19:58	18:43			16:34	47	15:29 (WEA_20)	15:56	42	14:46 (WEA_21)
7	04:53	05:38	06:34	07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		09:58 (WEA_35)
	21:50	21:06	19:55	18:41			16:32	49	15:31 (WEA_20)	15:55	43	14:48 (WEA_21)
8	04:54	05:40	06:36	07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		09:58 (WEA_35)
	21:49	21:04	19:53	18:38			16:31	50	15:32 (WEA_20)	15:55	45	14:49 (WEA_21)
9	04:55	05:42	06:37	07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		09:58 (WEA_35)
	21:49	21:02	19:50	18:36			16:29	49	15:33 (WEA_20)	15:54	46	14:49 (WEA_21)
10	04:56	05:44	06:39	07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		09:59 (WEA_35)
	21:48	21:00	19:48	18:33			16:27	49	15:34 (WEA_20)	15:54	47	14:51 (WEA_21)
11	04:57	05:45	06:41	07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		10:00 (WEA_35)
	21:47	20:58	19:45	18:31			16:25	47	15:34 (WEA_20)	15:54	46	14:51 (WEA_21)
12	04:58	05:47	06:43	07:37			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		10:00 (WEA_35)
	21:46	20:56	19:43	18:29			16:23	46	15:36 (WEA_20)	15:54	48	14:52 (WEA_21)
13	04:59	05:49	06:45	07:39			07:40		08:12 (WEA K18)	08:28		10:00 (WEA_35)
	21:45	20:54	19:40	18:26			16:22	43	15:36 (WEA_20)	15:53	49	14:53 (WEA_21)
14	05:01	05:51	06:46	07:41			07:42		08:14 (WEA K18)	08:29		10:01 (WEA_35)
	21:44	20:51	19:38	18:24			16:20	42	15:36 (WEA_20)	15:53	48	14:53 (WEA_21)
15	05:02	05:52	06:48	07:43			07:44		08:16 (WEA K18)	08:30		10:01 (WEA_35)
	21:43	20:49	19:35	18:22			16:19	40	15:37 (WEA_20)	15:53	49	14:54 (WEA_21)
16	05:03	05:54	06:50	07:45			07:45		08:18 (WEA K18)	08:31		10:02 (WEA_35)
	21:42	20:47	19:33	18:19			16:17	37	15:37 (WEA_20)	15:53	49	14:55 (WEA_21)
17	05:05	05:56	06:52	07:47			07:47		08:20 (WEA K18)	08:31		10:02 (WEA_35)
	21:40	20:45	19:30	18:17			16:15	33	15:37 (WEA_20)	15:54	50	14:55 (WEA_21)
18	05:06	05:58	06:54	07:49			07:49		08:22 (WEA K18)	08:32		10:03 (WEA_35)
	21:39	20:43	19:28	18:15			16:14	30	15:37 (WEA_20)	15:54	50	14:56 (WEA_21)
19	05:07	06:00	06:55	07:51			07:51		08:24 (WEA K18)	08:33		10:03 (WEA_35)
	21:38	20:40	19:25	18:12			16:13	36	15:36 (WEA_20)	15:54	49	14:56 (WEA_21)
20	05:09	06:01	06:57	07:53			07:53		10:00 (WEA_35)	08:34		10:04 (WEA_35)
	21:37	20:38	19:23	18:10			16:11	36	15:36 (WEA_20)	15:54	49	14:57 (WEA_21)
21	05:10	06:03	06:59	07:55			07:55		09:59 (WEA_35)	08:34		10:04 (WEA_35)
	21:35	20:36	19:20	18:08			16:10	37	15:35 (WEA_20)	15:55	50	14:57 (WEA_21)
22	05:12	06:05	07:01	07:57		09:09 (WEA K18)	07:57		09:58 (WEA_35)	08:35		10:05 (WEA_35)
	21:34	20:34	19:18	18:05	11	09:20 (WEA K18)	16:08	38	15:33 (WEA_20)	15:55	50	14:58 (WEA_21)
23	05:13	06:07	07:03	07:59		09:05 (WEA K18)	07:58		09:57 (WEA_35)	08:35		10:05 (WEA_35)
	21:32	20:31	19:15	18:03	18	09:23 (WEA K18)	16:07	38	15:32 (WEA_20)	15:56	50	14:58 (WEA_21)
24	05:15	06:09	07:04	08:00		09:03 (WEA K18)	08:00		09:56 (WEA_35)	08:36		10:06 (WEA_35)
	21:31	20:29	19:13	18:01	24	17:11 (WEA_16)	16:06	38	15:30 (WEA_20)	15:56	49	14:59 (WEA_21)
25	05:16	06:10	07:06	07:02		08:01 (WEA K18)	08:02		09:56 (WEA_35)	08:36		10:06 (WEA_35)
	21:29	20:27	19:10	16:59	36	16:15 (WEA_16)	16:05	36	15:29 (WEA_20)	15:57	49	14:59 (WEA_21)
26	05:18	06:12	07:08	07:04		07:59 (WEA K18)	08:04		09:56 (WEA_35)	08:36		10:06 (WEA_35)
	21:28	20:24	19:08	16:57	42	16:17 (WEA_16)	16:04	35	15:28 (WEA_20)	15:58	50	14:59 (WEA_21)
27	05:20	06:14	07:10	07:06		07:58 (WEA K18)	08:05		09:56 (WEA_35)	08:37		10:07 (WEA_35)
	21:26	20:22	19:05	16:55	46	16:17 (WEA_16)	16:03	33	15:27 (WEA_20)	15:59	48	14:59 (WEA_21)
28	05:21	06:16	07:12	07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		09:56 (WEA_35)	08:37		10:07 (WEA_35)
	21:24	20:20	19:03	16:52	50	16:18 (WEA_16)	16:02	31	15:26 (WEA_20)	15:59	50	15:00 (WEA_21)
29	05:23	06:18	07:13	07:10		07:57 (WEA K18)	08:09		09:56 (WEA_35)	08:37		10:07 (WEA_35)
	21:23	20:17	19:00	16:50	52	16:19 (WEA_16)	16:01	29	10:25 (WEA_35)	16:00	49	15:00 (WEA_21)
30	05:25	06:19	07:15	07:12		07:56 (WEA K18)	08:10		09:56 (WEA_35)	08:37		10:08 (WEA_35)
	21:21	20:15	18:58	16:48	52	16:17 (WEA_16)	16:00	29	10:25 (WEA_35)	16:01	48	15:00 (WEA_21)
31	05:26	06:21		07:14		07:55 (WEA K18)				08:37		10:09 (WEA_35)
	21:19	20:12		16:46	52	16:15 (WEA_16)				16:02	47	15:01 (WEA_21)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung					383			1201			1415	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 18 - IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:12 (WEA K18)	08:06		16:09 (WEA_16)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	45	15:26 (WEA_20)	16:55	14	16:23 (WEA_16)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		09:11 (WEA K18)	08:04		16:10 (WEA_16)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	45	15:26 (WEA_20)	16:57	14	16:24 (WEA_16)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:11 (WEA K18)	08:03		16:11 (WEA_16)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	47	15:28 (WEA_20)	17:00	12	16:23 (WEA_16)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:10 (WEA K18)	08:01		16:12 (WEA_16)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	49	15:29 (WEA_20)	17:02	10	16:22 (WEA_16)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:10 (WEA K18)	07:59		16:14 (WEA_16)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	52	15:31 (WEA_20)	17:04	7	16:21 (WEA_16)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:09 (WEA K18)	07:57			06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	54	15:32 (WEA_20)	17:06			18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:09 (WEA K18)	07:55			06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	55	15:33 (WEA_20)	17:08			18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA K18)	07:53			06:51	06:35	05:28	04:46
	16:12	56	15:33 (WEA_20)	17:10			18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:08 (WEA K18)	07:51			06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	57	15:34 (WEA_20)	17:12			18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:08 (WEA K18)	07:49			06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	57	15:34 (WEA_20)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:09 (WEA K18)	07:47			06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	55	15:34 (WEA_20)	17:16			18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:09 (WEA K18)	07:45			06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	55	15:34 (WEA_20)	17:18			18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:10 (WEA K18)	07:43			06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	54	15:34 (WEA_20)	17:20			18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:10 (WEA K18)	07:41			06:36	06:20	05:17	04:43
	16:22	54	15:35 (WEA_20)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:11 (WEA K18)	07:39			06:34	06:18	05:15	04:43
	16:23	53	15:35 (WEA_20)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:12 (WEA K18)	07:37			06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	50	15:35 (WEA_20)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		09:12 (WEA K18)	07:35			06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	49	15:34 (WEA_20)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:52
18	08:26		09:13 (WEA K18)	07:33			06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	47	15:34 (WEA_20)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:14 (WEA K18)	07:31			06:24	06:09	05:08	04:43
	16:30	44	15:34 (WEA_20)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:14 (WEA K18)	07:28			06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	40	15:32 (WEA_20)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:22		09:16 (WEA K18)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	33	15:30 (WEA_20)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:16 (WEA K18)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	27	09:43 (WEA K18)	17:38			18:32	20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:18 (WEA K18)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	25	09:43 (WEA K18)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		09:19 (WEA K18)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	23	09:42 (WEA K18)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		09:21 (WEA K18)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	20	09:41 (WEA K18)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		09:23 (WEA K18)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	17	16:10 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		09:26 (WEA K18)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	14	16:12 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		16:09 (WEA_16)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	6	16:15 (WEA_16)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		16:09 (WEA_16)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	8	16:17 (WEA_16)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		16:09 (WEA_16)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:51	10	16:19 (WEA_16)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		16:09 (WEA_16)				06:54		04:53	
	16:53	12	16:21 (WEA_16)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		1213			57					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 18 - IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16			08:12		08:51 (WEA K18)
	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	55	15:16 (WEA_20)
2	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		08:51 (WEA K18)
	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	57	15:17 (WEA_20)
3	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		08:51 (WEA K18)
	21:52	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	57	15:17 (WEA_20)
4	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		08:52 (WEA K18)
	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	56	15:17 (WEA_20)
5	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		08:54 (WEA K18)
	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	54	15:18 (WEA_20)
6	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26		15:44 (WEA_16)	08:19		08:55 (WEA K18)
	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	8	15:52 (WEA_16)	15:56	53	15:18 (WEA_20)
7	04:53	05:38	06:34	07:28	07:28		15:42 (WEA_16)	08:21		08:57 (WEA K18)
	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	11	15:53 (WEA_16)	15:55	51	15:18 (WEA_20)
8	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30		15:41 (WEA_16)	08:22		08:58 (WEA K18)
	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	13	15:54 (WEA_16)	15:55	49	15:17 (WEA_20)
9	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32		15:40 (WEA_16)	08:23		08:59 (WEA K18)
	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15	15:55 (WEA_16)	15:54	47	15:16 (WEA_20)
10	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34		15:40 (WEA_16)	08:24		09:01 (WEA K18)
	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	14	15:54 (WEA_16)	15:54	45	15:16 (WEA_20)
11	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36		15:40 (WEA_16)	08:26		09:02 (WEA K18)
	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	12	15:52 (WEA_16)	15:54	45	15:16 (WEA_20)
12	04:58	05:47	06:43	07:37	07:38		15:41 (WEA_16)	08:27		09:03 (WEA K18)
	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	10	15:51 (WEA_16)	15:54	42	15:15 (WEA_20)
13	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40		15:41 (WEA_16)	08:28		09:04 (WEA K18)
	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	8	15:49 (WEA_16)	15:53	41	15:15 (WEA_20)
14	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42		15:41 (WEA_16)	08:29		09:05 (WEA K18)
	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20	6	15:47 (WEA_16)	15:53	40	15:15 (WEA_20)
15	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44		08:59 (WEA K18)	08:30		09:06 (WEA K18)
	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	14	15:45 (WEA_16)	15:53	39	15:15 (WEA_20)
16	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45		08:56 (WEA K18)	08:31		09:07 (WEA K18)
	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	17	15:43 (WEA_16)	15:53	37	15:15 (WEA_20)
17	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47		08:54 (WEA K18)	08:32		09:08 (WEA K18)
	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	20	09:14 (WEA K18)	15:54	36	15:15 (WEA_20)
18	05:06	05:58	06:53	07:49	07:49		08:53 (WEA K18)	08:32		09:09 (WEA K18)
	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	23	09:16 (WEA K18)	15:54	37	15:16 (WEA_20)
19	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51		08:52 (WEA K18)	08:33		09:09 (WEA K18)
	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	25	09:17 (WEA K18)	15:54	35	15:15 (WEA_20)
20	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53		08:51 (WEA K18)	08:34		09:10 (WEA K18)
	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	27	09:18 (WEA K18)	15:54	35	15:16 (WEA_20)
21	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55		08:51 (WEA K18)	08:34		09:10 (WEA K18)
	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	32	15:05 (WEA_20)	15:55	35	15:16 (WEA_20)
22	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		08:51 (WEA K18)	08:35		09:11 (WEA K18)
	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	39	15:08 (WEA_20)	15:55	35	15:17 (WEA_20)
23	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		08:50 (WEA K18)	08:35		09:11 (WEA K18)
	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	44	15:10 (WEA_20)	15:56	35	15:17 (WEA_20)
24	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		08:50 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	47	15:11 (WEA_20)	15:56	35	15:18 (WEA_20)
25	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		08:50 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	49	15:12 (WEA_20)	15:57	36	15:18 (WEA_20)
26	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		08:50 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	51	15:13 (WEA_20)	15:58	36	15:19 (WEA_20)
27	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		08:50 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	21:26	20:22	19:05	16:54	16:03	52	15:14 (WEA_20)	15:59	37	15:20 (WEA_20)
28	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		08:51 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	53	15:15 (WEA_20)	15:59	39	15:21 (WEA_20)
29	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		08:51 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	55	15:16 (WEA_20)	16:00	39	15:22 (WEA_20)
30	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10		08:50 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	55	15:15 (WEA_20)	16:01	41	15:23 (WEA_20)
31	05:26	06:21		07:14				08:37		09:12 (WEA K18)
	21:19	20:12		16:46				16:02	42	15:24 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung						700			1321	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 19 - IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		10:02 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16			08:12		15:00 (WEA_20)
	15:04	26	15:26 (WEA_20)	16:55	17:52	19:51	20:47	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	17	15:17 (WEA_20)
2	08:37		10:02 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		15:00 (WEA_20)
	15:05	26	15:26 (WEA_20)	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	18	15:18 (WEA_20)
3	08:37		10:04 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		15:00 (WEA_20)
	15:06	25	15:28 (WEA_20)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:52	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	17	15:17 (WEA_20)
4	08:36		10:06 (WEA K18)	08:01	07:01	06:44	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		15:01 (WEA_20)
	15:07	22	15:29 (WEA_20)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	17	15:18 (WEA_20)
5	08:36		15:15 (WEA_20)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		15:01 (WEA_20)
	15:08	16	15:31 (WEA_20)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	18	15:19 (WEA_20)
6	08:36		15:15 (WEA_20)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		15:01 (WEA_20)
	15:10	17	15:32 (WEA_20)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56	17	15:18 (WEA_20)
7	08:35		15:16 (WEA_20)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		15:02 (WEA_20)
	15:11	18	15:34 (WEA_20)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55	16	15:18 (WEA_20)
8	08:35		15:16 (WEA_20)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30			08:22		09:54 (WEA K18)
	15:12	18	15:34 (WEA_20)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31			15:55	22	15:17 (WEA_20)
9	08:34		15:17 (WEA_20)	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32			08:23		09:53 (WEA K18)
	15:14	17	15:34 (WEA_20)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29			15:54	24	15:16 (WEA_20)
10	08:33		15:17 (WEA_20)	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:43	06:39	07:34	07:34			08:24		09:53 (WEA K18)
	15:15	18	15:35 (WEA_20)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27			15:54	24	15:16 (WEA_20)
11	08:33		15:18 (WEA_20)	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36			08:26		09:52 (WEA K18)
	15:17	17	15:35 (WEA_20)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25			15:54	26	15:16 (WEA_20)
12	08:32		15:18 (WEA_20)	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:37	07:38			08:27		09:51 (WEA K18)
	15:19	17	15:35 (WEA_20)	17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23			15:54	27	15:15 (WEA_20)
13	08:31		15:19 (WEA_20)	07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40			08:28		09:51 (WEA K18)
	15:20	16	15:35 (WEA_20)	17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22			15:53	27	15:15 (WEA_20)
14	08:30		15:20 (WEA_20)	07:41	06:36	06:20	05:17	04:43	05:00	05:51	06:46	07:41	07:42			08:29		09:51 (WEA K18)
	15:22	15	15:35 (WEA_20)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20			15:53	28	15:15 (WEA_20)
15	08:29		15:21 (WEA_20)	07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44			08:30		09:51 (WEA K18)
	15:23	14	15:35 (WEA_20)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19			15:53	28	15:15 (WEA_20)
16	08:28		15:23 (WEA_20)	07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45			08:31		09:51 (WEA K18)
	15:25	11	15:34 (WEA_20)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17			15:53	29	15:15 (WEA_20)
17	08:27		15:24 (WEA_20)	07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47			08:32		09:52 (WEA K18)
	15:27	9	15:33 (WEA_20)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:52	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15			15:54	28	15:15 (WEA_20)
18	08:26		15:26 (WEA_20)	07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:53	07:49	07:49			08:32		09:52 (WEA K18)
	15:29	5	15:31 (WEA_20)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14			15:54	29	15:16 (WEA_20)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51			08:33		09:52 (WEA K18)
	15:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13			15:54	28	15:15 (WEA_20)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53			08:34		09:53 (WEA K18)
	15:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11			15:54	29	15:16 (WEA_20)
21	08:22			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55			08:34		09:52 (WEA K18)
	15:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10			15:55	30	15:16 (WEA_20)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57			08:35		09:53 (WEA K18)
	15:36			17:38	18:32	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08			15:55	30	15:17 (WEA_20)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:02	07:59	07:58			08:35		09:54 (WEA K18)
	15:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07			15:56	29	15:17 (WEA_20)
24	08:18			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		15:04 (WEA_20)	08:36		09:55 (WEA K18)
	15:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	4	15:08 (WEA_20)	15:56	28	15:18 (WEA_20)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	08:02	08:02		15:02 (WEA_20)	08:36		09:55 (WEA K18)
	15:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	9	15:11 (WEA_20)	15:57	28	15:18 (WEA_20)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		15:01 (WEA_20)	08:36		09:56 (WEA K18)
	15:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	11	15:12 (WEA_20)	15:58	28	15:19 (WEA_20)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		15:01 (WEA_20)	08:37		09:56 (WEA K18)
	15:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:54	16:03	13	15:14 (WEA_20)	15:58	29	15:20 (WEA_20)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:15	07:12	07:08	08:07		15:00 (WEA_20)	08:37		09:57 (WEA K18)
	15:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15	15:15 (WEA_20)	15:59	27	15:20 (WEA_20)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		15:00 (WEA_20)	08:37		09:58 (WEA K18)
	15:49				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16	15:16 (WEA_20)	16:00	27	15:21 (WEA_20)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10		15:00 (WEA_20)	08:37		09:59 (WEA K18)
	15:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16	15:16 (WEA_20)	16:01	28	15:23 (WEA_20)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14				08:37		10:00 (WEA K18)
	15:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46				16:02	27	15:24 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	248			272	367	421	495	512	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung		307												84			780	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 21 - IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:19 (WEA_35)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	28	15:26 (WEA_25)	16:56	12	08:46 (WEA K18)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		09:19 (WEA_35)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	21	15:25 (WEA_25)	16:58	15	08:47 (WEA K18)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:20 (WEA_35)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	20	15:25 (WEA_25)	17:00	19	16:27 (WEA_15)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:19 (WEA_35)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	17	09:36 (WEA_35)	17:02	24	16:30 (WEA_15)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:20 (WEA_35)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	18	09:38 (WEA_35)	17:04	28	16:32 (WEA_15)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:20 (WEA_35)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	18	09:38 (WEA_35)	17:06	32	16:34 (WEA_15)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:21 (WEA_35)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	18	09:39 (WEA_35)	17:08	36	16:36 (WEA_15)	18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:21 (WEA_35)	07:53		08:21 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:13	21	15:35 (WEA_16)	17:10	39	16:39 (WEA_15)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:21 (WEA_35)	07:51		08:21 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	23	15:37 (WEA_16)	17:12	38	16:39 (WEA_15)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:21 (WEA_35)	07:49		08:22 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	25	15:38 (WEA_16)	17:14	33	16:38 (WEA_15)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:21 (WEA_35)	07:47		08:23 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	28	15:40 (WEA_16)	17:16	25	16:35 (WEA_15)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:21 (WEA_35)	07:45		08:25 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	30	15:42 (WEA_16)	17:18	19	08:44 (WEA K18)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:22 (WEA_35)	07:43		08:27 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	32	15:44 (WEA_16)	17:20	16	08:43 (WEA K18)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:22 (WEA_35)	07:41		08:28 (WEA K18)	06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	34	15:46 (WEA_16)	17:22	12	08:40 (WEA K18)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:23 (WEA_35)	07:39			06:34	06:18	05:15	04:43
	16:24	34	15:48 (WEA_16)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:24 (WEA_35)	07:37			06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	36	15:50 (WEA_16)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		09:23 (WEA_35)	07:35			06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	38	15:51 (WEA_16)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:53
18	08:26		09:25 (WEA_35)	07:33			06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	37	15:53 (WEA_16)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:26 (WEA_35)	07:31			06:24	06:09	05:08	04:43
	16:31	36	15:54 (WEA_16)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:26 (WEA_35)	07:28			06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	37	15:54 (WEA_16)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:28 (WEA_35)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	33	15:54 (WEA_16)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:29 (WEA_35)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	31	15:54 (WEA_16)	17:38			18:33	20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:31 (WEA_35)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	26	15:54 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		15:36 (WEA_16)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	18	15:54 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		15:38 (WEA_16)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	16	15:54 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		15:39 (WEA_16)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	14	15:53 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		15:40 (WEA_16)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	11	15:51 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:42 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	9	15:50 (WEA_16)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:40 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	5	08:45 (WEA K18)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:52	7	08:45 (WEA K18)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:54	10	08:46 (WEA K18)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		731			348					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 21 - IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli		August		September		Oktober			November			Dezember		
1	04:47		05:28		06:23		07:17			07:16		07:52 (WEA K18)	08:12		09:03 (WEA_35)
	21:53		21:17		20:10		18:55			16:44	34	16:08 (WEA_15)	15:59	28	15:22 (WEA_16)
2	04:48		05:30		06:25		07:19			07:18		07:51 (WEA K18)	08:13		09:04 (WEA_35)
	21:53		21:16		20:08		18:53			16:42	37	16:09 (WEA_15)	15:58	26	15:22 (WEA_16)
3	04:49		05:31		06:27		07:21			07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		09:05 (WEA_35)
	21:53		21:14		20:05		18:51			16:40	39	16:08 (WEA_15)	15:57	23	15:21 (WEA_16)
4	04:50		05:33		06:28		07:23			07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		09:05 (WEA_35)
	21:52		21:12		20:03		18:48			16:38	36	16:06 (WEA_15)	15:57	22	15:20 (WEA_16)
5	04:51		05:35		06:30		07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		09:06 (WEA_35)
	21:51		21:10		20:00		18:46			16:36	31	16:04 (WEA_15)	15:56	18	09:24 (WEA_35)
6	04:52		05:36		06:32		07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		09:06 (WEA_35)
	21:51		21:08		19:58		18:43			16:34	27	16:02 (WEA_15)	15:56	18	09:24 (WEA_35)
7	04:53		05:38		06:34		07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		09:07 (WEA_35)
	21:50		21:06		19:55		18:41			16:32	23	16:00 (WEA_15)	15:55	18	09:25 (WEA_35)
8	04:54		05:40		06:36		07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		09:07 (WEA_35)
	21:49		21:04		19:53		18:38			16:31	19	15:58 (WEA_15)	15:55	17	09:24 (WEA_35)
9	04:55		05:42		06:37		07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		09:08 (WEA_35)
	21:49		21:02		19:50		18:36			16:29	15	08:18 (WEA K18)	15:54	19	15:13 (WEA_25)
10	04:56		05:44		06:39		07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		09:09 (WEA_35)
	21:48		21:00		19:48		18:33			16:27	12	08:17 (WEA K18)	15:54	21	15:15 (WEA_25)
11	04:57		05:45		06:41		07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		09:10 (WEA_35)
	21:47		20:58		19:45		18:31			16:25	10	08:17 (WEA K18)	15:54	27	15:16 (WEA_25)
12	04:58		05:47		06:43		07:38			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		09:10 (WEA_35)
	21:46		20:56		19:43		18:29			16:23	7	08:17 (WEA K18)	15:54	29	15:15 (WEA_25)
13	04:59		05:49		06:45		07:39			07:40		08:12 (WEA K18)	08:28		09:11 (WEA_35)
	21:45		20:54		19:40		18:26			16:22	5	08:17 (WEA K18)	15:53	30	15:15 (WEA_25)
14	05:01		05:51		06:46		07:41			07:42		08:14 (WEA K18)	08:29		09:11 (WEA_35)
	21:44		20:51		19:38		18:24			16:20	9	15:22 (WEA_16)	15:53	31	15:15 (WEA_25)
15	05:02		05:52		06:48		07:43			07:44		15:13 (WEA_16)	08:30		09:12 (WEA_35)
	21:43		20:49		19:35		18:22			16:19	11	15:24 (WEA_16)	15:53	31	15:15 (WEA_25)
16	05:03		05:54		06:50		07:45			07:45		15:12 (WEA_16)	08:31		09:13 (WEA_35)
	21:42		20:47		19:33		18:19			16:17	14	15:26 (WEA_16)	15:53	31	15:15 (WEA_25)
17	05:05		05:56		06:52		07:47			07:47		15:11 (WEA_16)	08:32		09:14 (WEA_35)
	21:40		20:45		19:30		18:17			16:15	16	15:27 (WEA_16)	15:54	30	15:15 (WEA_25)
18	05:06		05:58		06:54		07:49			07:49		15:10 (WEA_16)	08:32		09:15 (WEA_35)
	21:39		20:43		19:28		18:15			16:14	18	15:28 (WEA_16)	15:54	31	15:16 (WEA_25)
19	05:07		06:00		06:55		07:51			07:51		09:05 (WEA_35)	08:33		09:15 (WEA_35)
	21:38		20:40		19:25		18:12			16:13	26	15:28 (WEA_16)	15:54	29	15:15 (WEA_25)
20	05:09		06:01		06:57		07:53			07:53		09:04 (WEA_35)	08:34		09:16 (WEA_35)
	21:37		20:38		19:23		18:10			16:11	31	15:29 (WEA_16)	15:54	31	15:16 (WEA_25)
21	05:10		06:03		06:59		07:55			07:55		09:03 (WEA_35)	08:34		09:17 (WEA_35)
	21:35		20:36		19:20		18:08			16:10	33	15:29 (WEA_16)	15:55	31	15:17 (WEA_25)
22	05:12		06:05		07:01		07:57			07:57		09:02 (WEA_35)	08:35		09:17 (WEA_35)
	21:34		20:34		19:18		18:05			16:08	36	15:30 (WEA_16)	15:55	31	15:17 (WEA_25)
23	05:13		06:07		07:03		07:59			07:58		09:02 (WEA_35)	08:35		09:17 (WEA_35)
	21:32		20:31		19:15		18:03			16:07	37	15:30 (WEA_16)	15:56	31	15:17 (WEA_25)
24	05:15		06:09		07:04		08:00			08:00		09:02 (WEA_35)	08:36		09:18 (WEA_35)
	21:31		20:29		19:13		18:01			16:06	37	15:30 (WEA_16)	15:56	31	15:18 (WEA_25)
25	05:16		06:10		07:06		07:02			08:02		09:02 (WEA_35)	08:36		09:18 (WEA_35)
	21:29		20:27		19:10		16:59			16:05	37	15:29 (WEA_16)	15:57	30	15:18 (WEA_25)
26	05:18		06:12		07:08		07:04			08:04		09:02 (WEA_35)	08:36		09:18 (WEA_35)
	21:28		20:24		19:08		16:57			16:04	36	15:28 (WEA_16)	15:58	31	15:19 (WEA_25)
27	05:20		06:14		07:10		07:06		08:01 (WEA K18)	08:05		09:02 (WEA_35)	08:37		09:18 (WEA_35)
	21:26		20:22		19:05		16:55	5	08:06 (WEA K18)	16:03	34	15:27 (WEA_16)	15:59	31	15:20 (WEA_25)
28	05:21		06:16		07:12		07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		09:02 (WEA_35)	08:37		09:18 (WEA_35)
	21:24		20:20		19:03		16:52	13	08:10 (WEA K18)	16:02	34	15:26 (WEA_16)	15:59	31	15:21 (WEA_25)
29	05:23		06:18		07:13		07:10		07:56 (WEA K18)	08:09		09:03 (WEA_35)	08:37		09:18 (WEA_35)
	21:23		20:17		19:00		16:50	17	08:13 (WEA K18)	16:01	32	15:25 (WEA_16)	16:00	31	15:22 (WEA_25)
30	05:25		06:19		07:15		07:12		07:54 (WEA K18)	08:10		09:02 (WEA_35)	08:37		09:19 (WEA_35)
	21:21		20:15		18:58		16:48	20	08:14 (WEA K18)	16:00	30	15:23 (WEA_16)	16:01	30	15:23 (WEA_25)
31	05:26		06:21				07:14		07:53 (WEA K18)				08:37		09:19 (WEA_35)
	21:19		20:12				16:46	28	16:06 (WEA_15)				16:02	30	15:24 (WEA_25)
Sonnenscheinstunden	514		461		383		328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung								83			766			848	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 22 - IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		14:37 (WEA_20)	08:06		08:57 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	10	14:47 (WEA_20)	16:55	17	09:14 (WEA K18)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		14:38 (WEA_20)	08:04		08:59 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	8	14:46 (WEA_20)	16:58	12	09:11 (WEA K18)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		14:40 (WEA_20)	08:03		09:03 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	6	14:46 (WEA_20)	17:00	4	09:07 (WEA K18)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36			08:01			07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07			17:02			17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36			07:59			06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08			17:04			18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36			07:57			06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10			17:06			18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35			07:55			06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11			17:08			18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA K18)	07:53			06:51	06:35	05:28	04:46
	16:12	2	09:10 (WEA K18)	17:10			18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:07 (WEA K18)	07:51			06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	4	09:11 (WEA K18)	17:12			18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:06 (WEA K18)	07:49			06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	5	09:11 (WEA K18)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:05 (WEA K18)	07:47			06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	8	15:40 (WEA_16)	17:16			18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:04 (WEA K18)	07:45			06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	12	15:42 (WEA_16)	17:18			18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:03 (WEA K18)	07:43			06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	16	15:44 (WEA_16)	17:20			18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:02 (WEA K18)	07:41			06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	20	15:46 (WEA_16)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:01 (WEA K18)	07:39			06:34	06:18	05:15	04:43
	16:23	23	15:48 (WEA_16)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:00 (WEA K18)	07:37			06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	26	15:50 (WEA_16)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		08:58 (WEA K18)	07:35			06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	30	15:51 (WEA_16)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:53
18	08:26		08:57 (WEA K18)	07:33			06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	34	15:53 (WEA_16)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		08:56 (WEA K18)	07:31			06:24	06:09	05:08	04:43
	16:30	38	15:56 (WEA_16)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		08:54 (WEA K18)	07:28			06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	40	15:57 (WEA_16)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		08:53 (WEA K18)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	42	15:58 (WEA_16)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		08:51 (WEA K18)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	44	15:58 (WEA_16)	17:38			18:32	20:31	21:24	21:54
23	08:20		08:50 (WEA K18)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	44	15:58 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		08:49 (WEA K18)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	44	15:58 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		08:50 (WEA K18)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	43	15:58 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		08:51 (WEA K18)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	38	15:56 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		08:51 (WEA K18)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	35	15:55 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:53 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	25	09:18 (WEA K18)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:53 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	24	09:17 (WEA K18)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:54 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:51	22	09:16 (WEA K18)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:55 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:53	20	09:15 (WEA K18)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		663			33					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 22 - IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16			08:12		08:47 (WEA K18)
	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	8	15:22 (WEA_16)
2	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		08:49 (WEA K18)
	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	6	08:55 (WEA K18)
3	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		08:51 (WEA K18)
	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	4	08:55 (WEA K18)
4	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		08:52 (WEA K18)
	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	2	08:54 (WEA K18)
5	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		
	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56		
6	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		
	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56		
7	04:53	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		
	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55		
8	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30		08:33 (WEA K18)	08:22		
	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	6	08:39 (WEA K18)	15:55		
9	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32		08:30 (WEA K18)	08:23		14:28 (WEA_20)
	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	13	08:43 (WEA K18)	15:54	6	14:34 (WEA_20)
10	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34		08:28 (WEA K18)	08:24		14:28 (WEA_20)
	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	17	08:45 (WEA K18)	15:54	8	14:36 (WEA_20)
11	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36		08:26 (WEA K18)	08:26		14:27 (WEA_20)
	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	20	08:46 (WEA K18)	15:54	10	14:37 (WEA_20)
12	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38		08:26 (WEA K18)	08:27		14:27 (WEA_20)
	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	22	08:48 (WEA K18)	15:54	11	14:38 (WEA_20)
13	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40		08:25 (WEA K18)	08:28		14:27 (WEA_20)
	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	24	08:49 (WEA K18)	15:53	12	14:39 (WEA_20)
14	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42		08:24 (WEA K18)	08:29		14:27 (WEA_20)
	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20	26	08:50 (WEA K18)	15:53	13	14:40 (WEA_20)
15	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44		08:24 (WEA K18)	08:30		14:27 (WEA_20)
	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	35	15:28 (WEA_16)	15:53	14	14:41 (WEA_20)
16	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45		08:23 (WEA K18)	08:31		14:27 (WEA_20)
	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	39	15:29 (WEA_16)	15:53	14	14:41 (WEA_20)
17	05:05	05:56	06:52	07:47	07:47		08:23 (WEA K18)	08:32		14:27 (WEA_20)
	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	43	15:31 (WEA_16)	15:54	15	14:42 (WEA_20)
18	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49		08:23 (WEA K18)	08:32		14:28 (WEA_20)
	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	44	15:32 (WEA_16)	15:54	15	14:43 (WEA_20)
19	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51		08:24 (WEA K18)	08:33		14:28 (WEA_20)
	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	44	15:32 (WEA_16)	15:54	15	14:43 (WEA_20)
20	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53		08:26 (WEA K18)	08:34		14:28 (WEA_20)
	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	44	15:33 (WEA_16)	15:54	16	14:44 (WEA_20)
21	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55		08:28 (WEA K18)	08:34		14:28 (WEA_20)
	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	42	15:33 (WEA_16)	15:55	16	14:44 (WEA_20)
22	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		08:30 (WEA K18)	08:35		14:29 (WEA_20)
	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	40	15:33 (WEA_16)	15:55	16	14:45 (WEA_20)
23	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		08:32 (WEA K18)	08:35		14:29 (WEA_20)
	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	38	15:32 (WEA_16)	15:56	16	14:45 (WEA_20)
24	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		08:34 (WEA K18)	08:36		14:30 (WEA_20)
	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	33	15:30 (WEA_16)	15:56	16	14:46 (WEA_20)
25	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		08:36 (WEA K18)	08:36		14:31 (WEA_20)
	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	30	15:29 (WEA_16)	15:57	15	14:46 (WEA_20)
26	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		08:38 (WEA K18)	08:36		14:31 (WEA_20)
	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	26	15:28 (WEA_16)	15:58	15	14:46 (WEA_20)
27	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		08:40 (WEA K18)	08:37		14:32 (WEA_20)
	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	23	15:27 (WEA_16)	15:59	14	14:46 (WEA_20)
28	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		08:42 (WEA K18)	08:37		14:32 (WEA_20)
	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	20	15:26 (WEA_16)	15:59	15	14:47 (WEA_20)
29	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		08:44 (WEA K18)	08:37		14:33 (WEA_20)
	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16	15:25 (WEA_16)	16:00	14	14:47 (WEA_20)
30	05:25	06:19	07:15	07:12	08:10		08:45 (WEA K18)	08:37		14:34 (WEA_20)
	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	12	15:23 (WEA_16)	16:01	13	14:47 (WEA_20)
31	05:26	06:21		07:14				08:37		14:35 (WEA_20)
	21:19	20:12		16:46				16:02	12	14:47 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung						657			331	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 23 - IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		15:22 (WEA_16)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:15			08:12		08:47 (WEA K18)
	15:04	4	15:26 (WEA_16)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	28	15:22 (WEA_16)
2	08:37		15:22 (WEA_16)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		08:49 (WEA K18)
	15:05	4	15:26 (WEA_16)	16:58	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	26	15:22 (WEA_16)
3	08:37		09:11 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		08:51 (WEA K18)
	15:06	6	15:28 (WEA_16)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	23	15:21 (WEA_16)
4	08:36		09:10 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		08:52 (WEA K18)
	15:07	10	15:29 (WEA_16)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	20	15:20 (WEA_16)
5	08:36		09:10 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		08:54 (WEA K18)
	15:08	12	15:31 (WEA_16)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	17	15:19 (WEA_16)
6	08:36		09:09 (WEA K18)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		08:55 (WEA K18)
	15:10	14	15:32 (WEA_16)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56	14	15:18 (WEA_16)
7	08:35		09:09 (WEA K18)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		08:57 (WEA K18)
	15:11	17	15:34 (WEA_16)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55	12	15:18 (WEA_16)
8	08:35		09:08 (WEA K18)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30			08:22		08:58 (WEA K18)
	15:12	19	15:35 (WEA_16)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31			15:55	10	15:17 (WEA_16)
9	08:34		09:07 (WEA K18)	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32			08:23		08:59 (WEA K18)
	15:14	23	15:37 (WEA_16)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29			15:54	7	15:16 (WEA_16)
10	08:33		09:06 (WEA K18)	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34			08:24		15:12 (WEA_16)
	15:15	25	15:38 (WEA_16)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27			15:54	4	15:16 (WEA_16)
11	08:33		09:05 (WEA K18)	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36			08:26		15:13 (WEA_16)
	15:17	28	15:40 (WEA_16)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25			15:54	3	15:16 (WEA_16)
12	08:32		09:04 (WEA K18)	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38		08:39 (WEA K18)	08:27		15:13 (WEA_16)
	15:19	31	15:42 (WEA_16)	17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	5	08:44 (WEA K18)	15:54	2	15:15 (WEA_16)
13	08:31		09:03 (WEA K18)	07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40		08:36 (WEA K18)	08:28		15:14 (WEA_16)
	15:20	33	15:43 (WEA_16)	17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	12	08:48 (WEA K18)	15:53	1	15:15 (WEA_16)
14	08:30		09:02 (WEA K18)	07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42		08:34 (WEA K18)	08:29		15:14 (WEA_16)
	15:22	34	15:43 (WEA_16)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20	16	08:50 (WEA K18)	15:53	1	15:15 (WEA_16)
15	08:29		09:01 (WEA K18)	07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44		08:33 (WEA K18)	08:30		
	15:23	36	15:44 (WEA_16)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	18	08:51 (WEA K18)	15:53		
16	08:28		09:00 (WEA K18)	07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45		08:32 (WEA K18)	08:31		
	15:25	37	15:44 (WEA_16)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	21	08:53 (WEA K18)	15:53		
17	08:27		08:58 (WEA K18)	07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:05	05:56	06:52	07:47	07:47		08:31 (WEA K18)	08:32		
	15:27	37	15:43 (WEA_16)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	22	08:53 (WEA K18)	15:54		
18	08:26		08:57 (WEA K18)	07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49		08:30 (WEA K18)	08:32		
	15:29	36	15:43 (WEA_16)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	24	08:54 (WEA K18)	15:54		
19	08:25		08:56 (WEA K18)	07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51		08:30 (WEA K18)	08:33		
	15:30	37	15:43 (WEA_16)	17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	25	08:55 (WEA K18)	15:54		
20	08:24		08:54 (WEA K18)	07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53		08:30 (WEA K18)	08:34		
	15:32	36	15:41 (WEA_16)	17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	26	08:56 (WEA K18)	15:54		
21	08:23		08:55 (WEA K18)	07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55		08:30 (WEA K18)	08:34		
	15:34	31	15:40 (WEA_16)	17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	31	15:15 (WEA_16)	15:55		
22	08:21		08:55 (WEA K18)	07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		08:30 (WEA K18)	08:35		
	15:36	26	09:21 (WEA K18)	17:38	18:32	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	36	15:17 (WEA_16)	15:55		
23	08:20		08:56 (WEA K18)	07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		08:32 (WEA K18)	08:35		
	15:38	25	09:21 (WEA K18)	17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	37	15:19 (WEA_16)	15:56		
24	08:19		08:56 (WEA K18)	07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		08:34 (WEA K18)	08:36		
	15:40	24	09:20 (WEA K18)	17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	38	15:20 (WEA_16)	15:56		
25	08:17		08:58 (WEA K18)	07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		08:36 (WEA K18)	08:36		
	15:42	22	09:20 (WEA K18)	17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	37	15:21 (WEA_16)	15:57		
26	08:16		08:59 (WEA K18)	07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		08:38 (WEA K18)	08:36		
	15:44	21	09:20 (WEA K18)	17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	37	15:22 (WEA_16)	15:58		
27	08:14		09:00 (WEA K18)	07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		08:40 (WEA K18)	08:37		
	15:46	18	09:18 (WEA K18)	17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	36	15:23 (WEA_16)	15:59		
28	08:13		09:02 (WEA K18)	07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		08:42 (WEA K18)	08:37		
	15:48	16	09:18 (WEA K18)	17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	34	15:23 (WEA_16)	15:59		
29	08:11		09:04 (WEA K18)		06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		08:44 (WEA K18)	08:37		
	15:50	12	09:16 (WEA K18)		19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	33	15:24 (WEA_16)	16:00		
30	08:09		09:08 (WEA K18)		06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10		08:45 (WEA K18)	08:37		15:21 (WEA_16)
	15:51	4	09:12 (WEA K18)		19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	31	15:23 (WEA_16)	16:01	2	15:23 (WEA_16)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14				08:37	2	15:22 (WEA_16)
	15:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46				16:02	2	15:24 (WEA_16)
Sonnenscheinstunden	248			272	357	421	495	512	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung		680												519			172	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 23a - IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		14:58 (WEA_16)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08			06:52	05:42	04:52
	16:04	22	15:20 (WEA_16)	16:56	19	16:20 (WEA_15)	17:52			19:51	20:48	21:38
2	08:37		14:58 (WEA_16)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05			06:49	05:40	04:51
	16:05	22	15:20 (WEA_16)	16:58	19	16:19 (WEA_15)	17:54			19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:11 (WEA_35)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03			06:47	05:38	04:50
	16:06	23	15:20 (WEA_16)	17:00	19	16:18 (WEA_15)	17:56			19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:10 (WEA_35)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01			06:45	05:36	04:49
	16:07	26	15:20 (WEA_16)	17:02	13	08:41 (WEA K18)	17:58			19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:10 (WEA_35)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58			06:42	05:34	04:48
	16:08	28	15:21 (WEA_16)	17:04	15	08:41 (WEA K18)	18:00			19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:09 (WEA_35)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56			06:40	05:32	04:47
	16:10	29	15:21 (WEA_16)	17:06	17	08:41 (WEA K18)	18:02			20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:09 (WEA_35)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54			06:37	05:30	04:47
	16:11	30	15:22 (WEA_16)	17:08	19	08:41 (WEA K18)	18:04			20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA_35)	07:53		08:20 (WEA K18)	06:51		17:36 (WEA_SB03)	06:35	05:28	04:46
	16:13	32	15:22 (WEA_16)	17:10	21	08:41 (WEA K18)	18:06	2	17:38 (WEA_SB03)	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:08 (WEA_35)	07:51		08:19 (WEA K18)	06:49		17:36 (WEA_SB03)	06:32	05:26	04:45
	16:14	31	15:21 (WEA_16)	17:12	21	08:40 (WEA K18)	18:08	5	17:41 (WEA_SB03)	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:07 (WEA_35)	07:49		08:20 (WEA K18)	06:46		17:35 (WEA_SB03)	06:30	05:24	04:45
	16:15	32	15:21 (WEA_16)	17:14	20	08:40 (WEA K18)	18:10	7	17:42 (WEA_SB03)	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:07 (WEA_35)	07:47		08:21 (WEA K18)	06:44		17:35 (WEA_SB03)	06:27	05:22	04:44
	16:17	31	15:21 (WEA_16)	17:16	18	08:39 (WEA K18)	18:12	10	17:45 (WEA_SB03)	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:07 (WEA_35)	07:45		08:23 (WEA K18)	06:41		17:36 (WEA_SB03)	06:25	05:20	04:44
	16:19	31	15:21 (WEA_16)	17:18	15	08:38 (WEA K18)	18:13	11	17:47 (WEA_SB03)	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:08 (WEA_35)	07:43		08:25 (WEA K18)	06:39		17:36 (WEA_SB03)	06:23	05:18	04:44
	16:20	30	15:21 (WEA_16)	17:20	10	08:35 (WEA K18)	18:15	13	17:49 (WEA_SB03)	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:08 (WEA_35)	07:41			06:37		17:37 (WEA_SB03)	06:20	05:17	04:43
	16:22	28	15:20 (WEA_16)	17:22			18:17	14	17:51 (WEA_SB03)	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:08 (WEA_35)	07:39			06:34		17:38 (WEA_SB03)	06:18	05:15	04:43
	16:24	26	15:19 (WEA_16)	17:24			18:19	11	17:49 (WEA_SB03)	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:09 (WEA_35)	07:37			06:32		17:41 (WEA_SB03)	06:16	05:13	04:43
	16:25	21	15:17 (WEA_16)	17:26			18:21	6	17:47 (WEA_SB03)	20:20	21:14	21:52
17	08:27		09:08 (WEA_35)	07:35			06:29			06:13	05:12	04:43
	16:27	17	09:25 (WEA_35)	17:28			18:23			20:21	21:16	21:53
18	08:26		09:09 (WEA_35)	07:33			06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17	09:26 (WEA_35)	17:30			18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:10 (WEA_35)	07:31			06:24			06:09	05:08	04:43
	16:31	16	09:26 (WEA_35)	17:32			18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:10 (WEA_35)	07:28			06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	16	09:26 (WEA_35)	17:34			18:29			20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:11 (WEA_35)	07:26			06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	15	09:26 (WEA_35)	17:36			18:31			20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:12 (WEA_35)	07:24			06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	13	09:25 (WEA_35)	17:38			18:33			20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:13 (WEA_35)	07:22			06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	12	09:25 (WEA_35)	17:40			18:34			20:33	21:26	21:54
24	08:19		09:15 (WEA_35)	07:19			06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	9	16:06 (WEA_15)	17:42			18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17		09:18 (WEA_35)	07:17			06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	6	16:08 (WEA_15)	17:44			18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:16		16:05 (WEA_15)	07:15			06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	5	16:10 (WEA_15)	17:46			18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14		16:05 (WEA_15)	07:12			06:04			05:50	04:57	04:45
	16:46	7	16:12 (WEA_15)	17:48			18:42			20:40	21:32	21:54
28	08:13		16:06 (WEA_15)	07:10			06:02			05:48	04:56	04:45
	16:48	9	16:15 (WEA_15)	17:50			18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11		16:06 (WEA_15)				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:50	11	16:17 (WEA_15)				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:52	14	16:19 (WEA_15)				19:48			20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54				04:53	
	16:54	18	16:21 (WEA_15)				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		627			226			79				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 23a - IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:15 (WEA_SB03)	07:16		07:49 (WEA K18)	08:12		08:49 (WEA_35)
	21:53	21:17	20:10			18:56	12	18:27 (WEA_SB03)	16:44	21	08:10 (WEA K18)	15:59	31	15:03 (WEA_16)
2	04:48	05:30	06:25			07:19		18:14 (WEA_SB03)	07:18		07:48 (WEA K18)	08:13		08:50 (WEA_35)
	21:53	21:16	20:08			18:53	11	18:25 (WEA_SB03)	16:42	22	08:10 (WEA K18)	15:58	32	15:04 (WEA_16)
3	04:49	05:31	06:27			07:21		18:13 (WEA_SB03)	07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		08:52 (WEA_35)
	21:53	21:14	20:05			18:51	8	18:21 (WEA_SB03)	16:40	21	08:11 (WEA K18)	15:57	32	15:06 (WEA_16)
4	04:50	05:33	06:28			07:23		18:13 (WEA_SB03)	07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		08:52 (WEA_35)
	21:52	21:12	20:03			18:48	6	18:19 (WEA_SB03)	16:38	19	08:11 (WEA K18)	15:57	31	15:06 (WEA_16)
5	04:51	05:35	06:30			07:24		18:13 (WEA_SB03)	07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		08:54 (WEA_35)
	21:51	21:10	20:00			18:46	3	18:16 (WEA_SB03)	16:36	17	08:12 (WEA K18)	15:56	31	15:07 (WEA_16)
6	04:52	05:36	06:32			07:26		18:13 (WEA_SB03)	07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		08:55 (WEA_35)
	21:51	21:08	19:58			18:43	1	18:14 (WEA_SB03)	16:34	15	08:12 (WEA K18)	15:56	29	15:07 (WEA_16)
7	04:53	05:38	06:34			07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		08:57 (WEA_35)
	21:50	21:06	19:55			18:41			16:32	13	08:12 (WEA K18)	15:55	27	15:08 (WEA_16)
8	04:54	05:40	06:36			07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		08:58 (WEA_35)
	21:49	21:04	19:53			18:38			16:31	19	15:49 (WEA_15)	15:55	26	15:08 (WEA_16)
9	04:55	05:42	06:37			07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		08:59 (WEA_35)
	21:49	21:02	19:50			18:36			16:29	19	15:50 (WEA_15)	15:54	24	15:08 (WEA_16)
10	04:56	05:44	06:39			07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		14:48 (WEA_16)
	21:48	21:00	19:48			18:33			16:27	19	15:51 (WEA_15)	15:54	22	15:10 (WEA_16)
11	04:57	05:45	06:41			07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		14:49 (WEA_16)
	21:47	20:58	19:45			18:31			16:25	18	15:52 (WEA_15)	15:54	21	15:10 (WEA_16)
12	04:58	05:47	06:43			07:38			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		14:49 (WEA_16)
	21:46	20:56	19:43			18:29			16:23	14	15:51 (WEA_15)	15:54	21	15:10 (WEA_16)
13	04:59	05:49	06:45			07:39			07:40		15:38 (WEA_15)	08:28		14:49 (WEA_16)
	21:45	20:54	19:40			18:26			16:22	11	15:49 (WEA_15)	15:53	22	15:11 (WEA_16)
14	05:01	05:51	06:46			07:41			07:42		15:38 (WEA_15)	08:29		14:49 (WEA_16)
	21:44	20:52	19:38			18:24			16:20	9	15:47 (WEA_15)	15:53	22	15:11 (WEA_16)
15	05:02	05:52	06:48			07:43			07:44		15:38 (WEA_15)	08:30		14:50 (WEA_16)
	21:43	20:49	19:35			18:22			16:19	7	15:45 (WEA_15)	15:53	21	15:11 (WEA_16)
16	05:03	05:54	06:50			07:45			07:45		15:38 (WEA_15)	08:31		14:50 (WEA_16)
	21:42	20:47	19:33			18:19			16:17	5	15:43 (WEA_15)	15:53	22	15:12 (WEA_16)
17	05:05	05:56	06:52			07:47			07:47		08:51 (WEA_35)	08:32		14:51 (WEA_16)
	21:40	20:45	19:30			18:17			16:15	6	15:41 (WEA_15)	15:54	22	15:13 (WEA_16)
18	05:06	05:58	06:54			07:49			07:49		08:49 (WEA_35)	08:32		14:52 (WEA_16)
	21:39	20:43	19:28			18:15			16:14	9	15:40 (WEA_15)	15:54	21	15:13 (WEA_16)
19	05:07	06:00	06:55			07:51			07:51		08:47 (WEA_35)	08:33		14:52 (WEA_16)
	21:38	20:40	19:25			18:12			16:13	12	08:59 (WEA_35)	15:54	21	15:13 (WEA_16)
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53		08:47 (WEA_35)	08:34		14:52 (WEA_16)
	21:37	20:38	19:23			18:10			16:11	13	09:00 (WEA_35)	15:54	22	15:14 (WEA_16)
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55		08:46 (WEA_35)	08:34		14:53 (WEA_16)
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15	09:01 (WEA_35)	15:55	22	15:15 (WEA_16)
22	05:12	06:05	07:01			07:57			07:57		08:46 (WEA_35)	08:35		14:53 (WEA_16)
	21:34	20:34	19:18			18:06			16:08	16	09:02 (WEA_35)	15:55	22	15:15 (WEA_16)
23	05:13	06:07	07:03			07:59			07:58		08:46 (WEA_35)	08:35		14:53 (WEA_16)
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07	16	09:02 (WEA_35)	15:56	22	15:15 (WEA_16)
24	05:15	06:09	07:04			08:00			08:00		08:46 (WEA_35)	08:36		14:54 (WEA_16)
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06	17	09:03 (WEA_35)	15:56	22	15:16 (WEA_16)
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02		08:46 (WEA_35)	08:36		14:55 (WEA_16)
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05	17	09:03 (WEA_35)	15:57	21	15:16 (WEA_16)
26	05:18	06:12	07:08			07:04			08:04		08:47 (WEA_35)	08:36		14:55 (WEA_16)
	21:28	20:24	19:08			16:57			16:04	20	14:55 (WEA_16)	15:58	22	15:17 (WEA_16)
27	05:20	06:14	07:10			07:06			08:05		08:47 (WEA_35)	08:37		14:55 (WEA_16)
	21:26	20:22	19:05			16:55			16:03	26	14:58 (WEA_16)	15:59	22	15:17 (WEA_16)
28	05:21	06:16	07:12		18:19 (WEA_SB03)	07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		08:48 (WEA_35)	08:37		14:56 (WEA_16)
	21:24	20:20	19:03	10	18:29 (WEA_SB03)	16:52	3	08:00 (WEA K18)	16:02	28	15:00 (WEA_16)	15:59	21	15:17 (WEA_16)
29	05:23	06:18	07:13		18:17 (WEA_SB03)	07:10		07:54 (WEA K18)	08:09		08:49 (WEA_35)	08:37		14:56 (WEA_16)
	21:23	20:17	19:00	14	18:31 (WEA_SB03)	16:50	12	08:06 (WEA K18)	16:01	30	15:02 (WEA_16)	16:00	22	15:18 (WEA_16)
30	05:25	06:19	07:15		18:16 (WEA_SB03)	07:12		07:52 (WEA K18)	08:10		08:48 (WEA_35)	08:37		14:57 (WEA_16)
	21:21	20:15	18:58	13	18:29 (WEA_SB03)	16:48	15	08:07 (WEA K18)	16:00	31	15:02 (WEA_16)	16:01	21	15:18 (WEA_16)
31	05:26	06:21				07:14		07:50 (WEA K18)				08:37		14:58 (WEA_16)
	21:19	20:12				16:46	19	08:09 (WEA K18)				16:02	21	15:19 (WEA_16)
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung				37			90			505			738	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 24 - IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:12 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:15			08:12		08:59 (WEA K18)
	15:04	29	09:41 (WEA K18)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	33	15:22 (WEA_16)
2	08:37		09:12 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		09:00 (WEA K18)
	15:05	29	09:41 (WEA K18)	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	32	15:22 (WEA_16)
3	08:37		09:13 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		09:00 (WEA K18)
	15:06	29	09:42 (WEA K18)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	31	15:21 (WEA_16)
4	08:36		09:13 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		09:00 (WEA K18)
	15:07	29	09:42 (WEA K18)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	29	15:20 (WEA_16)
5	08:36		09:14 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		09:00 (WEA K18)
	15:08	29	09:43 (WEA K18)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	29	09:29 (WEA K18)
6	08:36		09:14 (WEA K18)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		09:00 (WEA K18)
	15:10	29	09:43 (WEA K18)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56	29	09:29 (WEA K18)
7	08:35		09:15 (WEA K18)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		09:01 (WEA K18)
	15:11	29	09:44 (WEA K18)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55	29	09:30 (WEA K18)
8	08:35		09:16 (WEA K18)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30			08:22		09:01 (WEA K18)
	15:12	28	09:44 (WEA K18)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31			15:55	29	09:30 (WEA K18)
9	08:34		09:16 (WEA K18)	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32			08:23		09:01 (WEA K18)
	15:14	30	15:37 (WEA_16)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29			15:54	29	09:30 (WEA K18)
10	08:33		09:17 (WEA K18)	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34			08:24		09:02 (WEA K18)
	15:15	30	15:38 (WEA_16)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27			15:54	29	09:31 (WEA K18)
11	08:33		09:17 (WEA K18)	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36			08:26		09:02 (WEA K18)
	15:17	32	15:40 (WEA_16)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25			15:54	30	09:32 (WEA K18)
12	08:32		09:18 (WEA K18)	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:37	07:38			08:27		09:03 (WEA K18)
	15:19	33	15:42 (WEA_16)	17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23			15:54	29	09:32 (WEA K18)
13	08:31		09:19 (WEA K18)	07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40			08:28		09:04 (WEA K18)
	15:20	33	15:44 (WEA_16)	17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22			15:53	28	09:32 (WEA K18)
14	08:30		09:20 (WEA K18)	07:41	06:36	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42			08:29		09:05 (WEA K18)
	15:22	34	15:46 (WEA_16)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20			15:53	28	09:33 (WEA K18)
15	08:29		09:21 (WEA K18)	07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44			08:30		09:06 (WEA K18)
	15:23	34	15:48 (WEA_16)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19			15:53	27	09:33 (WEA K18)
16	08:28		09:22 (WEA K18)	07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45			08:31		09:07 (WEA K18)
	15:25	35	15:50 (WEA_16)	17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17			15:53	27	09:34 (WEA K18)
17	08:27		09:23 (WEA K18)	07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47			08:32		09:08 (WEA K18)
	15:27	34	15:51 (WEA_16)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15			15:54	29	14:39 (WEA_20)
18	08:26		09:25 (WEA K18)	07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49			08:32		09:09 (WEA K18)
	15:29	31	15:52 (WEA_16)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14			15:54	30	14:40 (WEA_20)
19	08:25		09:27 (WEA K18)	07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51		15:17 (WEA_16)	08:33		09:09 (WEA K18)
	15:30	27	15:52 (WEA_16)	17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	15:13	7	15:24 (WEA_16)	15:54	31	14:40 (WEA_20)
20	08:24		09:29 (WEA K18)	07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53		15:15 (WEA_16)	08:34		09:10 (WEA K18)
	15:32	22	15:52 (WEA_16)	17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	15:11	11	15:26 (WEA_16)	15:54	31	14:41 (WEA_20)
21	08:23		15:39 (WEA_16)	07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55		15:14 (WEA_16)	08:34		09:11 (WEA K18)
	15:34	13	15:52 (WEA_16)	17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	15:10	13	15:27 (WEA_16)	15:55	32	14:42 (WEA_20)
22	08:21		15:40 (WEA_16)	07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		09:05 (WEA K18)	08:35		09:11 (WEA K18)
	15:36	11	15:51 (WEA_16)	17:38	18:32	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	22	15:28 (WEA_16)	15:55	32	14:42 (WEA_20)
23	08:20		15:43 (WEA_16)	07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		09:03 (WEA K18)	08:35		09:11 (WEA K18)
	15:38	7	15:50 (WEA_16)	17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	28	15:29 (WEA_16)	15:56	32	14:42 (WEA_20)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		09:02 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	15:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	31	15:29 (WEA_16)	15:56	31	14:43 (WEA_20)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		09:01 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	15:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:06	34	15:29 (WEA_16)	15:57	31	14:43 (WEA_20)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		09:01 (WEA K18)	08:36		09:12 (WEA K18)
	15:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	34	15:28 (WEA_16)	15:58	30	14:43 (WEA_20)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:06		09:00 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	15:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:08	34	15:27 (WEA_16)	15:59	28	14:42 (WEA_20)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		09:00 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	15:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	34	15:26 (WEA_16)	15:59	27	09:39 (WEA K18)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		09:00 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	15:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	33	15:25 (WEA_16)	16:00	27	09:39 (WEA K18)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10		08:59 (WEA K18)	08:37		09:12 (WEA K18)
	15:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	33	15:23 (WEA_16)	16:01	28	09:40 (WEA K18)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14				08:37		09:12 (WEA K18)
	15:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46				16:02	29	09:41 (WEA K18)
Sonnenscheinstunden	248			272	357	421	495	512	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung		637												314			916	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 25 - IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:22 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:15			08:12		09:13 (WEA K18)
	15:04	37	15:22 (WEA_16)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	11	09:24 (WEA K18)
2	08:37		09:22 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		09:13 (WEA K18)
	15:05	36	15:21 (WEA_16)	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	15	15:02 (WEA_16)
3	08:37		09:23 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		09:13 (WEA K18)
	15:06	35	15:22 (WEA_16)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	21	15:05 (WEA_16)
4	08:36		09:23 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		09:12 (WEA K18)
	15:07	34	15:22 (WEA_16)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	25	15:06 (WEA_16)
5	08:36		09:25 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		09:12 (WEA K18)
	15:08	32	15:22 (WEA_16)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	29	15:08 (WEA_16)
6	08:36		09:25 (WEA K18)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		09:11 (WEA K18)
	15:10	31	15:22 (WEA_16)	17:05	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56	30	15:08 (WEA_16)
7	08:35		09:27 (WEA K18)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		09:12 (WEA K18)
	15:11	28	15:22 (WEA_16)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55	32	15:09 (WEA_16)
8	08:35		09:28 (WEA K18)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30			08:22		09:11 (WEA K18)
	15:12	25	15:22 (WEA_16)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31			15:55	34	15:10 (WEA_16)
9	08:34		09:29 (WEA K18)	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32			08:23		09:11 (WEA K18)
	15:14	22	15:21 (WEA_16)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29			15:54	35	15:10 (WEA_16)
10	08:33		09:30 (WEA K18)	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34			08:24		09:12 (WEA K18)
	15:15	15	15:19 (WEA_16)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27			15:54	36	15:11 (WEA_16)
11	08:33		09:31 (WEA K18)	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36			08:26		09:12 (WEA K18)
	15:17	11	09:42 (WEA K18)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25			15:54	37	15:12 (WEA_16)
12	08:32		09:33 (WEA K18)	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38			08:27		09:12 (WEA K18)
	15:19	8	09:41 (WEA K18)	17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23			15:54	37	15:12 (WEA_16)
13	08:31			07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40			08:28		09:12 (WEA K18)
	15:20			17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22			15:53	38	15:13 (WEA_16)
14	08:30			07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42			08:29		09:13 (WEA K18)
	15:22			17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20			15:53	38	15:13 (WEA_16)
15	08:29			07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44			08:30		09:13 (WEA K18)
	15:23			17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19			15:53	39	15:14 (WEA_16)
16	08:28			07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45			08:31		09:13 (WEA K18)
	15:25			17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17			15:53	39	15:14 (WEA_16)
17	08:27			07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47			08:32		09:14 (WEA K18)
	15:27			17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15			15:54	39	15:15 (WEA_16)
18	08:26			07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49			08:32		09:15 (WEA K18)
	15:29			17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14			15:54	40	15:16 (WEA_16)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51			08:33		09:14 (WEA K18)
	15:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13			15:54	39	15:15 (WEA_16)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53			08:34		09:15 (WEA K18)
	15:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11			15:54	39	15:16 (WEA_16)
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55			08:34		09:16 (WEA K18)
	15:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10			15:55	39	15:17 (WEA_16)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57			08:35		09:16 (WEA K18)
	15:36			17:38	18:32	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08			15:55	39	15:17 (WEA_16)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58			08:35		09:16 (WEA K18)
	15:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07			15:56	39	15:17 (WEA_16)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00			08:36		09:17 (WEA K18)
	15:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06			15:56	39	15:18 (WEA_16)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02			08:36		09:17 (WEA K18)
	15:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05			15:57	40	15:18 (WEA_16)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04			08:36		09:18 (WEA K18)
	15:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04			15:58	40	15:19 (WEA_16)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05			08:37		09:18 (WEA K18)
	15:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03			15:58	39	15:19 (WEA_16)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07			08:37		09:19 (WEA K18)
	15:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02			15:59	39	15:20 (WEA_16)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09			08:37		09:19 (WEA K18)
	15:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01			16:00	39	15:20 (WEA_16)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10		09:15 (WEA K18)	08:37		09:20 (WEA K18)
	15:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	7	09:22 (WEA K18)	16:01	38	15:21 (WEA_16)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14				08:37		09:21 (WEA K18)
	15:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46				16:02	38	15:21 (WEA_16)
Sonnenscheinstunden	248			272	357	421	495	512	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung		314												7			1082	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 26 - IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:40 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16	08:12		
	16:04	3	09:43 (WEA K18)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44	15:59		
2	08:37			08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18	08:13		
	16:05			16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42	15:58		
3	08:37			08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20	08:15		
	16:06			17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40	15:57		
4	08:36			08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22	08:16		
	16:07			17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38	15:57		
5	08:36			07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24	08:18		
	16:08			17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36	15:56		
6	08:36			07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26	08:19		
	16:10			17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	15:56		
7	08:35			07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28	08:21		
	16:11			17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	15:55		
8	08:35			07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30	08:22		
	16:12			17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	15:55		
9	08:34			07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32	08:23		
	16:14			17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15:54		
10	08:33			07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34	08:24		
	16:15			17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	15:54		
11	08:33			07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36	08:26		09:30 (WEA K18)
	16:17			17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	15:54	3	09:33 (WEA K18)
12	08:32			07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38	08:27		09:29 (WEA K18)
	16:19			17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	15:54	6	09:35 (WEA K18)
13	08:31			07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40	08:28		09:28 (WEA K18)
	16:20			17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	15:53	8	09:36 (WEA K18)
14	08:30			07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42	08:29		09:28 (WEA K18)
	16:22			17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20	15:53	9	09:37 (WEA K18)
15	08:29			07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44	08:30		09:28 (WEA K18)
	16:23			17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	15:53	10	09:38 (WEA K18)
16	08:28			07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45	08:31		09:28 (WEA K18)
	16:25			17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	15:53	11	09:39 (WEA K18)
17	08:27			07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47	08:32		09:28 (WEA K18)
	16:27			17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	15:54	12	09:40 (WEA K18)
18	08:26			07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49	08:32		09:29 (WEA K18)
	16:29			17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	15:54	12	09:41 (WEA K18)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51	08:33		09:28 (WEA K18)
	16:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	15:54	13	09:41 (WEA K18)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53	08:34		09:29 (WEA K18)
	16:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	15:54	13	09:42 (WEA K18)
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55	08:34		09:30 (WEA K18)
	16:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	15:55	13	09:43 (WEA K18)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57	08:35		09:30 (WEA K18)
	16:36			17:38	18:32	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	15:55	13	09:43 (WEA K18)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58	08:35		09:30 (WEA K18)
	16:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	15:56	13	09:43 (WEA K18)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00	08:36		09:31 (WEA K18)
	16:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	15:56	13	09:44 (WEA K18)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02	08:36		09:31 (WEA K18)
	16:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15:57	13	09:44 (WEA K18)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04	08:36		09:32 (WEA K18)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	15:58	12	09:44 (WEA K18)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05	08:37		09:32 (WEA K18)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	15:58	12	09:44 (WEA K18)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07	08:37		09:33 (WEA K18)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15:59	11	09:44 (WEA K18)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09	08:37		09:34 (WEA K18)
	16:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16:00	10	09:44 (WEA K18)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10	08:37		09:35 (WEA K18)
	16:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16:01	9	09:44 (WEA K18)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14		08:37		09:37 (WEA K18)
	16:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46		16:02	7	09:44 (WEA K18)
Sonnenscheinstunden	248			272	367	421	495	512	514	461	383	328	258	231		
astr.max.mögl.Beschattung		3													223	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 27 - IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:24 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16	08:12		
	16:04	17	09:41 (WEA K18)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44	15:59		
2	08:37		09:24 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18	08:13		
	16:05	16	09:40 (WEA K18)	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42	15:58		
3	08:37		09:25 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20	08:15		
	16:06	15	09:40 (WEA K18)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40	15:57		
4	08:36		09:26 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22	08:16		09:17 (WEA K18)
	16:07	14	09:40 (WEA K18)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38	15:57	4	09:21 (WEA K18)
5	08:36		09:27 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24	08:18		09:16 (WEA K18)
	16:08	13	09:40 (WEA K18)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36	15:56	8	09:24 (WEA K18)
6	08:36		09:28 (WEA K18)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26	08:19		09:14 (WEA K18)
	16:10	11	09:39 (WEA K18)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	15:56	11	09:25 (WEA K18)
7	08:35		09:30 (WEA K18)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:53	05:38	06:34	07:28	07:28	08:21		09:15 (WEA K18)
	16:11	9	09:39 (WEA K18)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	15:55	12	09:27 (WEA K18)
8	08:35		09:32 (WEA K18)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30	08:22		09:14 (WEA K18)
	16:12	6	09:38 (WEA K18)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	15:55	14	09:28 (WEA K18)
9	08:34			07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32	08:23		09:13 (WEA K18)
	16:14			17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15:54	16	09:29 (WEA K18)
10	08:33			07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34	08:24		09:14 (WEA K18)
	16:15			17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	15:54	16	09:30 (WEA K18)
11	08:33			07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36	08:26		09:14 (WEA K18)
	16:17			17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	15:54	17	09:31 (WEA K18)
12	08:32			07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38	08:27		09:14 (WEA K18)
	16:19			17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	15:54	17	09:31 (WEA K18)
13	08:31			07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40	08:28		09:14 (WEA K18)
	16:20			17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	15:53	18	09:32 (WEA K18)
14	08:30			07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42	08:29		09:14 (WEA K18)
	16:22			17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:52	19:38	18:24	16:20	15:53	19	09:33 (WEA K18)
15	08:29			07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44	08:30		09:14 (WEA K18)
	16:23			17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	15:53	19	09:33 (WEA K18)
16	08:28			07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45	08:31		09:15 (WEA K18)
	16:25			17:26	18:21	20:19	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	15:53	19	09:34 (WEA K18)
17	08:27			07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47	08:32		09:15 (WEA K18)
	16:27			17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	15:54	20	09:35 (WEA K18)
18	08:26			07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49	08:32		09:16 (WEA K18)
	16:29			17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	15:54	19	09:35 (WEA K18)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51	08:33		09:16 (WEA K18)
	16:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	15:54	19	09:35 (WEA K18)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53	08:34		09:16 (WEA K18)
	16:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	15:54	20	09:36 (WEA K18)
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55	08:34		09:17 (WEA K18)
	16:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	15:55	20	09:37 (WEA K18)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57	08:35		09:17 (WEA K18)
	16:36			17:38	18:33	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	15:55	20	09:37 (WEA K18)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58	08:35		09:17 (WEA K18)
	16:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	15:56	20	09:37 (WEA K18)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00	08:36		09:19 (WEA K18)
	16:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	15:56	19	09:38 (WEA K18)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02	08:36		09:19 (WEA K18)
	16:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15:57	19	09:38 (WEA K18)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04	08:36		09:19 (WEA K18)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	15:58	20	09:39 (WEA K18)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05	08:37		09:20 (WEA K18)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	15:58	19	09:39 (WEA K18)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07	08:37		09:20 (WEA K18)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15:59	19	09:39 (WEA K18)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09	08:37		09:21 (WEA K18)
	16:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16:00	18	09:39 (WEA K18)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10	08:37		09:22 (WEA K18)
	16:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16:01	18	09:40 (WEA K18)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14		08:37		09:22 (WEA K18)
	16:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46		16:02	18	09:40 (WEA K18)
Sonnenscheinstunden	248			272	367	421	495	512	514	461	383	328	258	231		
astr.max.mögl.Beschattung		101													478	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 28 - IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:28 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16	08:12		
	16:04	13	09:41 (WEA K18)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44	15:59		
2	08:37		09:29 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18	08:13		
	16:05	11	09:40 (WEA K18)	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42	15:58		
3	08:37		09:30 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20	08:15		
	16:06	10	09:40 (WEA K18)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40	15:57		
4	08:36		09:31 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22	08:16		
	16:07	8	09:39 (WEA K18)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38	15:57		
5	08:36		09:34 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24	08:18		
	16:08	4	09:38 (WEA K18)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36	15:56		
6	08:36			07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26	08:19		
	16:10			17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	15:56		
7	08:35			07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28	08:21		09:22 (WEA K18)
	16:11			17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	15:55	2	09:24 (WEA K18)
8	08:35			07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30	08:22		09:20 (WEA K18)
	16:12			17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	15:55	7	09:27 (WEA K18)
9	08:34			07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32	08:23		09:19 (WEA K18)
	16:14			17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15:54	9	09:28 (WEA K18)
10	08:33			07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34	08:24		09:19 (WEA K18)
	16:15			17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	15:54	11	09:30 (WEA K18)
11	08:33			07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36	08:26		09:18 (WEA K18)
	16:17			17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	15:54	13	09:31 (WEA K18)
12	08:32			07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38	08:27		09:18 (WEA K18)
	16:19			17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	15:54	13	09:31 (WEA K18)
13	08:31			07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40	08:28		09:18 (WEA K18)
	16:20			17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	15:53	14	09:32 (WEA K18)
14	08:30			07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42	08:29		09:18 (WEA K18)
	16:22			17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:52	19:38	18:24	16:20	15:53	15	09:33 (WEA K18)
15	08:29			07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44	08:30		09:18 (WEA K18)
	16:23			17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	15:53	16	09:34 (WEA K18)
16	08:28			07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45	08:31		09:19 (WEA K18)
	16:25			17:26	18:21	20:20	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	15:53	15	09:34 (WEA K18)
17	08:27			07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47	08:32		09:19 (WEA K18)
	16:27			17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	15:54	16	09:35 (WEA K18)
18	08:26			07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49	08:32		09:20 (WEA K18)
	16:29			17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	15:54	16	09:36 (WEA K18)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51	08:33		09:19 (WEA K18)
	16:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	15:54	17	09:36 (WEA K18)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53	08:34		09:20 (WEA K18)
	16:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	15:54	17	09:37 (WEA K18)
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55	08:34		09:21 (WEA K18)
	16:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	15:55	17	09:38 (WEA K18)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57	08:35		09:21 (WEA K18)
	16:36			17:38	18:33	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	15:55	17	09:38 (WEA K18)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58	08:35		09:21 (WEA K18)
	16:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	15:56	17	09:38 (WEA K18)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00	08:36		09:22 (WEA K18)
	16:40			17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	15:56	17	09:39 (WEA K18)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02	08:36		09:23 (WEA K18)
	16:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15:57	16	09:39 (WEA K18)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04	08:36		09:23 (WEA K18)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	15:58	16	09:39 (WEA K18)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05	08:37		09:23 (WEA K18)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	15:58	16	09:39 (WEA K18)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07	08:37		09:24 (WEA K18)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15:59	16	09:40 (WEA K18)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09	08:37		09:25 (WEA K18)
	16:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16:00	15	09:40 (WEA K18)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10	08:37		09:26 (WEA K18)
	16:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16:01	14	09:40 (WEA K18)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14		08:37		09:27 (WEA K18)
	16:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46		16:02	13	09:40 (WEA K18)
Sonnenscheinstunden	248			272	367	421	495	512	514	461	383	328	258	231		
astr.max.mögl.Beschattung		46													355	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 29 - IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37		09:23 (WEA K18)	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16	08:12		
	16:04	13	09:36 (WEA K18)	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44	15:59		
2	08:37		09:24 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18	08:14		
	16:05	11	09:35 (WEA K18)	16:58	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42	15:58		
3	08:37		09:25 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20	08:15		
	16:06	11	09:36 (WEA K18)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40	15:57		
4	08:36		09:26 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22	08:16		
	16:07	9	09:35 (WEA K18)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38	15:57		
5	08:36		09:28 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24	08:18		
	16:08	6	09:34 (WEA K18)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36	15:56		
6	08:36			07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26	08:19		
	16:10			17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	15:56		
7	08:35			07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:53	05:38	06:34	07:28	07:28	08:21		09:16 (WEA K18)
	16:11			17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	15:55	5	09:21 (WEA K18)
8	08:35			07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30	08:22		09:14 (WEA K18)
	16:12			17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	15:55	8	09:22 (WEA K18)
9	08:34			07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32	08:23		09:13 (WEA K18)
	16:14			17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15:54	11	09:24 (WEA K18)
10	08:33			07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34	08:24		09:14 (WEA K18)
	16:15			17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	15:54	11	09:25 (WEA K18)
11	08:33			07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36	08:26		09:14 (WEA K18)
	16:17			17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	15:54	12	09:26 (WEA K18)
12	08:32			07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38	08:27		09:13 (WEA K18)
	16:19			17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	15:54	14	09:27 (WEA K18)
13	08:31			07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40	08:28		09:13 (WEA K18)
	16:20			17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	15:53	15	09:28 (WEA K18)
14	08:30			07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42	08:29		09:13 (WEA K18)
	16:22			17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:52	19:38	18:24	16:20	15:53	15	09:28 (WEA K18)
15	08:29			07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44	08:30		09:14 (WEA K18)
	16:23			17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	15:53	15	09:29 (WEA K18)
16	08:28			07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45	08:31		09:14 (WEA K18)
	16:25			17:26	18:21	20:20	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	15:53	16	09:30 (WEA K18)
17	08:27			07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47	08:32		09:15 (WEA K18)
	16:27			17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	15:54	16	09:31 (WEA K18)
18	08:26			07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49	08:32		09:15 (WEA K18)
	16:29			17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	15:54	16	09:31 (WEA K18)
19	08:25			07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51	08:33		09:15 (WEA K18)
	16:30			17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	15:54	16	09:31 (WEA K18)
20	08:24			07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53	08:34		09:16 (WEA K18)
	16:32			17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	15:54	16	09:32 (WEA K18)
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55	08:34		09:16 (WEA K18)
	16:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	15:55	17	09:33 (WEA K18)
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57	08:35		09:16 (WEA K18)
	16:36			17:38	18:33	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	15:55	17	09:33 (WEA K18)
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58	08:35		09:16 (WEA K18)
	16:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	15:56	17	09:33 (WEA K18)
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00	08:36		09:18 (WEA K18)
	16:40			17:42	18:36	20:35	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	15:56	16	09:34 (WEA K18)
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02	08:36		09:18 (WEA K18)
	16:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15:57	16	09:34 (WEA K18)
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04	08:37		09:18 (WEA K18)
	16:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	15:58	16	09:34 (WEA K18)
27	08:14			07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05	08:37		09:19 (WEA K18)
	16:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	15:58	16	09:35 (WEA K18)
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07	08:37		09:19 (WEA K18)
	16:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15:59	16	09:35 (WEA K18)
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09	08:37		09:20 (WEA K18)
	16:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16:00	15	09:35 (WEA K18)
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10	08:37		09:21 (WEA K18)
	16:51				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16:01	14	09:35 (WEA K18)
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14		08:37		09:22 (WEA K18)
	16:53				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46		16:02	14	09:36 (WEA K18)
Sonnenscheinstunden	248			272	367	421	495	512	514	461	383	328	258	231		
astr.max.mögl.Beschattung		50													360	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 29a - IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37	08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16	08:12		
	16:04	16:55	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44	15:59		
2	08:37	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18	08:14		
	16:05	16:57	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42	15:58		
3	08:37	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20	08:15		
	16:06	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40	15:57		
4	08:36	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22	08:16		
	16:07	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38	15:57		
5	08:36	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24	08:18		
	16:08	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36	15:56		
6	08:36	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26	08:19		
	16:10	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34	15:56		
7	08:35	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28	08:21		
	16:11	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32	15:55		
8	08:35	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30	08:22		
	16:12	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	15:55		
9	08:34	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32	08:23		
	16:14	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	15:54		
10	08:33	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34	08:24		
	16:15	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	15:54		
11	08:33	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36	08:26		
	16:17	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	15:54		
12	08:32	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38	08:27		
	16:19	17:18	18:13	20:12	21:07	21:49	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	15:54		
13	08:31	07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40	08:28		
	16:20	17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	15:53		
14	08:30	07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42	08:29		
	16:22	17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:52	19:38	18:24	16:20	15:53		
15	08:29	07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44	08:30		
	16:23	17:24	18:19	20:18	21:13	21:51	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	15:53		
16	08:28	07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45	08:31		
	16:25	17:26	18:21	20:20	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	15:53		
17	08:27	07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:04	05:56	06:52	07:47	07:47	08:32		
	16:27	17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	15:54		
18	08:26	07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49	08:32		
	16:29	17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	15:54		
19	08:25	07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51	08:33		
	16:30	17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	15:54		
20	08:24	07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53	08:34		
	16:32	17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	15:54		
21	08:23	07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55	08:34		09:35 (WEA K18)
	16:34	17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	15:55	1	09:36 (WEA K18)
22	08:21	07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57	08:35		09:35 (WEA K18)
	16:36	17:38	18:33	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	15:55	1	09:36 (WEA K18)
23	08:20	07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58	08:35		
	16:38	17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	15:56		
24	08:19	07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00	08:36		
	16:40	17:42	18:36	20:34	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	15:56		
25	08:17	07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02	08:36		
	16:42	17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15:57		
26	08:16	07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04	08:37		
	16:44	17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	15:58		
27	08:14	07:12	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05	08:37		
	16:46	17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	15:58		
28	08:13	07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07	08:37		
	16:48	17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15:59		
29	08:11		06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09	08:37		
	16:50		19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16:00		
30	08:09		06:57	05:44	04:54	04:47	05:24	06:19	07:15	07:12	08:10	08:37		
	16:51		19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	16:01		
31	08:08		06:54		04:53		05:26	06:21		07:14		08:37		
	16:53		19:49		21:37		21:19	20:12		16:46		16:02		
Sonnenscheinstunden	248	272	367	421	495	512	514	461	383	328	258	231		
astr.max.mögl.Beschattung													2	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 30 - IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	08:37			08:06	07:08	06:52	05:42	04:52	04:47	05:28	06:23	07:17	07:15			08:12		08:47 (WEA K18)
	15:04			16:56	17:52	19:51	20:48	21:38	21:53	21:17	20:10	18:56	16:44			15:59	12	08:59 (WEA K18)
2	08:37		09:11 (WEA K18)	08:04	07:05	06:49	05:40	04:51	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:14		08:49 (WEA K18)
	15:05	1	09:12 (WEA K18)	16:58	17:54	19:53	20:49	21:40	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	10	08:59 (WEA K18)
3	08:37		09:11 (WEA K18)	08:03	07:03	06:47	05:38	04:50	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		08:51 (WEA K18)
	15:06	2	09:13 (WEA K18)	17:00	17:56	19:55	20:51	21:41	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	9	09:00 (WEA K18)
4	08:36		09:10 (WEA K18)	08:01	07:01	06:45	05:36	04:49	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:17		08:52 (WEA K18)
	15:07	3	09:13 (WEA K18)	17:02	17:58	19:57	20:53	21:42	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	8	09:00 (WEA K18)
5	08:36		09:10 (WEA K18)	07:59	06:58	06:42	05:34	04:48	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		08:54 (WEA K18)
	15:08	4	09:14 (WEA K18)	17:04	18:00	19:59	20:55	21:43	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56	7	09:01 (WEA K18)
6	08:36		09:09 (WEA K18)	07:57	06:56	06:40	05:32	04:47	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		08:55 (WEA K18)
	15:10	6	09:15 (WEA K18)	17:06	18:02	20:01	20:57	21:44	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56	6	09:01 (WEA K18)
7	08:35		09:09 (WEA K18)	07:55	06:54	06:37	05:30	04:47	04:52	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		08:57 (WEA K18)
	15:11	7	09:16 (WEA K18)	17:08	18:04	20:03	20:59	21:45	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55	5	09:02 (WEA K18)
8	08:35		09:08 (WEA K18)	07:53	06:51	06:35	05:28	04:46	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30			08:22		08:58 (WEA K18)
	15:12	8	09:16 (WEA K18)	17:10	18:06	20:04	21:00	21:46	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31			15:55	4	09:02 (WEA K18)
9	08:34		09:07 (WEA K18)	07:51	06:49	06:32	05:26	04:45	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32			08:23		08:59 (WEA K18)
	15:14	9	09:16 (WEA K18)	17:12	18:08	20:06	21:02	21:47	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29			15:54	2	09:01 (WEA K18)
10	08:33		09:06 (WEA K18)	07:49	06:46	06:30	05:24	04:45	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34			08:24		09:01 (WEA K18)
	15:15	10	09:16 (WEA K18)	17:14	18:10	20:08	21:04	21:48	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27			15:54	2	09:03 (WEA K18)
11	08:33		09:05 (WEA K18)	07:47	06:44	06:27	05:22	04:44	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36			08:26		09:02 (WEA K18)
	15:17	11	09:16 (WEA K18)	17:16	18:12	20:10	21:06	21:49	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25			15:54	1	09:03 (WEA K18)
12	08:32		09:04 (WEA K18)	07:45	06:41	06:25	05:20	04:44	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38			08:27		
	15:19	13	09:17 (WEA K18)	17:18	18:13	20:12	21:07	21:50	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23			15:54		
13	08:31		09:03 (WEA K18)	07:43	06:39	06:23	05:18	04:44	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40			08:28		
	15:20	14	09:17 (WEA K18)	17:20	18:15	20:14	21:09	21:50	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22			15:53		
14	08:30		09:02 (WEA K18)	07:41	06:37	06:20	05:17	04:43	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42			08:29		
	15:22	15	09:17 (WEA K18)	17:22	18:17	20:16	21:11	21:51	21:44	20:52	19:38	18:24	16:20			15:53		
15	08:29		09:01 (WEA K18)	07:39	06:34	06:18	05:15	04:43	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44			08:30		
	15:23	16	09:17 (WEA K18)	17:24	18:19	20:18	21:13	21:52	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19			15:53		
16	08:28		09:01 (WEA K18)	07:37	06:32	06:16	05:13	04:43	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45			08:31		
	15:25	16	09:17 (WEA K18)	17:26	18:21	20:20	21:14	21:52	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17			15:53		
17	08:27		09:01 (WEA K18)	07:35	06:29	06:13	05:12	04:43	05:05	05:56	06:52	07:47	07:47			08:32		
	15:27	15	09:16 (WEA K18)	17:28	18:23	20:21	21:16	21:53	21:41	20:45	19:30	18:17	16:15			15:54		
18	08:26		09:03 (WEA K18)	07:33	06:27	06:11	05:10	04:43	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49			08:32		
	15:29	13	09:16 (WEA K18)	17:30	18:25	20:23	21:18	21:53	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14			15:54		
19	08:25		09:05 (WEA K18)	07:31	06:24	06:09	05:08	04:43	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51			08:33		
	15:30	10	09:15 (WEA K18)	17:32	18:27	20:25	21:19	21:53	21:38	20:41	19:25	18:12	16:13			15:54		
20	08:24		09:06 (WEA K18)	07:28	06:22	06:06	05:07	04:43	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53			08:34		
	15:32	7	09:13 (WEA K18)	17:34	18:29	20:27	21:21	21:54	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11			15:54		
21	08:23			07:26	06:19	06:04	05:05	04:43	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55			08:34		
	15:34			17:36	18:31	20:29	21:23	21:54	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10			15:55		
22	08:21			07:24	06:17	06:02	05:04	04:43	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		08:42 (WEA K18)	08:35		
	15:36			17:38	18:33	20:31	21:24	21:54	21:34	20:34	19:18	18:06	16:08	7	08:49 (WEA K18)	15:55		
23	08:20			07:22	06:14	05:59	05:02	04:43	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		08:41 (WEA K18)	08:35		
	15:38			17:40	18:34	20:33	21:26	21:54	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	10	08:51 (WEA K18)	15:56		
24	08:19			07:19	06:12	05:57	05:01	04:44	05:15	06:09	07:04	08:01	08:00		08:40 (WEA K18)	08:36		
	15:40			17:42	18:36	20:35	21:27	21:54	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	13	08:53 (WEA K18)	15:56		
25	08:17			07:17	06:09	05:55	05:00	04:44	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		08:39 (WEA K18)	08:36		
	15:42			17:44	18:38	20:36	21:29	21:54	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	15	08:54 (WEA K18)	15:57		
26	08:16			07:15	06:07	05:53	04:58	04:44	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		08:39 (WEA K18)	08:37		
	15:44			17:46	18:40	20:38	21:30	21:54	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	16	08:55 (WEA K18)	15:58		
27	08:14			07:13	06:04	05:50	04:57	04:45	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		08:40 (WEA K18)	08:37		
	15:46			17:48	18:42	20:40	21:32	21:54	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	16	08:56 (WEA K18)	15:59		
28	08:13			07:10	06:02	05:48	04:56	04:45	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		08:42 (WEA K18)	08:37		
	15:48			17:50	18:44	20:42	21:33	21:54	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	15	08:57 (WEA K18)	15:59		
29	08:11				06:59	05:46	04:55	04:46	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		08:44 (WEA K18)	08:37		
	15:50				19:46	20:44	21:34	21:54	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	14	08:58 (WEA K18)	16:00		
30	08:09				06:57	05:44	04:54	04:47	05:25	06:19	07:15	07:12	08:10		08:45 (WEA K18)	08:37		
	15:52				19:48	20:46	21:36	21:54	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	13	08:58 (WEA K18)	16:01		
31	08:08				06:54		04:53		05:26	06:21		07:14				08:37		
	15:54				19:49		21:37		21:19	20:12		16:46				16:02		
Sonnenscheinstunden	248			272	357	421	495	512	514	461	383	328	258			231		
astr. max. mögl. Beschattung		180												119			66	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 32 - IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		16:21 (WEA_31)	07:08	17:06 (WEA K18)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55	2	16:23 (WEA_31)	17:52	18 17:24 (WEA K18)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04		16:21 (WEA_31)	07:05	17:07 (WEA K18)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57	4	16:25 (WEA_31)	17:54	19 17:26 (WEA K18)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02		16:20 (WEA_31)	07:03	17:07 (WEA K18)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59	7	16:27 (WEA_31)	17:56	22 17:29 (WEA K18)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01		16:20 (WEA_31)	07:01	17:06 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01	10	16:30 (WEA_31)	17:58	23 17:29 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59		16:21 (WEA_31)	06:58	17:07 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03	11	16:32 (WEA_31)	18:00	22 17:29 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57		16:21 (WEA_31)	06:56	17:07 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05	13	16:34 (WEA_31)	18:02	20 17:27 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55		16:22 (WEA_31)	06:53	17:09 (WEA K18)	06:37	05:30	04:47
	16:11	17:08	13	16:35 (WEA_31)	18:04	18 17:27 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:23 (WEA_31)	06:51	17:10 (WEA K18)	06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	11	16:34 (WEA_31)	18:06	14 17:24 (WEA K18)	20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:25 (WEA_31)	06:49	17:12 (WEA K18)	06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	7	16:32 (WEA_31)	18:08	10 17:22 (WEA K18)	20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46		06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09		20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44		06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11		20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41		06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13		20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39		06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15		20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36		06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17		20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34		06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19		20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31		06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21		20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29		06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23		20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:27		06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25		20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24		06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27		20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22		06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29		20:27	21:21	21:54
21	08:22	07:26			06:19		06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30		20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17		06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32		20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:22			06:14		05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40			18:34		20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:12 (WEA K18)	06:12		05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42	1	17:13 (WEA K18)	18:36		20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:10 (WEA K18)	06:09		05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44	6	17:16 (WEA K18)	18:38		20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:09 (WEA K18)	06:07		05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46	9	17:18 (WEA K18)	18:40		20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:08 (WEA K18)	06:04		05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48	12	17:20 (WEA K18)	18:42		20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:07 (WEA K18)	06:02		05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	15	17:22 (WEA K18)	18:44		20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59		05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46		20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57		05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47		20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54			04:52	
	16:53				19:49			21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367		421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			121			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)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 32 - IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	04:47	05:28	06:23	07:17		07:16		08:12
	21:53	21:17	20:10	18:55		16:44		15:59
2	04:48	05:29	06:25	07:19		07:18	15:54 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07	18:53		16:42	8 16:02 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26	07:21		07:20	15:52 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05	18:50		16:40	12 16:04 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28	07:22	17:52 (WEA K18)	07:22	15:51 (WEA_31)	08:16
	21:52	21:12	20:03	18:48	5 17:57 (WEA K18)	16:38	13 16:04 (WEA_31)	15:57
5	04:51	05:35	06:30	07:24	17:48 (WEA K18)	07:24	15:51 (WEA_31)	08:18
	21:51	21:10	20:00	18:46	12 18:00 (WEA K18)	16:36	12 16:03 (WEA_31)	15:56
6	04:51	05:36	06:32	07:26	17:45 (WEA K18)	07:26	15:51 (WEA_31)	08:19
	21:51	21:08	19:58	18:43	17 18:02 (WEA K18)	16:34	11 16:02 (WEA_31)	15:55
7	04:52	05:38	06:34	07:28	17:44 (WEA K18)	07:28	15:51 (WEA_31)	08:21
	21:50	21:06	19:55	18:41	19 18:03 (WEA K18)	16:32	9 16:00 (WEA_31)	15:55
8	04:53	05:40	06:35	07:30	17:43 (WEA K18)	07:30	15:51 (WEA_31)	08:22
	21:49	21:04	19:53	18:38	21 18:04 (WEA K18)	16:30	7 15:58 (WEA_31)	15:55
9	04:54	05:42	06:37	07:32	17:42 (WEA K18)	07:32	15:51 (WEA_31)	08:23
	21:48	21:02	19:50	18:36	22 18:04 (WEA K18)	16:29	5 15:56 (WEA_31)	15:54
10	04:56	05:43	06:39	07:34	17:41 (WEA K18)	07:34	15:52 (WEA_31)	08:24
	21:48	21:00	19:48	18:33	23 18:04 (WEA K18)	16:27	2 15:54 (WEA_31)	15:54
11	04:57	05:45	06:41	07:35	17:41 (WEA K18)	07:36		08:25
	21:47	20:58	19:45	18:31	21 18:02 (WEA K18)	16:25		15:54
12	04:58	05:47	06:43	07:37	17:41 (WEA K18)	07:38		08:27
	21:46	20:56	19:43	18:29	18 17:59 (WEA K18)	16:23		15:53
13	04:59	05:49	06:44	07:39	17:41 (WEA K18)	07:40		08:28
	21:45	20:53	19:40	18:26	16 17:57 (WEA K18)	16:22		15:53
14	05:00	05:51	06:46	07:41	17:41 (WEA K18)	07:41		08:29
	21:44	20:51	19:38	18:24	14 17:55 (WEA K18)	16:20		15:53
15	05:02	05:52	06:48	07:43	17:41 (WEA K18)	07:43		08:30
	21:43	20:49	19:35	18:21	11 17:52 (WEA K18)	16:18		15:53
16	05:03	05:54	06:50	07:45	17:42 (WEA K18)	07:45		08:31
	21:42	20:47	19:33	18:19	8 17:50 (WEA K18)	16:17		15:53
17	05:04	05:56	06:52	07:47	17:43 (WEA K18)	07:47		08:31
	21:40	20:45	19:30	18:17	4 17:47 (WEA K18)	16:15		15:53
18	05:06	05:58	06:53	07:49		07:49		08:32
	21:39	20:43	19:28	18:14		16:14		15:54
19	05:07	05:59	06:55	07:51		07:51		08:33
	21:38	20:40	19:25	18:12		16:12		15:54
20	05:09	06:01	06:57	07:53		07:53		08:34
	21:36	20:38	19:23	18:10		16:11		15:54
21	05:10	06:03	06:59	07:55		07:55		08:34
	21:35	20:36	19:20	18:08		16:10		15:55
22	05:12	06:05	07:01	07:56		07:56		08:35
	21:34	20:34	19:18	18:05		16:08		15:55
23	05:13	06:07	07:02	07:58		07:58		08:35
	21:32	20:31	19:15	18:03		16:07		15:56
24	05:15	06:08	07:04	08:00		08:00		08:36
	21:31	20:29	19:13	18:01		16:06		15:56
25	05:16	06:10	07:06	07:02		08:02		08:36
	21:29	20:27	19:10	16:59		16:05		15:57
26	05:18	06:12	07:08	07:04		08:04		08:36
	21:28	20:24	19:08	16:57		16:04		15:58
27	05:19	06:14	07:10	07:06		08:05		08:37
	21:26	20:22	19:05	16:54		16:03		15:58
28	05:21	06:16	07:11	07:08		08:07		08:37
	21:24	20:19	19:03	16:52		16:02		15:59
29	05:23	06:17	07:13	07:10		08:09		08:37
	21:23	20:17	19:00	16:50		16:01		16:00
30	05:24	06:19	07:15	07:12		08:10		08:37
	21:21	20:15	18:58	16:48		16:00		16:01
31	05:26	06:21		07:14				08:37
	21:19	20:12		16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328		258		231
astr.max.mögl.Beschattung				211		79		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 33 - IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:05 (WEA K18)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	19	17:24 (WEA K18)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04		16:23 (WEA_31)	07:05		17:06 (WEA K18)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57	2	16:25 (WEA_31)	17:54	20	17:26 (WEA K18)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02		16:23 (WEA_31)	07:03		17:07 (WEA K18)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59	4	16:27 (WEA_31)	17:56	20	17:27 (WEA K18)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01		16:22 (WEA_31)	07:01		17:07 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01	8	16:30 (WEA_31)	17:58	18	17:25 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59		16:23 (WEA_31)	06:58		17:08 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03	9	16:32 (WEA_31)	18:00	17	17:25 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57		16:23 (WEA_31)	06:56		17:09 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05	11	16:34 (WEA_31)	18:02	13	17:22 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55		16:24 (WEA_31)	06:53		17:12 (WEA K18)	06:37	05:30	04:46
	16:11	17:08	12	16:36 (WEA_31)	18:04	8	17:20 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:25 (WEA_31)	06:51			06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	10	16:35 (WEA_31)	18:06			20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:27 (WEA_31)	06:49			06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	7	16:34 (WEA_31)	18:08			20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39			06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15			20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36			06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17			20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34			06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19			20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31			06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21			20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29			06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23			20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24			06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27	21:21	21:54
21	08:22	07:26			06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30			20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:21		17:11 (WEA K18)	06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40	1	17:12 (WEA K18)	18:34			20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:09 (WEA K18)	06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42	4	17:13 (WEA K18)	18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:08 (WEA K18)	06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44	8	17:16 (WEA K18)	18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:07 (WEA K18)	06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46	11	17:18 (WEA K18)	18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:06 (WEA K18)	06:04			05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48	14	17:20 (WEA K18)	18:42			20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:06 (WEA K18)	06:02			05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	16	17:22 (WEA K18)	18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47			20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54				04:52	
	16:53				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			117			115				

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 33 - IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16			08:12
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44			15:59
2	04:48	05:29	06:25	07:19			07:18		15:56 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07	18:53			16:42	8	16:04 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26	07:21			07:20		15:54 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05	18:50			16:40	11	16:05 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28	07:22			07:22		15:53 (WEA_31)	08:16
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	13	16:06 (WEA_31)	15:57
5	04:50	05:35	06:30	07:24			07:24		15:53 (WEA_31)	08:18
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	10	16:03 (WEA_31)	15:56
6	04:51	05:36	06:32	07:26		17:51 (WEA K18)	07:26		15:53 (WEA_31)	08:19
	21:51	21:08	19:58	18:43	2	17:53 (WEA K18)	16:34	9	16:02 (WEA_31)	15:55
7	04:52	05:38	06:34	07:28		17:46 (WEA K18)	07:28		15:53 (WEA_31)	08:21
	21:50	21:06	19:55	18:41	11	17:57 (WEA K18)	16:32	7	16:00 (WEA_31)	15:55
8	04:53	05:40	06:35	07:30		17:44 (WEA K18)	07:30		15:53 (WEA_31)	08:22
	21:49	21:04	19:53	18:38	15	17:59 (WEA K18)	16:30	5	15:58 (WEA_31)	15:55
9	04:54	05:42	06:37	07:32		17:42 (WEA K18)	07:32		15:54 (WEA_31)	08:23
	21:48	21:02	19:50	18:36	18	18:00 (WEA K18)	16:29	2	15:56 (WEA_31)	15:54
10	04:56	05:43	06:39	07:34		17:41 (WEA K18)	07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48	18:33	20	18:01 (WEA K18)	16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41	07:35		17:40 (WEA K18)	07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45	18:31	21	18:01 (WEA K18)	16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43	07:37		17:40 (WEA K18)	07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43	18:29	19	17:59 (WEA K18)	16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44	07:39		17:39 (WEA K18)	07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40	18:26	18	17:57 (WEA K18)	16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46	07:41		17:39 (WEA K18)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	18:24	16	17:55 (WEA K18)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48	07:43		17:39 (WEA K18)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	18:21	13	17:52 (WEA K18)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50	07:45		17:40 (WEA K18)	07:45			08:31
	21:42	20:47	19:33	18:19	10	17:50 (WEA K18)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52	07:47		17:40 (WEA K18)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	18:17	7	17:47 (WEA K18)	16:15			15:53
18	05:06	05:58	06:53	07:49		17:41 (WEA K18)	07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	18:14	4	17:45 (WEA K18)	16:14			15:54
19	05:07	05:59	06:55	07:51			07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25	18:12			16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57	07:53			07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	18:10			16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59	07:55			07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	18:08			16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01	07:56			07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	18:05			16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02	07:58			07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	18:03			16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04	08:00			08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	18:01			16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06	07:02			08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	16:59			16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08	07:04			08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	16:57			16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10	07:06			08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	16:54			16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11	07:08			08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	16:52			16:02			15:59
29	05:23	06:17	07:13	07:10			08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	16:50			16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15	07:12			08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	16:48			16:00			16:01
31	05:26	06:21		07:14						08:37
	21:19	20:12		16:46						16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung					174			65		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 34 - IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		07:08		17:19 (WEA K18)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55		17:52	5	17:24 (WEA K18)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04		07:05		17:18 (WEA K18)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57		17:54	8	17:26 (WEA K18)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02		07:03		17:18 (WEA K18)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59		17:56	11	17:29 (WEA K18)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01		07:01		17:17 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01		17:58	13	17:30 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59		06:58		17:17 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03		18:00	16	17:33 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57	16:33 (WEA_31)	06:56		17:16 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05	1 16:34 (WEA_31)	18:02	18	17:34 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55	16:33 (WEA_31)	06:53		17:17 (WEA K18)	06:37	05:30	04:46
	16:11	17:08	3 16:36 (WEA_31)	18:04	20	17:37 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53	16:32 (WEA_31)	06:51		17:17 (WEA K18)	06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	7 16:39 (WEA_31)	18:06	18	17:35 (WEA K18)	20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51	16:33 (WEA_31)	06:49		17:18 (WEA K18)	06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	8 16:41 (WEA_31)	18:08	17	17:35 (WEA K18)	20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49	16:33 (WEA_31)	06:46		17:19 (WEA K18)	06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14	10 16:43 (WEA_31)	18:09	13	17:32 (WEA K18)	20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47	16:34 (WEA_31)	06:44		17:22 (WEA K18)	06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16	12 16:46 (WEA_31)	18:11	8	17:30 (WEA K18)	20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45	16:35 (WEA_31)	06:41			06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18	10 16:45 (WEA_31)	18:13			20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43	16:37 (WEA_31)	06:39			06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20	5 16:42 (WEA_31)	18:15			20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41		06:36			06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22		18:17			20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39		06:34			06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24		18:19			20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37		06:31			06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26		18:21			20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35		06:29			06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28		18:23			20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33		06:26			06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30		18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30		06:24			06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32		18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28		06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34		18:29			20:27	21:21	21:53
21	08:22	07:26		06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36		18:30			20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24		06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38		18:32			20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:21		06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40		18:34			20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42		18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44		18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46		18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		06:04			05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48		18:42			20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10	17:21 (WEA K18)	06:02			05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	1 17:22 (WEA K18)	18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11			06:59			05:46	04:55	04:46
	16:49			19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09			06:57			05:44	04:54	04:47
	16:51			19:47			20:46	21:36	21:54
31	08:08			06:54				04:52	
	16:53			19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272		367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			57		147				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 34 - IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober		November		Dezember
1	04:47	05:28	06:23	07:17		07:16	16:03 (WEA_31)	08:12
	21:53	21:17	20:10	18:55		16:44	10 16:13 (WEA_31)	15:59
2	04:48	05:29	06:25	07:19	18:02 (WEA K18)	07:18	16:02 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07	18:53	4 18:06 (WEA K18)	16:42	8 16:10 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26	07:21	17:58 (WEA K18)	07:20	16:02 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05	18:50	11 18:09 (WEA K18)	16:40	6 16:08 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28	07:22	17:56 (WEA K18)	07:22	16:02 (WEA_31)	08:16
	21:52	21:12	20:03	18:48	15 18:11 (WEA K18)	16:38	4 16:06 (WEA_31)	15:57
5	04:50	05:35	06:30	07:24	17:54 (WEA K18)	07:24		08:18
	21:51	21:10	20:00	18:45	18 18:12 (WEA K18)	16:36		15:56
6	04:51	05:36	06:32	07:26	17:53 (WEA K18)	07:26		08:19
	21:51	21:08	19:58	18:43	20 18:13 (WEA K18)	16:34		15:55
7	04:52	05:38	06:34	07:28	17:53 (WEA K18)	07:28		08:20
	21:50	21:06	19:55	18:41	19 18:12 (WEA K18)	16:32		15:55
8	04:53	05:40	06:35	07:30	17:52 (WEA K18)	07:30		08:22
	21:49	21:04	19:53	18:38	17 18:09 (WEA K18)	16:30		15:55
9	04:54	05:42	06:37	07:32	17:52 (WEA K18)	07:32		08:23
	21:48	21:02	19:50	18:36	15 18:07 (WEA K18)	16:29		15:54
10	04:56	05:43	06:39	07:34	17:52 (WEA K18)	07:34		08:24
	21:48	21:00	19:48	18:33	12 18:04 (WEA K18)	16:27		15:54
11	04:57	05:45	06:41	07:35	17:52 (WEA K18)	07:36		08:25
	21:47	20:58	19:45	18:31	10 18:02 (WEA K18)	16:25		15:54
12	04:58	05:47	06:43	07:37	17:53 (WEA K18)	07:38		08:27
	21:46	20:56	19:43	18:29	6 17:59 (WEA K18)	16:23		15:53
13	04:59	05:49	06:44	07:39	17:53 (WEA K18)	07:40		08:28
	21:45	20:53	19:40	18:26	4 17:57 (WEA K18)	16:22		15:53
14	05:00	05:51	06:46	07:41		07:41		08:29
	21:44	20:51	19:38	18:24		16:20		15:53
15	05:02	05:52	06:48	07:43		07:43		08:30
	21:43	20:49	19:35	18:21		16:18		15:53
16	05:03	05:54	06:50	07:45		07:45		08:31
	21:42	20:47	19:33	18:19		16:17		15:53
17	05:04	05:56	06:52	07:47		07:47		08:31
	21:40	20:45	19:30	18:17		16:15		15:53
18	05:06	05:58	06:53	07:49		07:49		08:32
	21:39	20:43	19:28	18:14		16:14		15:54
19	05:07	05:59	06:55	07:51		07:51		08:33
	21:38	20:40	19:25	18:12		16:12		15:54
20	05:09	06:01	06:57	07:53		07:53		08:34
	21:36	20:38	19:23	18:10		16:11		15:54
21	05:10	06:03	06:59	07:55		07:55		08:34
	21:35	20:36	19:20	18:08		16:10		15:55
22	05:12	06:05	07:01	07:56		07:56		08:35
	21:34	20:33	19:18	18:05		16:08		15:55
23	05:13	06:07	07:02	07:58		07:58		08:35
	21:32	20:31	19:15	18:03		16:07		15:56
24	05:15	06:08	07:04	08:00		08:00		08:36
	21:31	20:29	19:13	18:01		16:06		15:56
25	05:16	06:10	07:06	07:02		08:02		08:36
	21:29	20:27	19:10	16:59		16:05		15:57
26	05:18	06:12	07:08	07:04		08:04		08:36
	21:28	20:24	19:08	16:57		16:04		15:58
27	05:19	06:14	07:10	07:06		08:05		08:37
	21:26	20:22	19:05	16:54		16:03		15:58
28	05:21	06:16	07:11	07:08		08:07		08:37
	21:24	20:19	19:03	16:52		16:02		15:59
29	05:23	06:17	07:13	07:10	16:05 (WEA_31)	08:09		08:37
	21:23	20:17	19:00	16:50	7 16:12 (WEA_31)	16:01		16:00
30	05:24	06:19	07:15	07:12	16:05 (WEA_31)	08:10		08:37
	21:21	20:15	18:58	16:48	10 16:15 (WEA_31)	16:00		16:01
31	05:26	06:21		07:14	16:03 (WEA_31)			08:37
	21:19	20:12		16:46	12 16:15 (WEA_31)			16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328		258		231
astr.max.mögl.Beschattung				180		28		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 35 - IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08			06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52			19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05			06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57			17:54			19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03			06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56			19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01		17:28 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58	2	17:30 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58		17:27 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00	6	17:33 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56		17:26 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05			18:02	8	17:34 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53		17:25 (WEA K18)	06:37	05:30	04:46
	16:11	17:08			18:04	12	17:37 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:38 (WEA_31)	06:51		17:24 (WEA K18)	06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	1	16:39 (WEA_31)	18:06	14	17:38 (WEA K18)	20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:38 (WEA_31)	06:49		17:24 (WEA K18)	06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	3	16:41 (WEA_31)	18:08	17	17:41 (WEA K18)	20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49		16:38 (WEA_31)	06:46		17:23 (WEA K18)	06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14	5	16:43 (WEA_31)	18:09	19	17:42 (WEA K18)	20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47		16:38 (WEA_31)	06:44		17:24 (WEA K18)	06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16	8	16:46 (WEA_31)	18:11	21	17:45 (WEA K18)	20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45		16:38 (WEA_31)	06:41		17:24 (WEA K18)	06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18	10	16:48 (WEA_31)	18:13	20	17:44 (WEA K18)	20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43		16:38 (WEA_31)	06:39		17:25 (WEA K18)	06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20	11	16:49 (WEA_31)	18:15	18	17:43 (WEA K18)	20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41		16:39 (WEA_31)	06:36		17:26 (WEA K18)	06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22	11	16:50 (WEA_31)	18:17	15	17:41 (WEA K18)	20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39		16:40 (WEA_31)	06:34		17:28 (WEA K18)	06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24	9	16:49 (WEA_31)	18:19	11	17:39 (WEA K18)	20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37		16:43 (WEA_31)	06:31			06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26	4	16:47 (WEA_31)	18:21			20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29			06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23			20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24			06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27	21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30			20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:21			06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40			18:34			20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19			06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42			18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17			06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44			18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15			06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46			18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12			06:04			05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48			18:42			20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10			06:02			05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50			18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47			20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54				04:52	
	16:53				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			62			163				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 35 - IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:04 (WEA K18)	07:16		16:07 (WEA_31)	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55	19	18:23 (WEA K18)	16:44	6	16:13 (WEA_31)	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19		18:02 (WEA K18)	07:18		16:08 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53	21	18:23 (WEA K18)	16:42	2	16:10 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21		18:02 (WEA K18)	07:20			08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50	19	18:21 (WEA K18)	16:40			15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22		18:01 (WEA K18)	07:22			08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48	18	18:19 (WEA K18)	16:38			15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24		18:01 (WEA K18)	07:24			08:18
	21:51	21:10	20:00			18:45	15	18:16 (WEA K18)	16:36			15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26		18:01 (WEA K18)	07:26			08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43	13	18:14 (WEA K18)	16:34			15:55
7	04:52	05:38	06:34			07:28		18:01 (WEA K18)	07:28			08:20
	21:50	21:06	19:55			18:41	11	18:12 (WEA K18)	16:32			15:55
8	04:53	05:40	06:35			07:30		18:02 (WEA K18)	07:30			08:22
	21:49	21:04	19:53			18:38	7	18:09 (WEA K18)	16:30			15:55
9	04:54	05:42	06:37			07:32		18:03 (WEA K18)	07:32			08:23
	21:48	21:02	19:50			18:36	4	18:07 (WEA K18)	16:29			15:54
10	04:56	05:43	06:39			07:34			07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48			18:33			16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41			07:35			07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45			18:31			16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43			07:37			07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43			18:29			16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44			07:39			07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40			18:26			16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46			07:41			07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38			18:24			16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48			07:43			07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35			18:21			16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50			07:45			07:45			08:31
	21:41	20:47	19:33			18:19			16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52			07:47			07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30			18:17			16:15			15:53
18	05:06	05:58	06:53			07:49			07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28			18:14			16:14			15:54
19	05:07	05:59	06:55			07:51			07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12			16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56			07:56			08:35
	21:34	20:33	19:18			18:05			16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58			07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00			08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04		16:12 (WEA_31)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57	5	16:17 (WEA_31)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06		16:09 (WEA_31)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54	10	16:19 (WEA_31)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:10 (WEA K18)	07:08		16:08 (WEA_31)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	9	18:19 (WEA K18)	16:52	12	16:20 (WEA_31)	16:02			15:59
29	05:23	06:17	07:13		18:07 (WEA K18)	07:10		16:07 (WEA_31)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	14	18:21 (WEA K18)	16:50	12	16:19 (WEA_31)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:05 (WEA K18)	07:12		16:08 (WEA_31)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	17	18:22 (WEA K18)	16:48	9	16:17 (WEA_31)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:07 (WEA_31)				08:37
	21:19	20:12				16:46	8	16:15 (WEA_31)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				40			183			8		

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 36 - IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		07:08			06:52		19:02 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55		17:52			19:51	23	19:25 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04		07:05			06:49		19:01 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57		17:54			19:53	25	19:26 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02		07:03			06:47		19:01 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59		17:56			19:55	27	19:28 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01		07:01			06:44		19:01 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01		17:58			19:57	27	19:28 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59		06:58			06:42		19:01 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03		18:00			19:59	26	19:27 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57		06:56			06:40		19:01 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06		18:02			20:01	25	19:26 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55		06:53			06:37		19:02 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08		18:04			20:02	23	19:25 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53	16:37 (WEA_23)	06:51			06:35		19:04 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10	2 16:39 (WEA_23)	18:06			20:04	20	19:24 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51	16:37 (WEA_23)	06:49		17:36 (rep_WEA_34)	06:32		19:04 (WEA K18)	05:26	04:45
	16:14	17:12	4 16:41 (WEA_23)	18:08	5	17:41 (rep_WEA_34)	20:06	17	19:21 (WEA K18)	21:02	21:47
10	08:33	07:49	16:37 (WEA_23)	06:46		17:35 (rep_WEA_34)	06:30		19:07 (WEA K18)	05:24	04:45
	16:15	17:14	6 16:43 (WEA_23)	18:09	7	17:42 (rep_WEA_34)	20:08	12	19:19 (WEA K18)	21:04	21:48
11	08:32	07:47	16:37 (WEA_23)	06:44		17:35 (rep_WEA_34)	06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16	9 16:46 (WEA_23)	18:11	10	17:45 (rep_WEA_34)	20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45	16:37 (WEA_23)	06:41		17:35 (rep_WEA_34)	06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18	11 16:48 (WEA_23)	18:13	10	17:45 (rep_WEA_34)	20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43	16:37 (WEA_23)	06:39		17:36 (rep_WEA_34)	06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20	12 16:49 (WEA_23)	18:15	8	17:44 (rep_WEA_34)	20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41	16:38 (WEA_23)	06:36		17:37 (rep_WEA_34)	06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22	11 16:49 (WEA_23)	18:17	4	17:41 (rep_WEA_34)	20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39	16:40 (WEA_23)	06:34			06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24	8 16:48 (WEA_23)	18:19			20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37		06:31			06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26		18:21			20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35		06:29			06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28		18:23			20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33	17:00 (WEA_31)	06:27			06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30	1 17:01 (WEA_31)	18:25			20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30	16:59 (WEA_31)	06:24			06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32	4 17:03 (WEA_31)	18:27			20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28	16:59 (WEA_31)	06:22			06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34	7 17:06 (WEA_31)	18:29			20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26	16:57 (WEA_31)	06:19			06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36	10 17:07 (WEA_31)	18:30			20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24	16:57 (WEA_31)	06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38	13 17:10 (WEA_31)	18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:22	16:57 (WEA_31)	06:14			05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	15 17:12 (WEA_31)	18:34			20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19	16:57 (WEA_31)	06:12			05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	16 17:13 (WEA_31)	18:36			20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17	16:58 (WEA_31)	06:09			05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	16 17:14 (WEA_31)	18:38			20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15	16:59 (WEA_31)	06:07		18:08 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	14 17:13 (WEA_31)	18:40	5	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12	16:59 (WEA_31)	06:04		18:06 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	12 17:11 (WEA_31)	18:42	9	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10	17:02 (WEA_31)	06:02		18:04 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	7 17:09 (WEA_31)	18:44	12	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11			06:59		19:04 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49			19:46	15	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09			06:57		19:02 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51			19:47	18	19:20 (WEA K18)	20:46			21:36	21:53
31	08:08			06:54		19:02 (WEA K18)				04:52	
	16:53			19:49	20	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272		367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			178		123			225			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 36 - IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23		19:11 (WEA K18)	07:17		18:15 (rep_WEA_34)	07:16		16:06 (WEA_23)	08:12
	21:53	21:17	20:10	2	19:13 (WEA K18)	18:55	9	18:24 (rep_WEA_34)	16:44	7	16:13 (WEA_23)	15:59
2	04:48	05:29	06:25		19:05 (WEA K18)	07:19		18:13 (rep_WEA_34)	07:18		16:07 (WEA_23)	08:13
	21:53	21:15	20:07	12	19:17 (WEA K18)	18:53	10	18:23 (rep_WEA_34)	16:42	3	16:10 (WEA_23)	15:58
3	04:49	05:31	06:27		19:02 (WEA K18)	07:21		18:13 (rep_WEA_34)	07:20		16:07 (WEA_23)	08:15
	21:52	21:14	20:05	17	19:19 (WEA K18)	18:50	8	18:21 (rep_WEA_34)	16:40	1	16:08 (WEA_23)	15:57
4	04:50	05:33	06:28		19:01 (WEA K18)	07:22		18:13 (rep_WEA_34)	07:22			08:16
	21:52	21:12	20:03	20	19:21 (WEA K18)	18:48	6	18:19 (rep_WEA_34)	16:38			15:57
5	04:51	05:35	06:30		18:58 (WEA K18)	07:24		18:14 (rep_WEA_34)	07:24			08:18
	21:51	21:10	20:00	23	19:21 (WEA K18)	18:46	2	18:16 (rep_WEA_34)	16:36			15:56
6	04:51	05:36	06:32		18:57 (WEA K18)	07:26			07:26			08:19
	21:51	21:08	19:58	25	19:22 (WEA K18)	18:43			16:34			15:56
7	04:52	05:38	06:34		18:57 (WEA K18)	07:28			07:28			08:20
	21:50	21:06	19:55	26	19:23 (WEA K18)	18:41			16:32			15:55
8	04:53	05:40	06:35		18:56 (WEA K18)	07:30			07:30			08:22
	21:49	21:04	19:53	27	19:23 (WEA K18)	18:38			16:30			15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:55 (WEA K18)	07:32			07:32			08:23
	21:48	21:02	19:50	27	19:22 (WEA K18)	18:36			16:29			15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:54 (WEA K18)	07:34			07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48	25	19:19 (WEA K18)	18:33			16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:54 (WEA K18)	07:35			07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45	23	19:17 (WEA K18)	18:31			16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:54 (WEA K18)	07:37			07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43	21	19:15 (WEA K18)	18:29			16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:54 (WEA K18)	07:39			07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40	18	19:12 (WEA K18)	18:26			16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:54 (WEA K18)	07:41		17:34 (WEA_31)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	15	19:09 (WEA K18)	18:24	9	17:43 (WEA_31)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:55 (WEA K18)	07:43		17:32 (WEA_31)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	12	19:07 (WEA K18)	18:21	13	17:45 (WEA_31)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:56 (WEA K18)	07:45		17:31 (WEA_31)	07:45			08:31
	21:41	20:47	19:33	9	19:05 (WEA K18)	18:19	15	17:46 (WEA_31)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:56 (WEA K18)	07:47		17:30 (WEA_31)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	6	19:02 (WEA K18)	18:17	16	17:46 (WEA_31)	16:15			15:54
18	05:06	05:58	06:53		18:58 (WEA K18)	07:49		17:29 (WEA_31)	07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	1	18:59 (WEA K18)	18:14	16	17:45 (WEA_31)	16:14			15:54
19	05:07	06:00	06:55			07:51		17:29 (WEA_31)	07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12	13	17:42 (WEA_31)	16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53		17:29 (WEA_31)	07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10	11	17:40 (WEA_31)	16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55		17:29 (WEA_31)	07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08	9	17:38 (WEA_31)	16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56		17:29 (WEA_31)	07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18			18:05	6	17:35 (WEA_31)	16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58		17:30 (WEA_31)	07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03	3	17:33 (WEA_31)	16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00			08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04		16:12 (WEA_23)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57	3	16:15 (WEA_23)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06		16:09 (WEA_23)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54	9	16:18 (WEA_23)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11			07:08		16:08 (WEA_23)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03			16:52	11	16:19 (WEA_23)	16:02			15:59
29	05:23	06:18	07:13			07:10		16:07 (WEA_23)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00			16:50	12	16:19 (WEA_23)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:16 (rep_WEA_34)	07:12		16:07 (WEA_23)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	7	18:23 (rep_WEA_34)	16:48	10	16:17 (WEA_23)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:06 (WEA_23)				08:37
	21:19	20:12				16:46	9	16:15 (WEA_23)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				316			200			11		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 37 - IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:08 (WEA_31)	06:52		19:05 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	13	17:21 (WEA_31)	19:51	20	19:25 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05		17:09 (WEA_31)	06:49		19:04 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57			17:54	11	17:20 (WEA_31)	19:53	22	19:26 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03		17:12 (WEA_31)	06:47		19:05 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56	6	17:18 (WEA_31)	19:55	23	19:28 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01			06:44		19:05 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58			19:57	21	19:26 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58			06:42		19:06 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00			19:59	20	19:26 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56			06:39		19:06 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06			18:02			20:01	18	19:24 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53			06:37		19:07 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08			18:04			20:02	15	19:22 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53			06:51			06:35		19:10 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10			18:06			20:04	10	19:20 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51			06:49			06:32			05:26	04:45
	16:14	17:12			18:08			20:06			21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30			05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08			21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43		16:48 (WEA_23)	06:39			06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20	1	16:49 (WEA_23)	18:15			20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41		16:47 (WEA_23)	06:36			06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22	5	16:52 (WEA_23)	18:17			20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39		16:48 (WEA_23)	06:34			06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24	6	16:54 (WEA_23)	18:19			20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37		16:48 (WEA_23)	06:31			06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26	9	16:57 (WEA_23)	18:21			20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35		16:49 (WEA_23)	06:29			06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28	10	16:59 (WEA_23)	18:23			20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33		16:49 (WEA_23)	06:27			06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30	10	16:59 (WEA_23)	18:25			20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30		16:51 (WEA_23)	06:24			06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32	6	16:57 (WEA_23)	18:27			20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19			06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30			20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21		17:10 (WEA_31)	06:14			05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	2	17:12 (WEA_31)	18:34			20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:08 (WEA_31)	06:12			05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	5	17:13 (WEA_31)	18:36			20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:08 (WEA_31)	06:09			05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	8	17:16 (WEA_31)	18:38			20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:08 (WEA_31)	06:07		18:11 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	10	17:18 (WEA_31)	18:40	2	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:07 (WEA_31)	06:04		18:09 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	13	17:20 (WEA_31)	18:42	6	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:08 (WEA_31)	06:02		18:07 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	14	17:22 (WEA_31)	18:44	9	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11				06:59		19:07 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49				19:46	12	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09				06:57		19:05 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51				19:47	15	19:20 (WEA K18)	20:46			21:36	21:53
31	08:08				06:54		19:05 (WEA K18)				04:52	
	16:53				19:49	17	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			99			91			149			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 37 - IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21			07:20	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	15:57
4	04:50	05:33	06:28		19:07 (WEA K18)	07:22			07:22	08:16
	21:52	21:12	20:03	10	19:17 (WEA K18)	18:48			16:38	15:57
5	04:51	05:35	06:30		19:04 (WEA K18)	07:24			07:24	08:18
	21:51	21:10	20:00	14	19:18 (WEA K18)	18:46			16:36	15:56
6	04:51	05:36	06:32		19:02 (WEA K18)	07:26			07:26	08:19
	21:51	21:08	19:58	18	19:20 (WEA K18)	18:43			16:34	15:56
7	04:52	05:38	06:34		19:01 (WEA K18)	07:28			07:28	08:20
	21:50	21:06	19:55	20	19:21 (WEA K18)	18:41			16:32	15:55
8	04:53	05:40	06:35		19:00 (WEA K18)	07:30			07:30	08:22
	21:49	21:04	19:53	22	19:22 (WEA K18)	18:38			16:30	15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:58 (WEA K18)	07:32			07:32	08:23
	21:48	21:02	19:50	23	19:21 (WEA K18)	18:36			16:29	15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:58 (WEA K18)	07:34			07:34	08:24
	21:48	21:00	19:48	21	19:19 (WEA K18)	18:33			16:27	15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:57 (WEA K18)	07:35		17:45 (WEA_31)	07:36	08:25
	21:47	20:58	19:45	20	19:17 (WEA K18)	18:31	8	17:53 (WEA_31)	16:25	15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:57 (WEA K18)	07:37		17:43 (WEA_31)	07:38	08:27
	21:46	20:56	19:43	18	19:15 (WEA K18)	18:29	12	17:55 (WEA_31)	16:23	15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:57 (WEA K18)	07:39		17:41 (WEA_31)	07:40	08:28
	21:45	20:53	19:40	15	19:12 (WEA K18)	18:26	15	17:56 (WEA_31)	16:22	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:57 (WEA K18)	07:41		17:41 (WEA_31)	07:41	08:29
	21:44	20:51	19:38	12	19:09 (WEA K18)	18:24	14	17:55 (WEA_31)	16:20	15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:58 (WEA K18)	07:43		17:40 (WEA_31)	07:43	08:30
	21:43	20:49	19:35	9	19:07 (WEA K18)	18:21	12	17:52 (WEA_31)	16:18	15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:59 (WEA K18)	07:45		17:40 (WEA_31)	07:45	08:30
	21:41	20:47	19:33	6	19:05 (WEA K18)	18:19	10	17:50 (WEA_31)	16:17	15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:59 (WEA K18)	07:47		17:40 (WEA_31)	07:47	08:31
	21:40	20:45	19:30	3	19:02 (WEA K18)	18:17	7	17:47 (WEA_31)	16:15	15:54
18	05:06	05:58	06:53			07:49		17:41 (WEA_31)	07:49	08:32
	21:39	20:43	19:28			18:14	4	17:45 (WEA_31)	16:14	15:54
19	05:07	05:59	06:55			07:51		17:41 (WEA_31)	07:51	08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12	1	17:42 (WEA_31)	16:12	15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53	08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11	15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55	08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33	19:18			18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58		17:21 (WEA_23)	07:58	08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03	7	17:28 (WEA_23)	16:07	15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00		17:19 (WEA_23)	08:00	08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01	11	17:30 (WEA_23)	16:06	15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02		16:18 (WEA_23)	08:02	08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59	10	16:28 (WEA_23)	16:05	15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04		16:17 (WEA_23)	08:04	08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57	9	16:26 (WEA_23)	16:04	15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06		16:17 (WEA_23)	08:05	08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54	6	16:23 (WEA_23)	16:03	15:58
28	05:21	06:16	07:11			07:08		16:17 (WEA_23)	08:07	08:37
	21:24	20:19	19:03			16:52	4	16:21 (WEA_23)	16:02	15:59
29	05:23	06:17	07:13			07:10		16:17 (WEA_23)	08:09	08:37
	21:23	20:17	19:00			16:50	2	16:19 (WEA_23)	16:01	16:00
30	05:24	06:19	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21				07:14				08:37
	21:19	20:12				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung				211			132			

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 38 - IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:11 (WEA_31)	06:52		19:04 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	13	17:24 (WEA_31)	19:51	18	19:22 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05		17:13 (WEA_31)	06:49		19:04 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57			17:54	10	17:23 (WEA_31)	19:53	16	19:20 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03		17:15 (WEA_31)	06:47		19:06 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56	7	17:22 (WEA_31)	19:55	12	19:18 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01			06:44		19:08 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58			19:57	7	19:15 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58			06:42			05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00			19:59			20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56			06:39			05:32	04:47
	16:10	17:05			18:02			20:01			20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53			06:37			05:30	04:47
	16:11	17:08			18:04			20:02			20:58	21:45
8	08:34	07:53			06:51			06:35			05:28	04:46
	16:12	17:10			18:06			20:04			21:00	21:46
9	08:34	07:51			06:49			06:32			05:26	04:45
	16:14	17:12			18:08			20:06			21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30			05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08			21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39			06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15			20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36			06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17			20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34			06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19			20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31			06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21			20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29			06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23			20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:26			06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25			20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24			06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27			20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19			06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30			20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21			06:14			05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40			18:34			20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19			06:12		18:07 (WEA K18)	05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42			18:36	2	18:09 (WEA K18)	20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:12 (WEA_31)	06:09		18:06 (WEA K18)	05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	4	17:16 (WEA_31)	18:38	5	18:11 (WEA K18)	20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:12 (WEA_31)	06:07		18:04 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	6	17:18 (WEA_31)	18:40	9	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:11 (WEA_31)	06:04		18:04 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	9	17:20 (WEA_31)	18:42	11	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:12 (WEA_31)	06:02		18:03 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	10	17:22 (WEA_31)	18:44	13	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11				06:59		19:03 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49				19:46	16	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09				06:57		19:02 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51				19:47	18	19:20 (WEA K18)	20:45			21:36	21:53
31	08:08				06:54		19:03 (WEA K18)				04:52	
	16:53				19:49	19	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			29			123			53			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 38 - IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21			07:20	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22			07:22	08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48			16:38	15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24			07:24	08:18
	21:51	21:10	20:00			18:45			16:36	15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26			07:26	08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43			16:34	15:55
7	04:52	05:38	06:34			07:28			07:28	08:20
	21:50	21:06	19:55			18:41			16:32	15:55
8	04:53	05:40	06:35		19:03 (WEA K18)	07:30			07:30	08:22
	21:49	21:04	19:53	6	19:09 (WEA K18)	18:38			16:30	15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:59 (WEA K18)	07:32			07:32	08:23
	21:48	21:02	19:50	12	19:11 (WEA K18)	18:36			16:29	15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:57 (WEA K18)	07:34		17:52 (WEA_31)	07:34	08:24
	21:48	21:00	19:48	16	19:13 (WEA K18)	18:33	1	17:53 (WEA_31)	16:27	15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:56 (WEA K18)	07:35		17:48 (WEA_31)	07:36	08:25
	21:47	20:58	19:45	18	19:14 (WEA K18)	18:31	9	17:57 (WEA_31)	16:25	15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:55 (WEA K18)	07:37		17:46 (WEA_31)	07:38	08:27
	21:46	20:56	19:43	19	19:14 (WEA K18)	18:29	12	17:58 (WEA_31)	16:23	15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:53 (WEA K18)	07:39		17:45 (WEA_31)	07:40	08:28
	21:45	20:53	19:40	19	19:12 (WEA K18)	18:26	12	17:57 (WEA_31)	16:22	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:53 (WEA K18)	07:41		17:45 (WEA_31)	07:41	08:29
	21:44	20:51	19:38	16	19:09 (WEA K18)	18:24	10	17:55 (WEA_31)	16:20	15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:53 (WEA K18)	07:43		17:43 (WEA_31)	07:43	08:30
	21:43	20:49	19:35	14	19:07 (WEA K18)	18:21	8	17:51 (WEA_31)	16:18	15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:53 (WEA K18)	07:45		17:43 (WEA_31)	07:45	08:30
	21:41	20:47	19:33	12	19:05 (WEA K18)	18:19	6	17:49 (WEA_31)	16:17	15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:52 (WEA K18)	07:47		17:45 (WEA_31)	07:47	08:31
	21:40	20:45	19:30	10	19:02 (WEA K18)	18:17	2	17:47 (WEA_31)	16:15	15:53
18	05:06	05:58	06:53		18:53 (WEA K18)	07:49			07:49	08:32
	21:39	20:43	19:28	6	18:59 (WEA K18)	18:14			16:14	15:54
19	05:07	05:59	06:55		18:54 (WEA K18)	07:51			07:51	08:33
	21:38	20:40	19:25	3	18:57 (WEA K18)	18:12			16:12	15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53	08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11	15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55	08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33	19:18			18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58			07:58	08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07	15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00			08:00	08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06	15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02	08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05	15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04			08:04	08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57			16:04	15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06			08:05	08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54			16:03	15:58
28	05:21	06:16	07:11			07:08			08:07	08:37
	21:24	20:19	19:03			16:52			16:02	15:59
29	05:23	06:17	07:13			07:10			08:09	08:37
	21:23	20:17	19:00			16:50			16:01	16:00
30	05:24	06:19	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21				07:14				08:37
	21:19	20:12				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung				151			60			

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:13/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 39 - IO 39 Grömitz, Pappelhof 17

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08			06:52			05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52			19:51			20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05			06:49			05:40	04:51
	16:05	16:57			17:54			19:53			20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03			06:47			05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56			19:55			20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01		17:28 (WEA_31)	06:44			05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58	2	17:30 (WEA_31)	19:57			20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58		17:27 (WEA_31)	06:42		19:29 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00	6	17:33 (WEA_31)	19:59	3	19:32 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56		17:26 (WEA_31)	06:39		19:27 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06			18:02	8	17:34 (WEA_31)	20:01	6	19:33 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53		17:26 (WEA_31)	06:37		19:26 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08			18:04	11	17:37 (WEA_31)	20:02	9	19:35 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53			06:51		17:26 (WEA_31)	06:35		19:26 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10			18:06	12	17:38 (WEA_31)	20:04	11	19:37 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51			06:49		17:27 (WEA_31)	06:32		19:25 (WEA K18)	05:26	04:45
	16:14	17:12			18:08	13	17:40 (WEA_31)	20:06	13	19:38 (WEA K18)	21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46		17:27 (WEA_31)	06:30		19:25 (WEA K18)	05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09	12	17:39 (WEA_31)	20:08	16	19:41 (WEA K18)	21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44		17:29 (WEA_31)	06:27		19:24 (WEA K18)	05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11	8	17:37 (WEA_31)	20:10	18	19:42 (WEA K18)	21:06	21:48
12	08:32	07:45			06:41			06:25		19:24 (WEA K18)	05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12	20	19:44 (WEA K18)	21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39			06:23		19:25 (WEA K18)	05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15			20:14	20	19:45 (WEA K18)	21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36			06:20		19:24 (WEA K18)	05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17			20:16	19	19:43 (WEA K18)	21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34			06:18		19:25 (WEA K18)	05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19			20:17	17	19:42 (WEA K18)	21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31			06:15		19:27 (WEA K18)	05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21			20:19	14	19:41 (WEA K18)	21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29			06:13		19:29 (WEA K18)	05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23			20:21	10	19:39 (WEA K18)	21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:26			06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25			20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24			06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27			20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26		17:05 (WEA_23)	06:19			06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36	2	17:07 (WEA_23)	18:30			20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24		17:05 (WEA_23)	06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38	5	17:10 (WEA_23)	18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21		17:05 (WEA_23)	06:14			05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	7	17:12 (WEA_23)	18:34			20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:05 (WEA_23)	06:12			05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	8	17:13 (WEA_23)	18:36			20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:06 (WEA_23)	06:09			05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	10	17:16 (WEA_23)	18:38			20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:07 (WEA_23)	06:07			05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	9	17:16 (WEA_23)	18:40			20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:10 (WEA_23)	06:04			05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	2	17:12 (WEA_23)	18:42			20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10			06:02			05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50			18:44			20:42			21:33	21:54
29	08:11				06:59			05:46			04:55	04:46
	16:49				19:46			20:44			21:34	21:54
30	08:09				06:57			05:44			04:54	04:47
	16:51				19:47			20:45			21:36	21:53
31	08:08				06:54						04:52	
	16:53				19:49						21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			43			72			176			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 39 - IO 39 Grömitz, Pappelhof 17

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28			06:23		19:24 (WEA K18)	07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17			20:10	18	19:42 (WEA K18)	18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29			06:25		19:23 (WEA K18)	07:19		18:08 (WEA_31)	07:18	08:13
	21:53	21:15			20:07	16	19:39 (WEA K18)	18:53	6	18:14 (WEA_31)	16:42	15:58
3	04:49	05:31			06:26		19:23 (WEA K18)	07:21		18:05 (WEA_31)	07:20	08:15
	21:52	21:14			20:05	14	19:37 (WEA K18)	18:50	11	18:16 (WEA_31)	16:40	15:57
4	04:50	05:33			06:28		19:23 (WEA K18)	07:22		18:04 (WEA_31)	07:22	08:16
	21:52	21:12			20:03	11	19:34 (WEA K18)	18:48	13	18:17 (WEA_31)	16:38	15:57
5	04:51	05:35			06:30		19:22 (WEA K18)	07:24		18:03 (WEA_31)	07:24	08:18
	21:51	21:10			20:00	9	19:31 (WEA K18)	18:46	13	18:16 (WEA_31)	16:36	15:56
6	04:51	05:36			06:32		19:23 (WEA K18)	07:26		18:02 (WEA_31)	07:26	08:19
	21:51	21:08			19:58	6	19:29 (WEA K18)	18:43	12	18:14 (WEA_31)	16:34	15:56
7	04:52	05:38			06:34		19:24 (WEA K18)	07:28		18:02 (WEA_31)	07:28	08:20
	21:50	21:06			19:55	3	19:27 (WEA K18)	18:41	10	18:12 (WEA_31)	16:32	15:55
8	04:53	05:40			06:35			07:30		18:02 (WEA_31)	07:30	08:22
	21:49	21:04			19:53			18:38	7	18:09 (WEA_31)	16:30	15:55
9	04:55	05:42			06:37			07:32		18:03 (WEA_31)	07:32	08:23
	21:48	21:02			19:50			18:36	4	18:07 (WEA_31)	16:29	15:54
10	04:56	05:43			06:39			07:34			07:34	08:24
	21:48	21:00			19:48			18:33			16:27	15:54
11	04:57	05:45			06:41			07:35			07:36	08:25
	21:47	20:58			19:45			18:31			16:25	15:54
12	04:58	05:47			06:43			07:37			07:38	08:27
	21:46	20:56			19:43			18:29			16:23	15:53
13	04:59	05:49			06:44			07:39			07:40	08:28
	21:45	20:53			19:40			18:26			16:22	15:53
14	05:00	05:51			06:46			07:41			07:41	08:29
	21:44	20:51			19:38			18:24			16:20	15:53
15	05:02	05:52			06:48			07:43		17:40 (WEA_23)	07:43	08:30
	21:43	20:49			19:35			18:21	6	17:46 (WEA_23)	16:18	15:53
16	05:03	05:54			06:50			07:45		17:38 (WEA_23)	07:45	08:30
	21:41	20:47			19:33			18:19	10	17:48 (WEA_23)	16:17	15:53
17	05:04	05:56			06:52			07:47		17:38 (WEA_23)	07:47	08:31
	21:40	20:45			19:30			18:17	9	17:47 (WEA_23)	16:15	15:54
18	05:06	05:58			06:53			07:49		17:37 (WEA_23)	07:49	08:32
	21:39	20:43			19:28			18:14	8	17:45 (WEA_23)	16:14	15:54
19	05:07	05:59			06:55			07:51		17:36 (WEA_23)	07:51	08:33
	21:38	20:40			19:25			18:12	6	17:42 (WEA_23)	16:12	15:54
20	05:09	06:01			06:57			07:53		17:36 (WEA_23)	07:53	08:34
	21:36	20:38			19:23			18:10	4	17:40 (WEA_23)	16:11	15:54
21	05:10	06:03			06:59			07:55		17:37 (WEA_23)	07:55	08:34
	21:35	20:36			19:20			18:08	1	17:38 (WEA_23)	16:10	15:55
22	05:12	06:05			07:01			07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33			19:18			18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07			07:02			07:58			07:58	08:35
	21:32	20:31			19:15			18:03			16:07	15:56
24	05:15	06:08			07:04			08:00			08:00	08:36
	21:31	20:29			19:13			18:01			16:06	15:56
25	05:16	06:10			07:06			07:02			08:02	08:36
	21:29	20:27			19:10			16:59			16:05	15:57
26	05:18	06:12		19:31 (WEA K18)	07:08			07:04			08:03	08:36
	21:28	20:24	10	19:41 (WEA K18)	19:08			16:57			16:04	15:58
27	05:19	06:14		19:29 (WEA K18)	07:10			07:06			08:05	08:37
	21:26	20:22	14	19:43 (WEA K18)	19:05			16:54			16:03	15:58
28	05:21	06:16		19:27 (WEA K18)	07:11			07:08			08:07	08:37
	21:24	20:19	17	19:44 (WEA K18)	19:03			16:52			16:02	15:59
29	05:23	06:17		19:25 (WEA K18)	07:13			07:10			08:09	08:37
	21:23	20:17	19	19:44 (WEA K18)	19:00			16:50			16:01	16:00
30	05:24	06:19		19:24 (WEA K18)	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	21	19:45 (WEA K18)	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21		19:24 (WEA K18)				07:14				08:37
	21:19	20:12	20	19:44 (WEA K18)				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461			383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung			101			77			120			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 40 - IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06	07:08		17:22 (WEA_31)	06:52	19:13 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55	17:52	2	17:24 (WEA_31)	19:51	12 19:25 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04	07:05		17:22 (WEA_31)	06:49	19:12 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57	17:54	4	17:26 (WEA_31)	19:53	14 19:26 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02	07:03		17:22 (WEA_31)	06:47	19:12 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59	17:56	7	17:29 (WEA_31)	19:55	16 19:28 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01	07:01		17:21 (WEA_31)	06:44	19:12 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01	17:58	9	17:30 (WEA_31)	19:57	17 19:29 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59	06:58		17:22 (WEA_31)	06:42	19:13 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03	18:00	11	17:33 (WEA_31)	19:59	16 19:29 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57	06:56		17:22 (WEA_31)	06:39	19:13 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:05	18:02	11	17:33 (WEA_31)	20:01	14 19:27 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55	06:53		17:25 (WEA_31)	06:37	19:16 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08	18:04	6	17:31 (WEA_31)	20:02	9 19:25 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53	06:51			06:35		05:28	04:46
	16:12	17:10	18:06			20:04		21:00	21:46
9	08:34	07:51	06:49			06:32		05:26	04:45
	16:14	17:12	18:08			20:06		21:02	21:47
10	08:33	07:49	06:46			06:30		05:24	04:45
	16:15	17:14	18:09			20:08		21:04	21:48
11	08:32	07:47	06:44			06:27		05:22	04:44
	16:17	17:16	18:11			20:10		21:06	21:48
12	08:32	07:45	06:41			06:25		05:20	04:44
	16:18	17:18	18:13			20:12		21:07	21:49
13	08:31	07:43	06:39			06:23		05:18	04:44
	16:20	17:20	18:15			20:14		21:09	21:50
14	08:30	07:41	06:36			06:20		05:17	04:43
	16:22	17:22	18:17			20:16		21:11	21:51
15	08:29	07:39	06:34			06:18		05:15	04:43
	16:23	17:24	18:19			20:17		21:12	21:51
16	08:28	07:37	06:31			06:15		05:13	04:43
	16:25	17:26	18:21			20:19		21:14	21:52
17	08:27	07:35	06:29			06:13		05:11	04:43
	16:27	17:28	18:23			20:21		21:16	21:52
18	08:26	07:33	06:26			06:11		05:10	04:43
	16:29	17:30	18:25			20:23		21:18	21:53
19	08:25	07:30	06:24			06:08		05:08	04:43
	16:30	17:32	18:27			20:25		21:19	21:53
20	08:24	07:28	06:22			06:06		05:07	04:43
	16:32	17:34	18:29			20:27		21:21	21:53
21	08:22	07:26	06:19			06:04		05:05	04:43
	16:34	17:36	18:30			20:29		21:22	21:54
22	08:21	07:24	06:17			06:02		05:04	04:43
	16:36	17:38	18:32			20:31		21:24	21:54
23	08:20	07:21	06:14			05:59		05:02	04:43
	16:38	17:40	18:34			20:32		21:25	21:54
24	08:18	07:19	06:12			05:57		05:01	04:44
	16:40	17:42	18:36			20:34		21:27	21:54
25	08:17	07:17	06:09			05:55		05:00	04:44
	16:42	17:44	18:38			20:36		21:29	21:54
26	08:15	07:15	06:07			05:53		04:58	04:44
	16:44	17:46	18:40			20:38		21:30	21:54
27	08:14	07:12	06:04			05:50		04:57	04:45
	16:45	17:48	18:42			20:40		21:31	21:54
28	08:12	07:10	06:02			05:48		04:56	04:45
	16:47	17:50	18:44			20:42		21:33	21:54
29	08:11		06:59		19:15 (WEA K18)	05:46		04:55	04:46
	16:49		19:46	4	19:19 (WEA K18)	20:44		21:34	21:54
30	08:09		06:57		19:13 (WEA K18)	05:44		04:54	04:47
	16:51		19:47	7	19:20 (WEA K18)	20:45		21:36	21:53
31	08:08		06:54		19:13 (WEA K18)			04:52	
	16:53		19:49	9	19:22 (WEA K18)			21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421		495	512
astr.max.mögl.Beschattung				70			98		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 1**Schattenrezeptor:** IO 40 - IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21			07:20	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22			07:22	08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48			16:38	15:57
5	04:51	05:35	06:30		19:12 (WEA K18)	07:24			07:24	08:18
	21:51	21:10	20:00	9	19:21 (WEA K18)	18:45			16:36	15:56
6	04:51	05:36	06:32		19:10 (WEA K18)	07:26		18:03 (WEA_31)	07:26	08:19
	21:51	21:08	19:58	13	19:23 (WEA K18)	18:43	2	18:05 (WEA_31)	16:34	15:55
7	04:52	05:38	06:34		19:08 (WEA K18)	07:28		17:59 (WEA_31)	07:28	08:20
	21:50	21:06	19:55	16	19:24 (WEA K18)	18:41	9	18:08 (WEA_31)	16:32	15:55
8	04:53	05:40	06:35		19:07 (WEA K18)	07:30		17:58 (WEA_31)	07:30	08:22
	21:49	21:04	19:53	18	19:25 (WEA K18)	18:38	11	18:09 (WEA_31)	16:30	15:55
9	04:55	05:42	06:37		19:06 (WEA K18)	07:32		17:57 (WEA_31)	07:32	08:23
	21:48	21:02	19:50	16	19:22 (WEA K18)	18:36	10	18:07 (WEA_31)	16:29	15:54
10	04:56	05:43	06:39		19:05 (WEA K18)	07:34		17:56 (WEA_31)	07:34	08:24
	21:48	21:00	19:48	14	19:19 (WEA K18)	18:33	8	18:04 (WEA_31)	16:27	15:54
11	04:57	05:45	06:41		19:05 (WEA K18)	07:35		17:56 (WEA_31)	07:36	08:25
	21:47	20:58	19:45	12	19:17 (WEA K18)	18:31	6	18:02 (WEA_31)	16:25	15:54
12	04:58	05:47	06:43		19:05 (WEA K18)	07:37		17:56 (WEA_31)	07:38	08:27
	21:46	20:56	19:43	10	19:15 (WEA K18)	18:29	3	17:59 (WEA_31)	16:23	15:53
13	04:59	05:49	06:44		19:04 (WEA K18)	07:39			07:40	08:28
	21:45	20:53	19:40	8	19:12 (WEA K18)	18:26			16:22	15:53
14	05:00	05:51	06:46		19:05 (WEA K18)	07:41			07:41	08:29
	21:44	20:51	19:38	4	19:09 (WEA K18)	18:24			16:20	15:53
15	05:02	05:52	06:48		19:06 (WEA K18)	07:43			07:43	08:30
	21:43	20:49	19:35	1	19:07 (WEA K18)	18:21			16:18	15:53
16	05:03	05:54	06:50			07:45			07:45	08:30
	21:41	20:47	19:33			18:19			16:17	15:53
17	05:04	05:56	06:52			07:47			07:47	08:31
	21:40	20:45	19:30			18:17			16:15	15:53
18	05:06	05:58	06:53			07:49			07:49	08:32
	21:39	20:43	19:28			18:14			16:14	15:54
19	05:07	05:59	06:55			07:51			07:51	08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12			16:12	15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53	08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11	15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:54			07:55	08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33	19:18			18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58			07:58	08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07	15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00			08:00	08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06	15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02	08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05	15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04			08:03	08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57			16:04	15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06			08:05	08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54			16:03	15:58
28	05:21	06:16	07:11			07:08			08:07	08:37
	21:24	20:19	19:03			16:52			16:02	15:59
29	05:23	06:17	07:13			07:10			08:09	08:37
	21:23	20:17	19:00			16:50			16:01	16:00
30	05:24	06:19	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21				07:14				08:37
	21:19	20:12				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung				121			49			

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)

10.15 Hauptergebnis Vorbelastung Bauabschnitt 2

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:52/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA K18	625.750	6.001.903	34,8	WEA K18 Nord...	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA_04	621.536	6.002.036	18,0	WEA 04 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_05	621.909	6.001.714	22,4	WEA 05 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_06	622.268	6.002.948	19,6	WEA 06 Enerc...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
WEA_07	621.872	6.002.101	20,9	WEA 07 Norde...	Nein	NORDEX	N60-1.300/250	1.300	60,0	69,0	1.163	19,2
WEA_08	621.880	6.002.419	17,2	WEA 08 Norde...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_09	622.096	6.002.140	21,1	WEA 09 Norde...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_15	623.490	6.001.636	26,2	WEA 15_S1 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_16	623.952	6.001.654	31,0	WEA 16 S2 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_17	623.238	6.001.131	36,9	WEA 17 S3 Se...	Nein	REpower	MM 92 Evolution-2.050	2.050	92,5	100,0	1.625	15,0
WEA_20	624.361	6.001.658	35,1	WEA 20 T6 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_21	624.418	6.001.330	39,7	WEA 21 T7 En...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_22	624.499	6.001.036	46,6	WEA 22 T8 En...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_23	625.253	6.000.929	38,3	WEA 23 T9 En...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_24	623.432	6.001.264	34,7	WEA 24 BS3 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_25	623.879	6.001.412	34,2	WEA 25 BS4 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_26	623.603	6.000.958	37,4	WEA 26 BS2 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_27	623.169	6.000.821	38,3	WEA 27 BS1 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_28	624.723	6.001.466	39,6	WEA 28 BS5 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_29	624.852	6.001.281	44,4	WEA 29 BS6 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_30	624.983	6.001.096	44,9	WEA 30 BS7 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_31	625.460	6.001.268	35,6	WEA 31 K15 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_35	625.334	6.001.902	39,6	WEA 35 BG12 ...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA_36_N1	624.094	6.001.083	44,3	WEA 36 N1 No...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	12,6
WEA_41	623.236	5.999.591	43,1	WEA 41 Krog...	Nein	KROGMANN	-50	50	15,0	30,0	2.500	70,0
WEA_SB01	622.166	6.002.588	18,7	WEA SB01 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB02	622.480	6.002.455	21,2	WEA SB02 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB03	622.883	6.002.198	28,4	WEA SB03 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB04	622.519	6.002.095	25,4	WEA SB04 Nor...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	91,0	1.489	12,6

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 2

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 2

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	79:32	260	0:41
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	79:08	243	0:44
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	130:05	293	1:01
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	164:46	303	1:06
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	131:02	225	1:01
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	109:46	269	0:57
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	124:53	292	1:03
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	85:44	240	0:52
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	34:27	127	0:39
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	2:49	32	0:10
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	4:41	38	0:14
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	71:52	139	1:04
IO 12a	IO 12a Körnick 9	49:27	115	0:48
IO 12b	IO 12b Körnick 1	54:38	133	0:44
IO 12c	IO 12c Körnick 7	81:01	180	0:44
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	61:44	125	0:46
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	20:00	79	0:31
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	19:57	102	0:20
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	11:51	70	0:18
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	11:00	65	0:19
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	6:19	37	0:16
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	18:21	90	0:18
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	59:13	108	0:52
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	83:33	122	0:52
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	54:51	92	0:57
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	19:31	56	0:30
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	12:17	68	0:16
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	46:16	111	0:39
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	28:04	80	0:44
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	22:51	65	0:38
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	38:22	127	0:32
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	31:07	66	0:35
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	23:23	44	0:40
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	3:46	22	0:13
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	9:39	36	0:20
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	6:41	30	0:17
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	6:50	30	0:17
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:02	2	0:01
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	6:05	39	0:16
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	9:37	46	0:23
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	7:51	42	0:21
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	6:52	39	0:20
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	7:36	41	0:21
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	16:07	72	0:27
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	11:22	60	0:23
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	6:56	39	0:19
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	9:49	56	0:21
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	5:38	35	0:18
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	12:25	68	0:19
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	18:24	77	0:22
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	22:40	84	0:24
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	23:59	88	0:26
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	10:37	74	0:13
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	83:01	205	0:47
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	99:15	151	1:16
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	113:25	142	1:26
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	122:50	128	1:34
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	118:00	108	1:41
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	93:29	169	1:07

SHADOW - Hauptergebnis

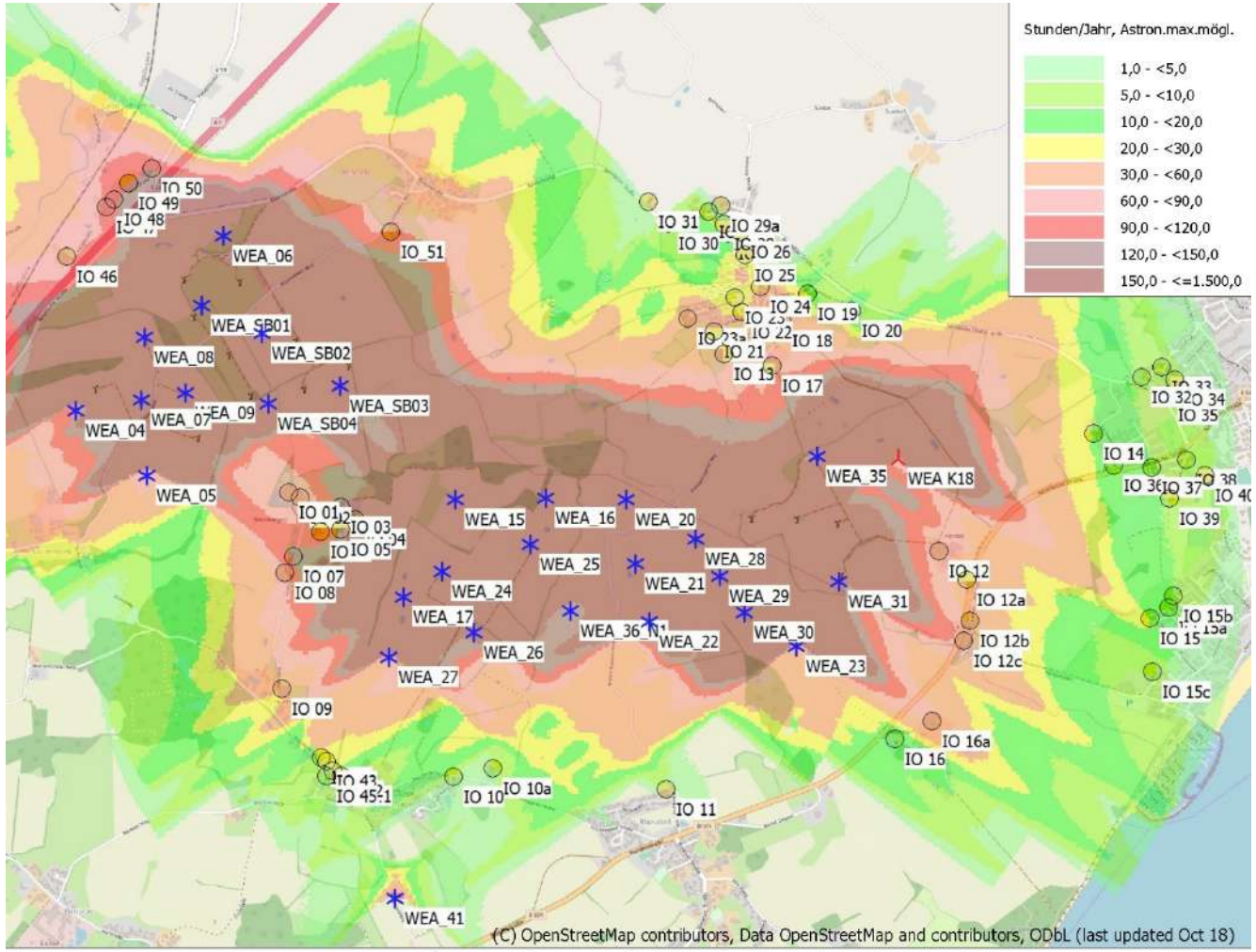
Berechnung: Vorbelastung Bauabschnitt 2

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

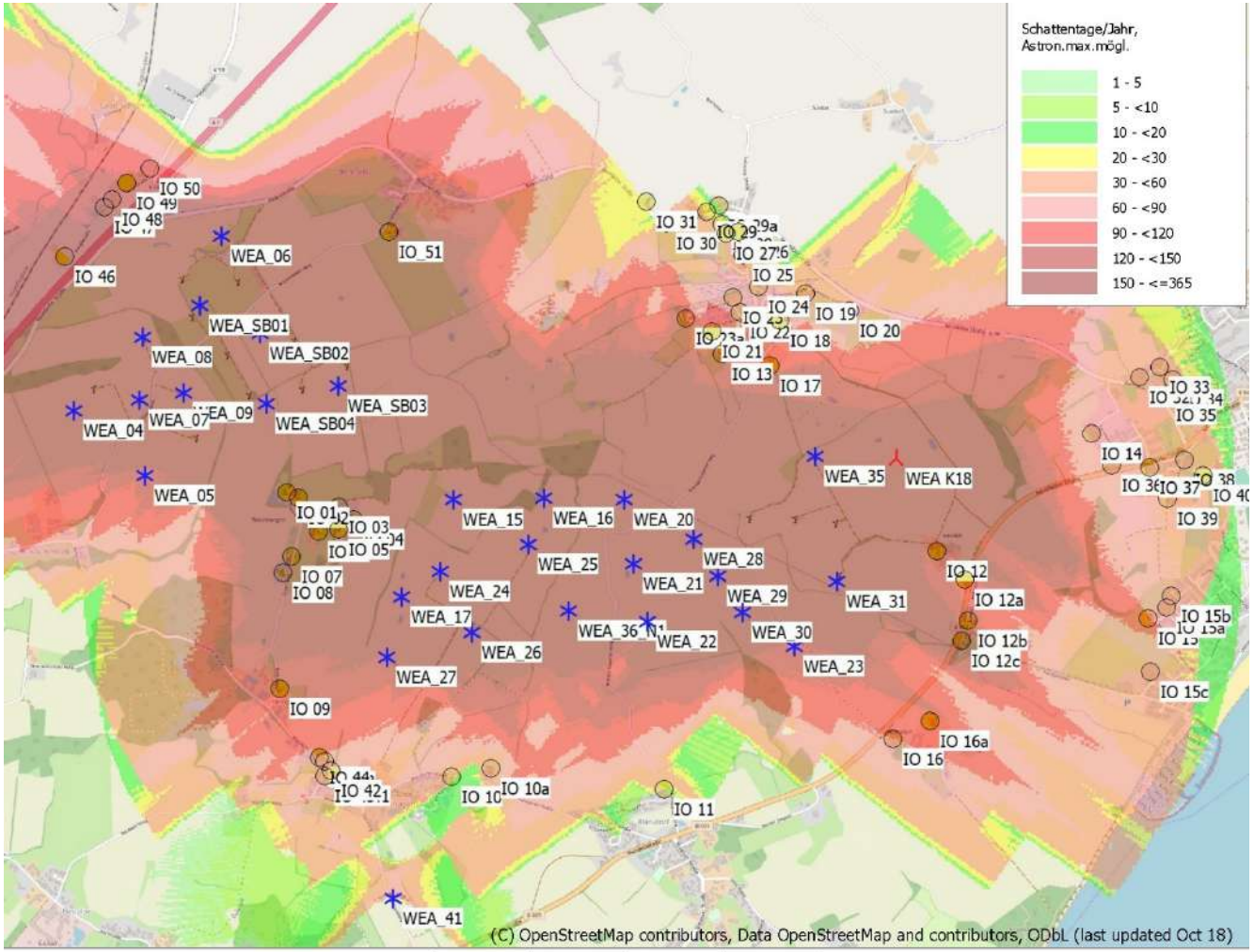
Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA K18	WEA K18 Nordex N133/4.8	158:16
WEA_04	WEA 04 Enercon E-92	29:34
WEA_05	WEA 05 Enercon E-92	79:02
WEA_06	WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW	73:47
WEA_07	WEA 07 Nordex N60 1,3 MW (Nx 1513)	20:28
WEA_08	WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)	17:53
WEA_09	WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)	19:06
WEA_15	WEA 15_S1 Senvion MM 100	123:53
WEA_16	WEA 16 S2 Senvion MM 100	78:50
WEA_17	WEA 17 S3 Senvion MM 92	180:54
WEA_20	WEA 20 T6 Enercon E-101	97:24
WEA_21	WEA 21 T7 Enercon E-101	70:17
WEA_22	WEA 22 T8 Enercon E-101	46:01
WEA_23	WEA 23 T9 Enercon E-115 TES	113:43
WEA_24	WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)	69:11
WEA_25	WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)	20:09
WEA_26	WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)	36:29
WEA_27	WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)	54:44
WEA_28	WEA 28 BS5 Enercon E-66/18.70	4:42
WEA_29	WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70	16:06
WEA_30	WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70	18:10
WEA_31	WEA 31 K15 Enercon E-115 TES	177:11
WEA_35	WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66	64:41
WEA_36_N1	WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)	57:07
WEA_41	WEA 41 Krogmann 15/50	0:00
WEA_SB01	WEA SB01 Nordex N149/5.X STE	229:53
WEA_SB02	WEA SB02 Nordex N149/5.X STE	148:45
WEA_SB03	WEA SB03 Nordex N149/5.X STE	72:32
WEA_SB04	WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE	48:40

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.

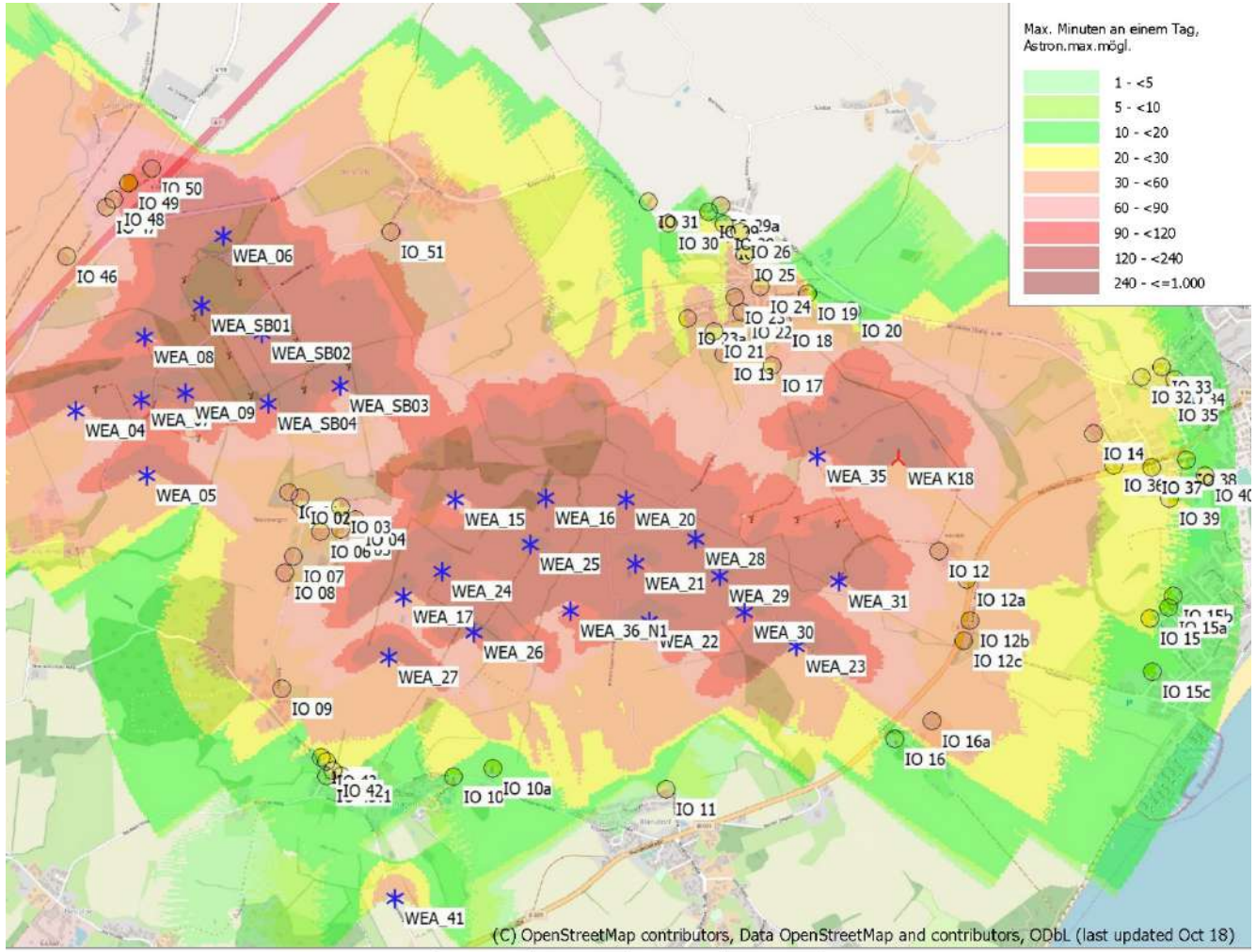
10.16 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr



10.17 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr



10.18 Schattenwurfkarte Vorbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag



10.19 Hauptergebnis Zusatzbelastung Bauabschnitt 2

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 11:58/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA K16	625.225	6.001.581	35,9	WEA K16 Nordex N133/4.8	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA K17	625.533	6.001.676	29,8	WEA K17 Nordex N133/4.8	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 2

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	Ost	Nord	Z [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Höhe ü.Gr. [m]	Neigung des Fensters [°]	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr. [m]
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	0:00	0	0:00
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	0:00	0	0:00
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	0:00	0	0:00
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	0:00	0	0:00
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	0:00	0	0:00
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	0:00	0	0:00
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	0:00	0	0:00
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	0:00	0	0:00
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	0:00	0	0:00
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	0:00	0	0:00
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	0:00	0	0:00
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	104:10	146	1:06
IO 12a	IO 12a Körnick 9	52:40	121	0:41
IO 12b	IO 12b Körnick 1	31:58	83	0:31
IO 12c	IO 12c Körnick 7	15:57	54	0:25
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	27:51	72	0:33
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	6:37	27	0:23
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	4:01	24	0:16
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	3:14	22	0:14
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	3:14	20	0:14
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	0:00	0	0:00
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	0:00	0	0:00
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	0:00	0	0:00
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	27:49	54	0:38
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Zusatzbelastung Bauabschnitt 2

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

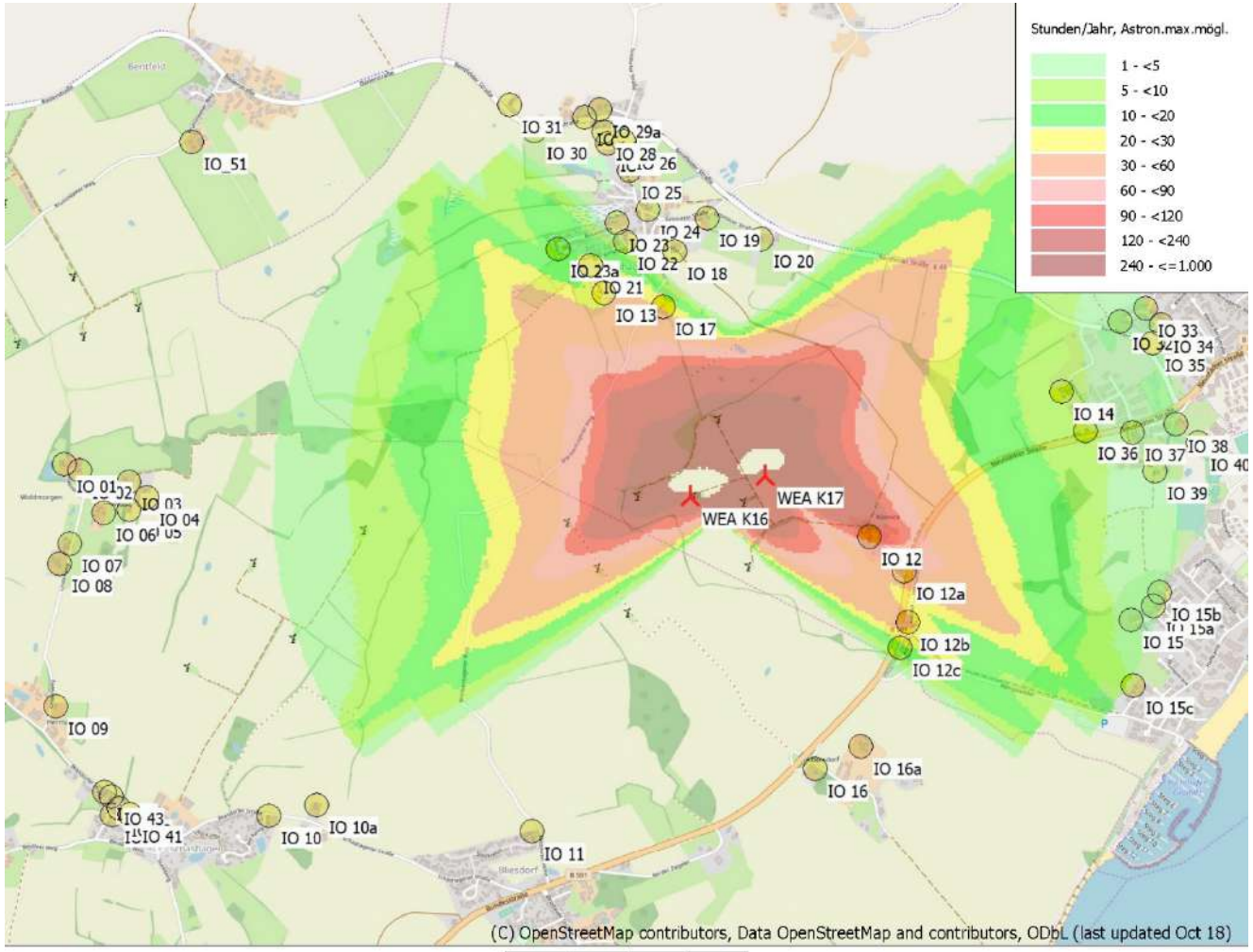
Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	0:00	0	0:00
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	0:00	0	0:00
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	22:44	58	0:29
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	0:37	8	0:06
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	0:00	0	0:00
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	15:23	62	0:23
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	0:00	0	0:00
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	0:00	0	0:00
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	0:00	0	0:00
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	0:00	0	0:00
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	0:00	0	0:00
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	0:00	0	0:00
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:00	0	0:00
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	0:00	0	0:00
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	3:48	22	0:17
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	3:01	19	0:15
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	0:00	0	0:00
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	2:56	19	0:16
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	5:50	28	0:20
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	3:50	20	0:17
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	2:43	18	0:15
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	3:15	20	0:16
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	0:00	0	0:00
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	0:00	0	0:00
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	0:00	0	0:00
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	0:00	0	0:00
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	0:00	0	0:00
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	0:00	0	0:00
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	0:00	0	0:00
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	0:00	0	0:00
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	0:00	0	0:00
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	0:00	0	0:00
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	0:00	0	0:00
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	0:00	0	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA K16	WEA K16 Nordex N133/4.8	95:37
WEA K17	WEA K17 Nordex N133/4.8	166:17

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.

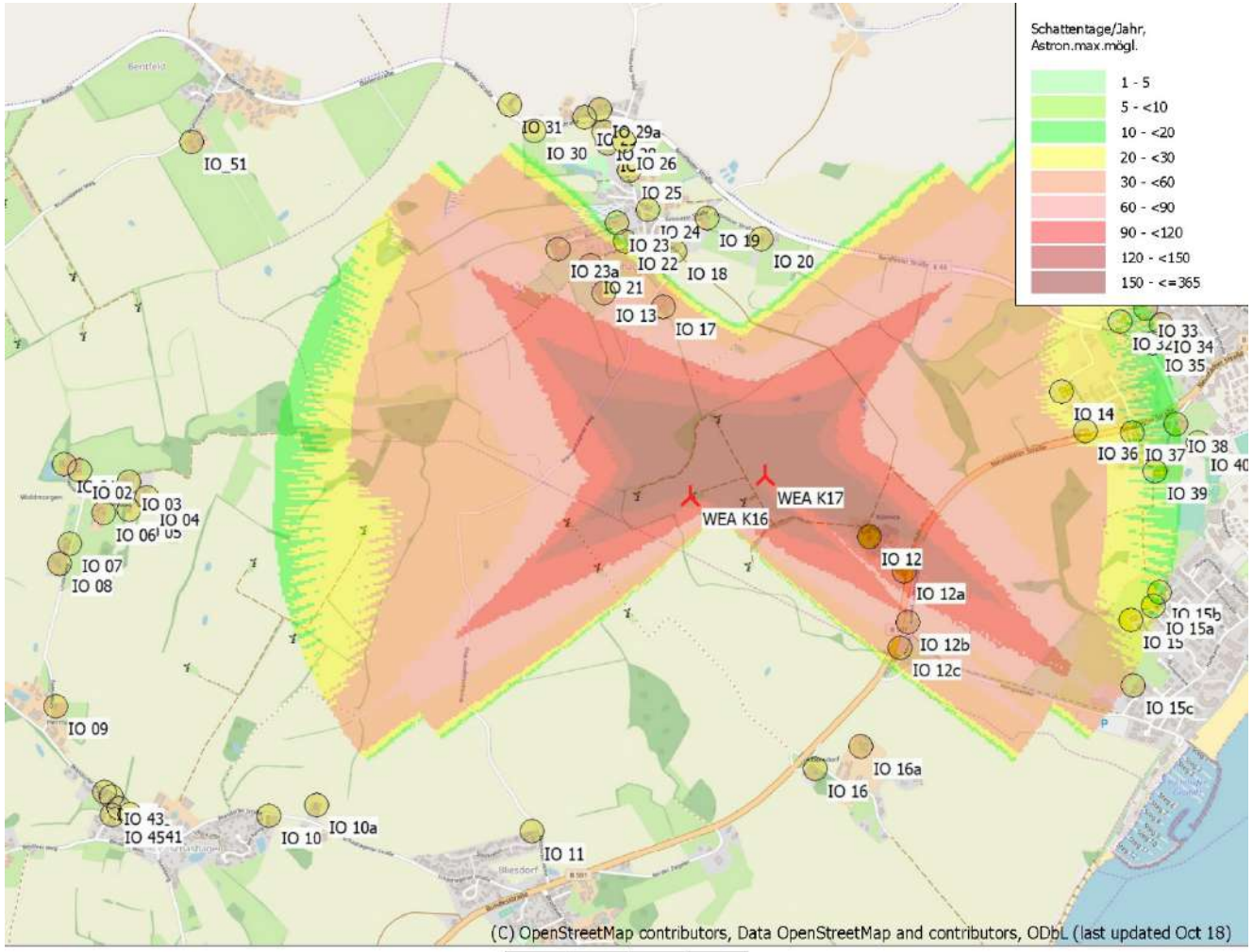
10.20 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr



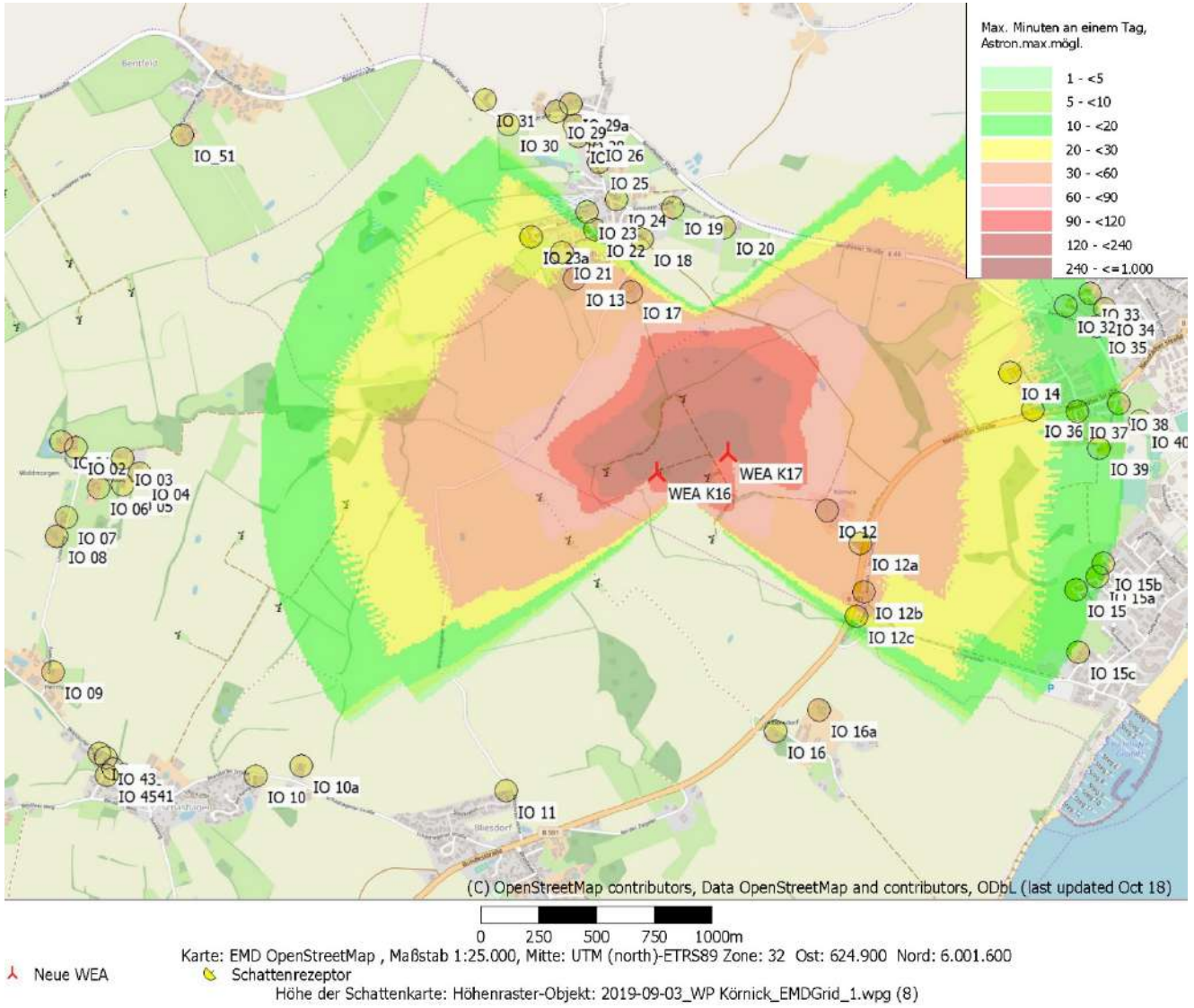
Karte: EMD OpenStreetMap , Maßstab 1:25.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 32 Ost: 624.900 Nord: 6.001.600

Höhe der Schattenkarte: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)

10.21 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr



10.22 Schattenwurfkarte Zusatzbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag



10.23 Hauptergebnis Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

Beschattungsbereich der WEA
Schatten nur relevant, wo Rotorblatt mind. 20% der Sonne verdeckt
Siehe WEA-Tabelle

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

Die dargestellten Zeiten sind die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer, berechnet unter folgenden Annahmen:
- Die Sonne scheint täglich von Sonnenauf- bis -untergang
- Die Rotorfläche steht immer senkrecht zur Sonneneinfallsrichtung
- 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: Höhenraster-Objekt: 2019-09-03_WP Körnick_EMDGrid_1.wpg (8)
Hindernisse in Berechnung verwendet
Rasterauflösung: 1,0 m

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

WEA

	Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ Aktuell	Hersteller	Typ	Nennleistung	Rotordurchmesser	Nabenhöhe	Schattendaten Beschatt.-Bereich	U/min
			[m]					[kW]	[m]	[m]	[m]	[U/min]
WEA K16	625.225	6.001.581	35,9	WEA K16 Nord...	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA K17	625.533	6.001.676	29,8	WEA K17 Nord...	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA K18	625.750	6.001.903	34,8	WEA K18 Nord...	Ja	NORDEX	N133/4.8-4.800	4.800	133,0	82,5	1.725	12,2
WEA_04	621.536	6.002.036	18,0	WEA 04 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_05	621.909	6.001.714	22,4	WEA 05 Enerc...	Ja	ENERCON	E-92 2,3 MW-2.350	2.350	92,0	104,0	1.516	16,0
WEA_06	622.268	6.002.948	19,6	WEA 06 Enerc...	Ja	ENERCON	E-70 E4 2,3 MW-2.300	2.300	71,0	64,0	1.644	20,0
WEA_07	621.872	6.002.101	20,9	WEA 07 Norde...	Nein	NORDEX	N60-1.300/250	1.300	60,0	69,0	1.163	19,2
WEA_08	621.880	6.002.419	17,2	WEA 08 Norde...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_09	622.096	6.002.140	21,1	WEA 09 Norde...	Ja	NORDEX	N62-1.300/250	1.300	62,0	69,0	1.276	19,0
WEA_15	623.490	6.001.636	26,2	WEA 15_S1 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_16	623.952	6.001.654	31,0	WEA 16 S2 Se...	Nein	REpower	MM 100-2.000	2.000	100,0	100,0	1.625	13,9
WEA_17	623.238	6.001.131	36,9	WEA 17 S3 Se...	Nein	REpower	MM 92 Evolution-2.050	2.050	92,5	100,0	1.625	15,0
WEA_20	624.361	6.001.658	35,1	WEA 20 T6 E...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_21	624.418	6.001.330	39,7	WEA 21 T7 En...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_22	624.499	6.001.036	46,6	WEA 22 T8 En...	Ja	ENERCON	E-101-3.050	3.050	101,0	99,0	2.216	14,5
WEA_23	625.253	6.000.929	38,3	WEA 23 T9 En...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_24	623.432	6.001.264	34,7	WEA 24 BS3 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_25	623.879	6.001.412	34,2	WEA 25 BS4 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_26	623.603	6.000.958	37,4	WEA 26 BS2 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_27	623.169	6.000.821	38,3	WEA 27 BS1 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_28	624.723	6.001.466	39,6	WEA 28 BS5 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_29	624.852	6.001.281	44,4	WEA 29 BS6 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_30	624.983	6.001.096	44,9	WEA 30 BS7 E...	Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	1.487	22,0
WEA_31	625.460	6.001.268	35,6	WEA 31 K15 E...	Ja	ENERCON	E-115 TES-3.000	3.000	115,7	92,0	2.069	12,8
WEA_35	625.334	6.001.902	39,6	WEA 35 BG12 ...	Nein	ENERCON	E-66/15.66-1.500	1.500	66,0	85,0	1.462	22,0
WEA_36_N1	624.094	6.001.083	44,3	WEA 36 N1 No...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	141,0	1.486	12,6
WEA_41	623.236	5.999.591	43,1	WEA 41 Krog...	Nein	KROGMANN	-50	50	15,0	30,0	2.500	70,0
WEA_SB01	622.166	6.002.588	18,7	WEA SB01 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB02	622.480	6.002.455	21,2	WEA SB02 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB03	622.883	6.002.198	28,4	WEA SB03 Nor...	Ja	NORDEX	N149/5.X-5.700	5.700	149,0	105,0	1.823	10,7
WEA_SB04	622.519	6.002.095	25,4	WEA SB04 Nor...	Ja	NORDEX	N117/3600-3.600	3.600	116,8	91,0	1.489	12,6

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

Schattenrezeptor-Eingabe

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Breite	Höhe	Höhe ü.Gr.	Neigung des Fensters	Ausrichtungsmodus	Augenhöhe (ZVI) ü.Gr.
				[m]	[m]	[m]	[m]	[°]		[m]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	622.638	6.001.645	22,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	622.700	6.001.622	22,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	622.905	6.001.579	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	622.980	6.001.518	26,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	622.908	6.001.465	29,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	622.805	6.001.449	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	622.668	6.001.318	26,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	622.628	6.001.233	26,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	622.627	6.000.645	28,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	623.520	6.000.216	38,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	623.718	6.000.268	38,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	624.610	6.000.182	43,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	625.970	6.001.437	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12a	IO 12a Körnick 9	626.116	6.001.296	30,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12b	IO 12b Körnick 1	626.140	6.001.084	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 12c	IO 12c Körnick 7	626.113	6.000.980	30,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	624.847	6.002.410	40,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	626.746	6.002.057	23,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	627.061	6.001.123	24,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	627.153	6.001.180	23,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	627.176	6.001.240	20,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	627.078	6.000.851	13,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	625.773	6.000.470	31,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	625.960	6.000.568	28,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	625.091	6.002.360	38,6	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	625.136	6.002.591	41,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	625.265	6.002.732	38,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	625.491	6.002.650	37,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	624.792	6.002.523	39,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	624.931	6.002.628	37,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	624.892	6.002.701	38,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	624.653	6.002.587	41,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	625.019	6.002.759	34,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	624.937	6.002.918	32,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	624.911	6.003.037	35,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	624.847	6.003.028	33,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	624.828	6.003.076	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	624.745	6.003.134	34,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	624.809	6.003.168	32,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	624.544	6.003.071	33,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	624.437	6.003.177	31,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	626.981	6.002.351	17,9	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	627.084	6.002.408	15,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	627.152	6.002.345	17,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	627.118	6.002.264	17,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	626.852	6.001.897	26,1	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	627.044	6.001.894	20,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	627.223	6.001.936	17,5	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	627.143	6.001.738	20,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	627.320	6.001.860	19,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	622.946	6.000.208	28,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	622.899	6.000.232	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	622.868	6.000.279	27,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	622.838	6.000.298	26,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	622.872	6.000.202	28,0	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	621.470	6.002.820	16,8	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	621.667	6.003.079	21,7	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	621.707	6.003.118	23,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	621.777	6.003.201	23,2	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	621.894	6.003.280	20,4	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	623.126	6.002.988	30,3	1,0	1,0	2,0	0,0	"Gewächshaus-Modus"	2,0

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
IO 01	IO 01 Schashagen, Lindenweg 23	79:32	260	0:41
IO 02	IO 02 Schashagen, Lindenweg 25	79:08	243	0:44
IO 03	IO 03 Schashagen, Lindenweg 27	130:05	293	1:01
IO 04	IO 04 Schashagen, Lindenweg 6	164:46	303	1:06
IO 05	IO 05 Schashagen, Lindenweg 4	131:02	225	1:01
IO 06	IO 06 Schashagen, Lindenweg 4a	109:46	269	0:57
IO 07	IO 07 Schashagen, Lindenweg 21	124:53	292	1:03
IO 08	IO 08 Schashagen, Lindenweg 19	85:44	240	0:52
IO 09	IO 09 Schashagen, Lindenweg 2	34:27	127	0:39
IO 10	IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a	2:49	32	0:10
IO 10a	IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2	4:41	38	0:14
IO 11	IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35	0:00	0	0:00
IO 12	IO 12 Grömitz, Hof Körnick	173:42	271	1:06
IO 12a	IO 12a Körnick 9	102:07	234	0:48
IO 12b	IO 12b Körnick 1	86:36	193	0:44
IO 12c	IO 12c Körnick 7	96:58	180	0:58
IO 13	IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8	78:44	125	0:59
IO 14	IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23	26:37	104	0:31
IO 15	IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10	23:58	126	0:20
IO 15a	IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a	15:05	92	0:18
IO 15b	IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21	14:14	85	0:19
IO 15c	IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d	6:19	37	0:16
IO 16	IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11	18:21	90	0:18
IO 16a	IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1	59:13	108	0:52
IO 17	IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11	106:29	122	1:20
IO 18	IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10	54:51	92	0:57
IO 19	IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15	19:31	56	0:30
IO 20	IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3	12:17	68	0:16
IO 21	IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20	54:25	111	0:42
IO 22	IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2	28:41	80	0:44
IO 23	IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b	22:51	65	0:38
IO 23a	IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20	45:46	127	0:39
IO 24	IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28	31:07	66	0:35
IO 25	IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40	23:23	44	0:40
IO 26	IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56	3:46	22	0:13
IO 27	IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3	9:39	36	0:20
IO 28	IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6	6:41	30	0:17
IO 29	IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2	6:50	30	0:17
IO 29a	IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a	0:02	2	0:01
IO 30	IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7	6:05	39	0:16
IO 31	IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12	0:00	0	0:00
IO 32	IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56	13:20	61	0:23
IO 33	IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44	10:45	55	0:21
IO 34	IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34	6:52	39	0:20
IO 35	IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25	10:32	57	0:21
IO 36	IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15	21:57	100	0:27
IO 37	IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81	15:12	80	0:23
IO 38	IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3	9:39	57	0:19
IO 39	IO 39 Grömitz, Pappelhof 17	13:04	76	0:21
IO 40	IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)	5:38	35	0:18
IO 41	IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10	12:25	68	0:19
IO 42	IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12	18:24	77	0:22
IO 43	IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14	22:40	84	0:24
IO 44	IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16	23:59	88	0:26
IO 45	IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31	10:37	74	0:13
IO 46	IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1	83:01	205	0:47
IO 47	IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c	99:15	151	1:16
IO 48	IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9	113:25	142	1:26
IO 49	IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13	122:50	128	1:34
IO 50	IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15	118:00	108	1:41
IO_51	IO 51 Bentfeld, Krumbeker Weg 21	93:29	169	1:07

SHADOW - Hauptergebnis

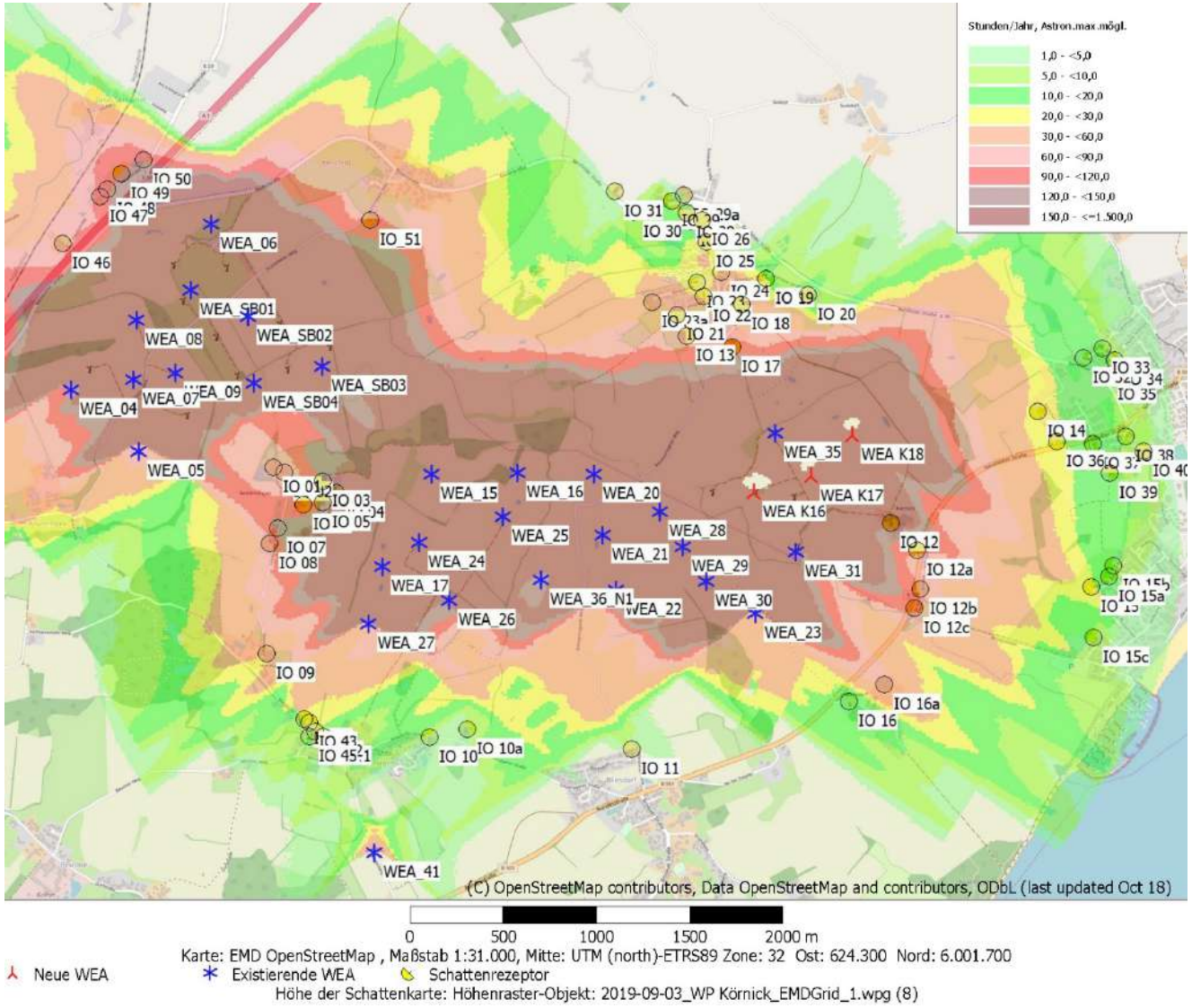
Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

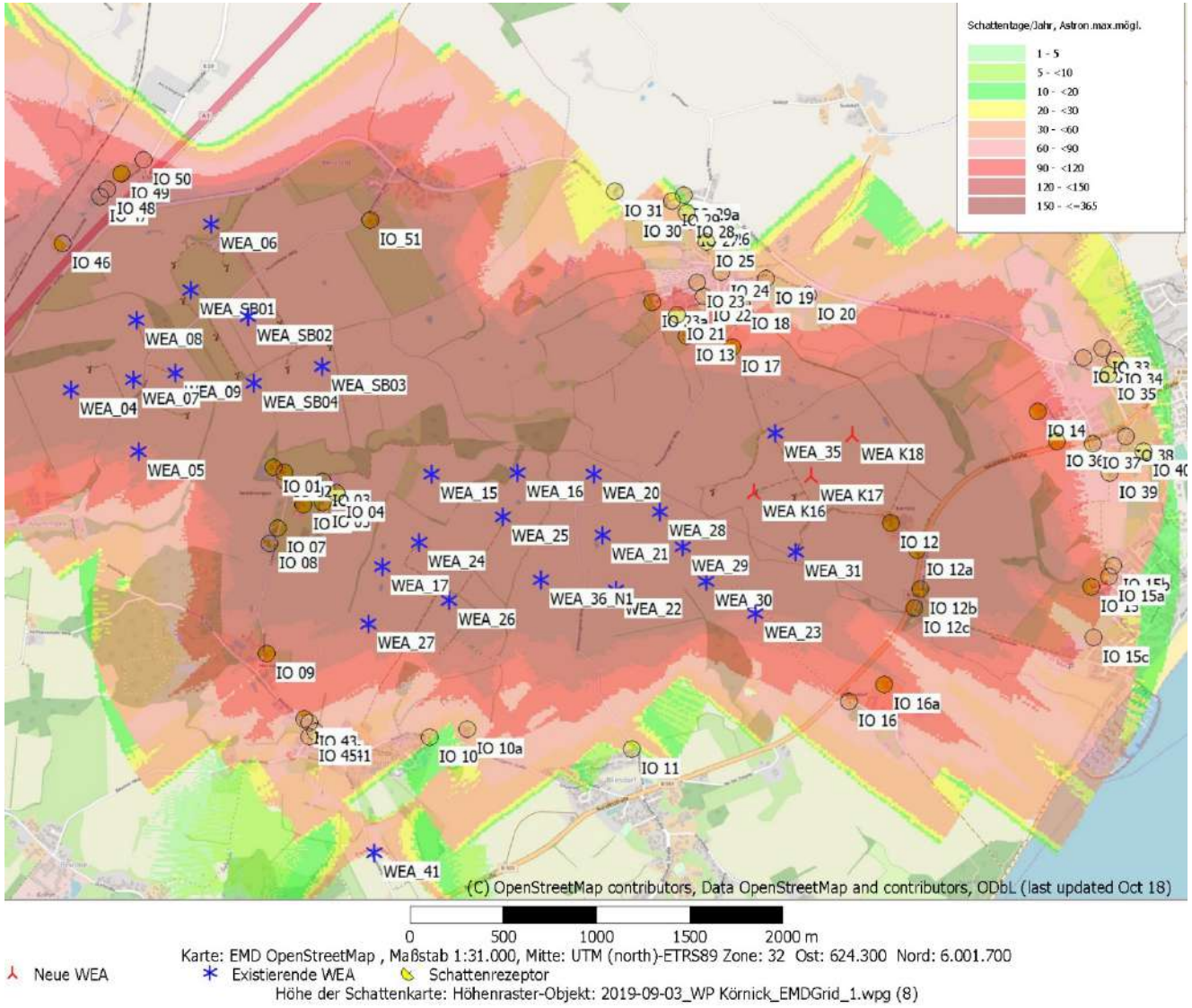
Nr.	Name	Maximal [h/a]
WEA K16	WEA K16 Nordex N133/4.8	95:37
WEA K17	WEA K17 Nordex N133/4.8	166:17
WEA K18	WEA K18 Nordex N133/4.8	158:16
WEA_04	WEA 04 Enercon E-92	29:34
WEA_05	WEA 05 Enercon E-92	79:02
WEA_06	WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW	73:47
WEA_07	WEA 07 Nordex N60 1,3 MW (Nx 1513)	20:28
WEA_08	WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)	17:53
WEA_09	WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)	19:06
WEA_15	WEA 15_S1 Senvion MM 100	123:53
WEA_16	WEA 16 S2 Senvion MM 100	78:50
WEA_17	WEA 17 S3 Senvion MM 92	180:54
WEA_20	WEA 20 T6 Enercon E-101	97:24
WEA_21	WEA 21 T7 Enercon E-101	70:17
WEA_22	WEA 22 T8 Enercon E-101	46:01
WEA_23	WEA 23 T9 Enercon E-115 TES	113:43
WEA_24	WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)	69:11
WEA_25	WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)	20:09
WEA_26	WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)	36:29
WEA_27	WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)	54:44
WEA_28	WEA 28 BS5 Enercon E-66/18.70	4:42
WEA_29	WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70	16:06
WEA_30	WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70	18:10
WEA_31	WEA 31 K15 Enercon E-115 TES	177:11
WEA_35	WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66	64:41
WEA_36_N1	WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)	57:07
WEA_41	WEA 41 Krogmann 15/50	0:00
WEA_SB01	WEA SB01 Nordex N149/5.X STE	229:53
WEA_SB02	WEA SB02 Nordex N149/5.X STE	148:45
WEA_SB03	WEA SB03 Nordex N149/5.X STE	72:32
WEA_SB04	WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE	48:40

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.

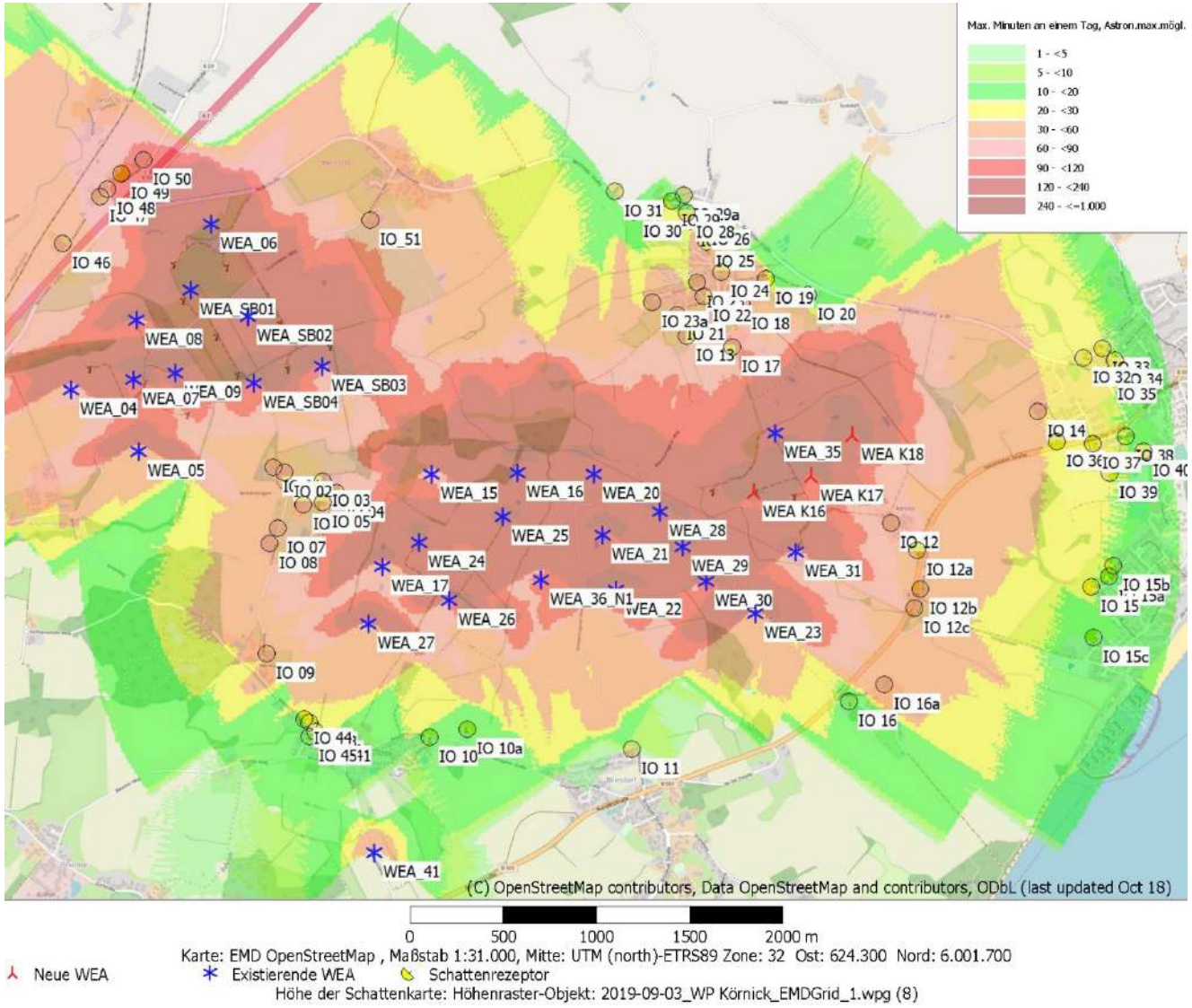
10.24 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Stunden pro Jahr



10.25 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Tage pro Jahr



10.26 Schattenwurfkarte Gesamtbelastung Bauabschnitt 2, Minuten pro Tag



10.27 Schattenwurfkalender Bauabschnitt 2, grafisch

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

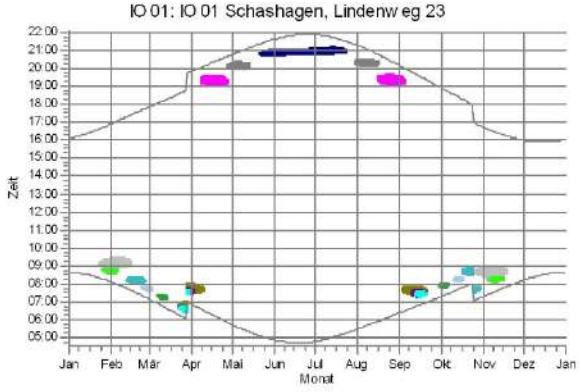
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

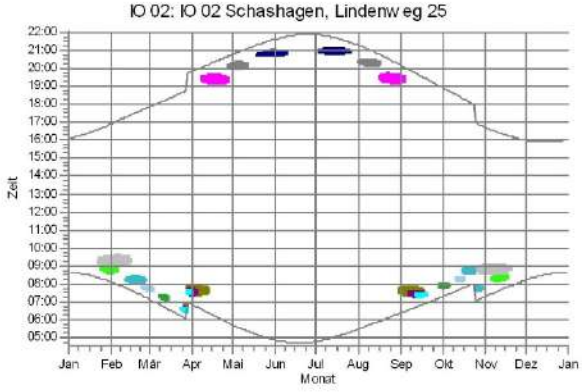
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

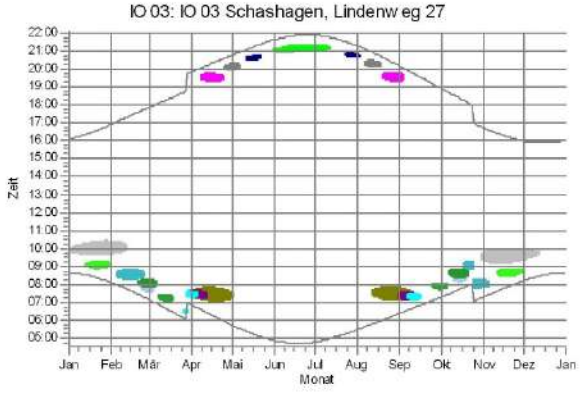
IO 01: IO 01 Schashagen, Lindenw eg 23



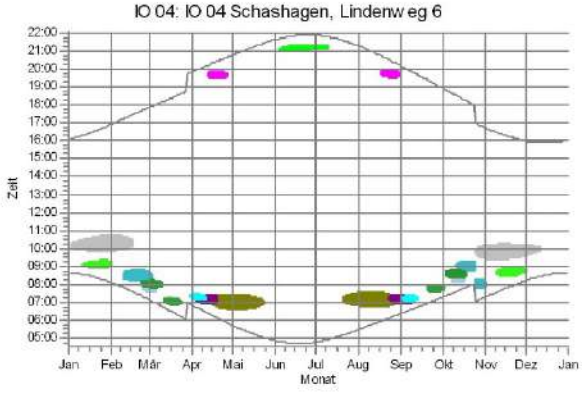
IO 02: IO 02 Schashagen, Lindenw eg 25



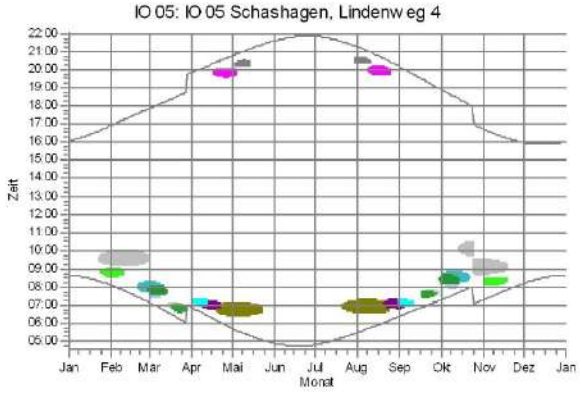
IO 03: IO 03 Schashagen, Lindenw eg 27



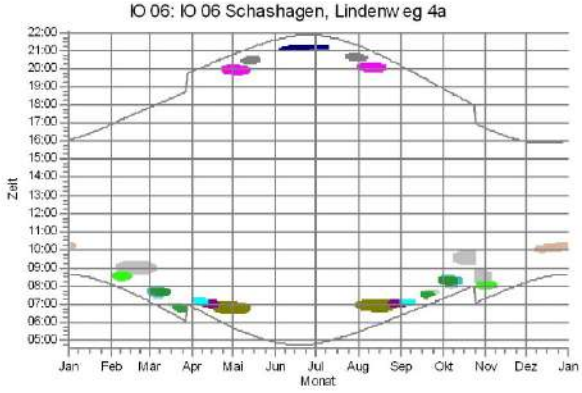
IO 04: IO 04 Schashagen, Lindenw eg 6



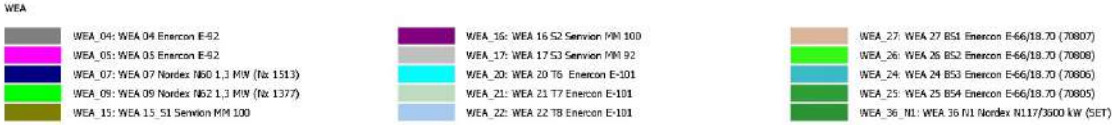
IO 05: IO 05 Schashagen, Lindenw eg 4



IO 06: IO 06 Schashagen, Lindenw eg 4a



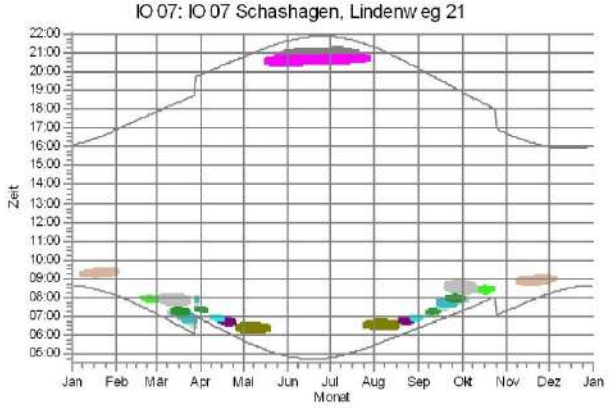
WEA



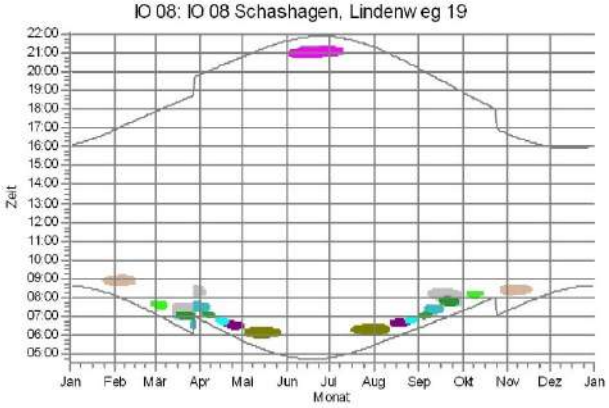
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

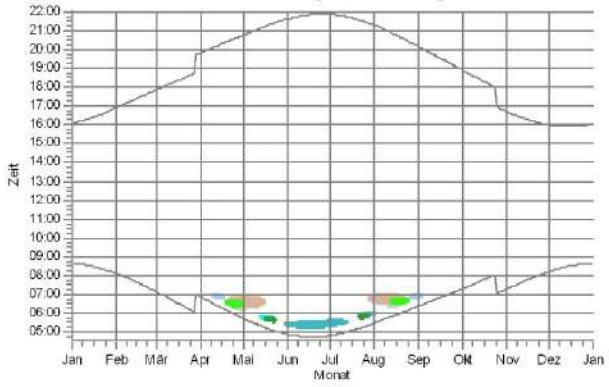
IO 07: IO 07 Schashagen, Lindenweg 21



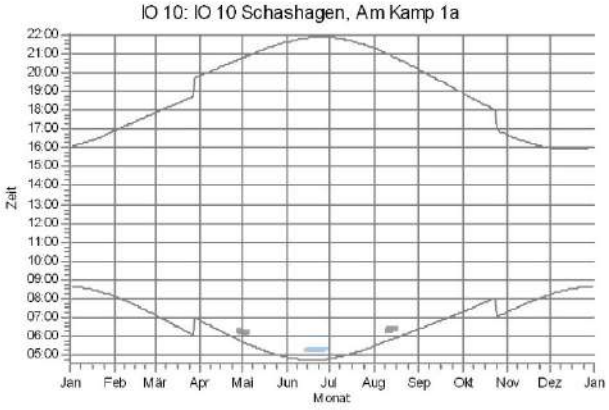
IO 08: IO 08 Schashagen, Lindenweg 19



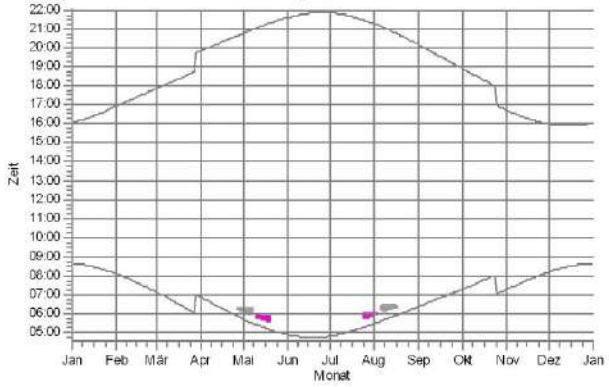
IO 09: IO 09 Schashagen, Lindenweg 2



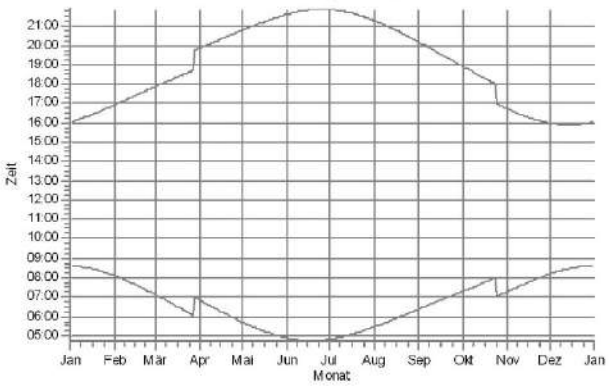
IO 10: IO 10 Schashagen, Am Kamp 1a



IO 10a: IO 10a Schashagen, Bliesdorfer Straße 2



IO 11: IO 11 Bliesdorf, Stockrehm 35



WEA

WEA_04: WEA 04 Enercon E-92
WEA_05: WEA 05 Enercon E-92
WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
WEA_17: WEA 17 S3 Senvion MM 92
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_27: WEA 27 BS1 Enercon E-66/18.70 (70807)
WEA_26: WEA 26 BS2 Enercon E-66/18.70 (70808)
WEA_24: WEA 24 BS3 Enercon E-66/18.70 (70806)
WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
WEA_36_N1: WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)

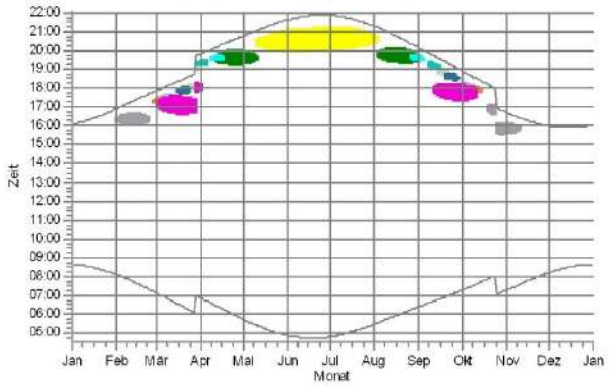
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

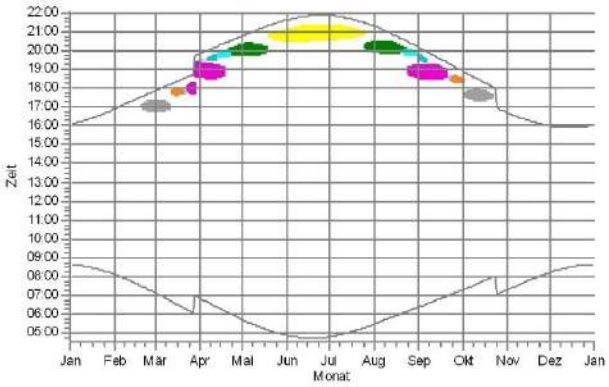
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

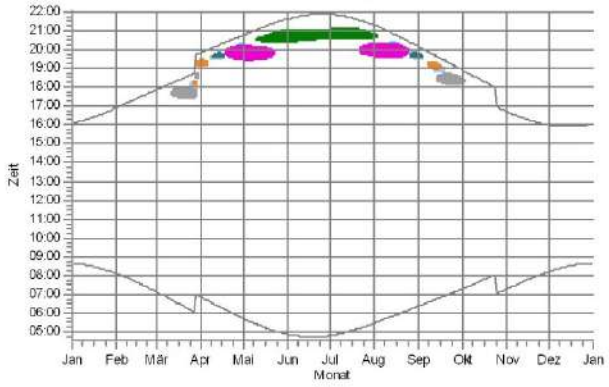
IO 12: IO 12 Grömitz, Hof Körnick



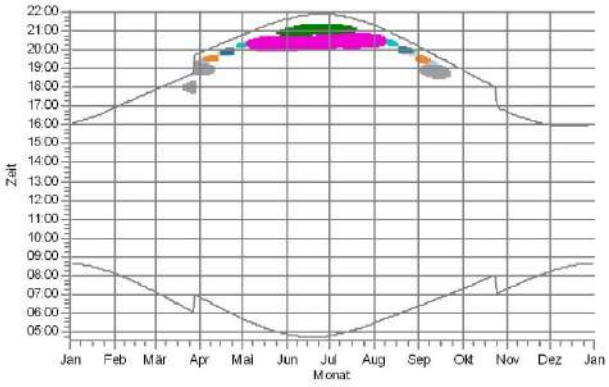
IO 12a: IO 12a Körnick 9



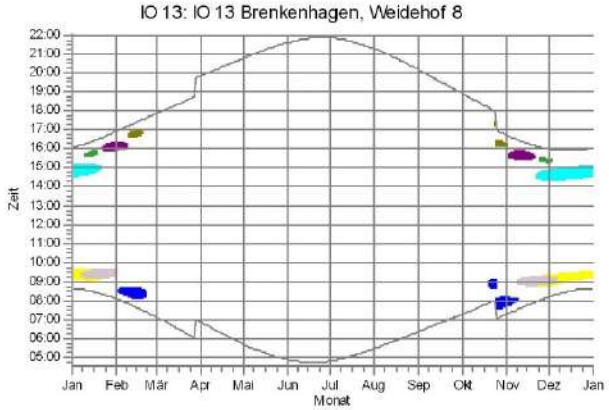
IO 12b: IO 12b Körnick 1



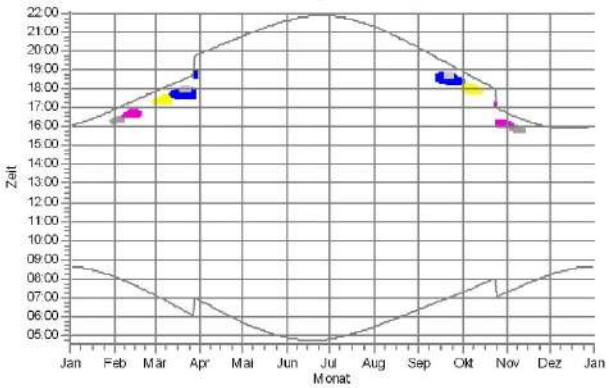
IO 12c: IO 12c Körnick 7



IO 13: IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8



IO 14: IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23



WEA

- WEA K16: WEA K16 Nordex N133/4.8
- WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8
- WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
- WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
- WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
- WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
- WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
- WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
- WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
- WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
- WEA_28: WEA 28 BS5 Enercon E-66/18.70
- WEA_29: WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70
- WEA_30: WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70
- WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
- WEA_35: WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66

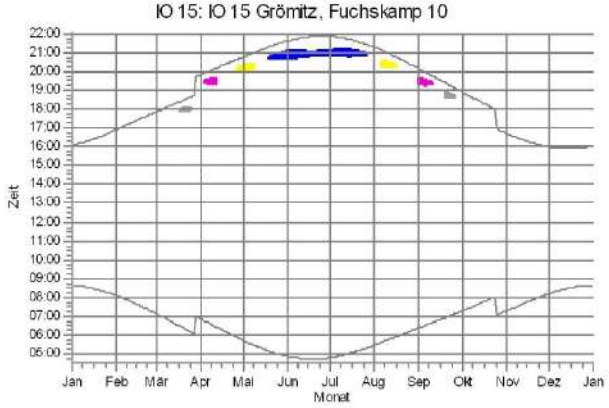
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

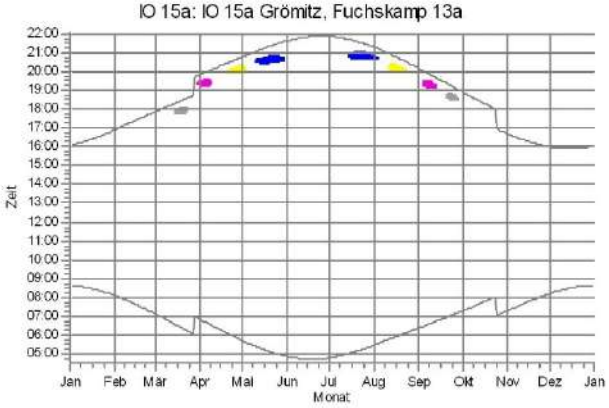
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

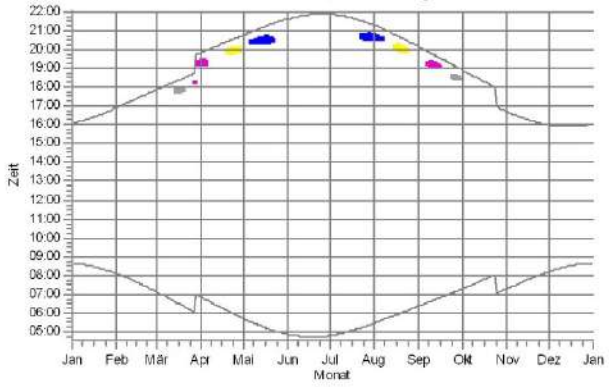
IO 15: IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10



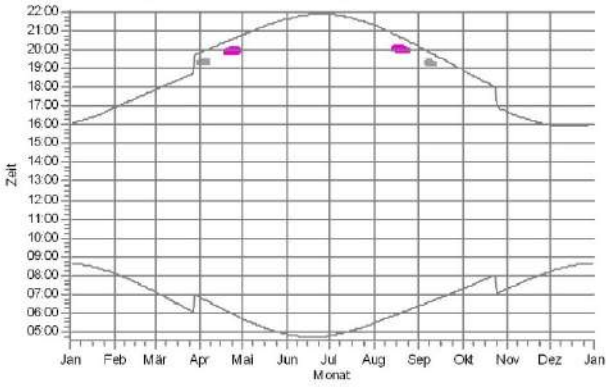
IO 15a: IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a



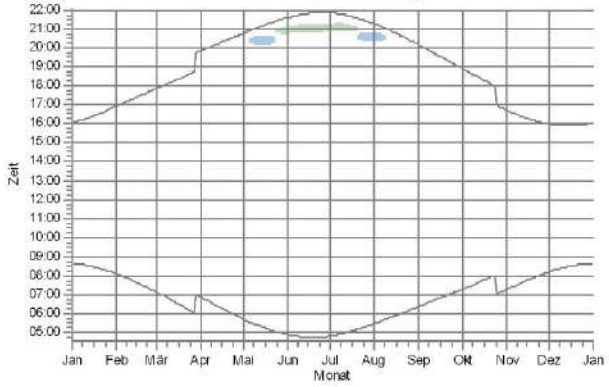
IO 15b: IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21



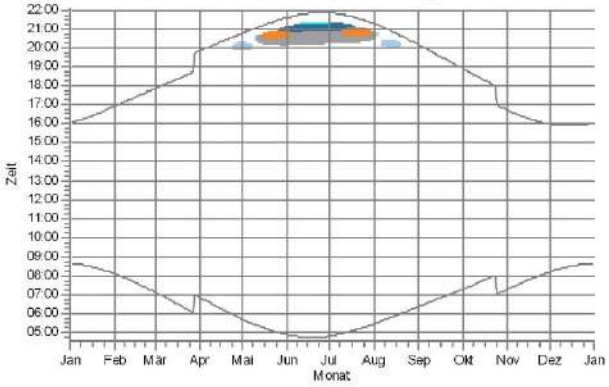
IO 15c: IO 15c Grömitz, Rahlstedter Straße 13a-d



IO 16: IO 16 Albersdorf, Bei der Ziegelei 11



IO 16a: IO 16a Albersdorf, Bei der Ziegelei 1



WEA

WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_29: WEA 29 BS6 Enercon E-66/18.70
WEA_30: WEA 30 BS7 Enercon E-66/18.70
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES

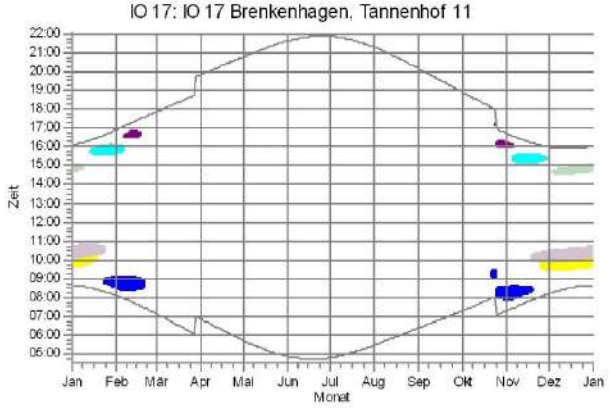
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

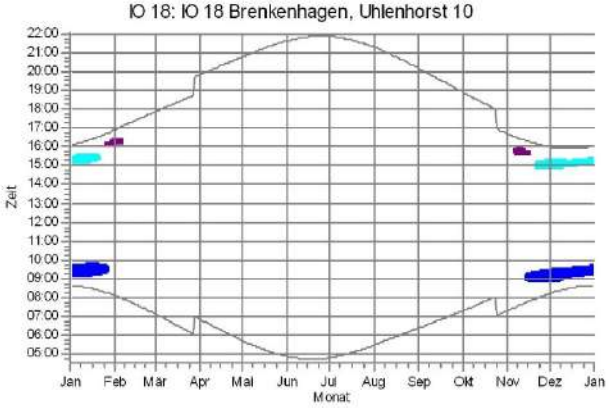
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

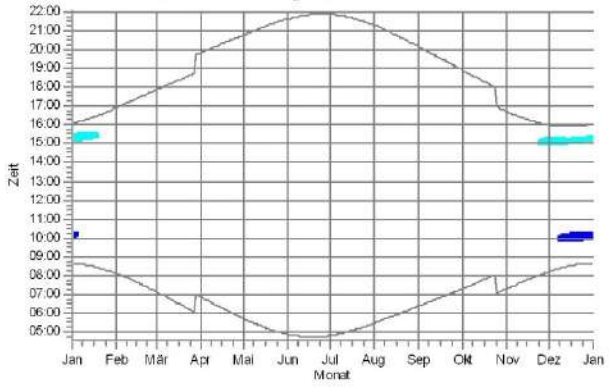
IO 17: IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11



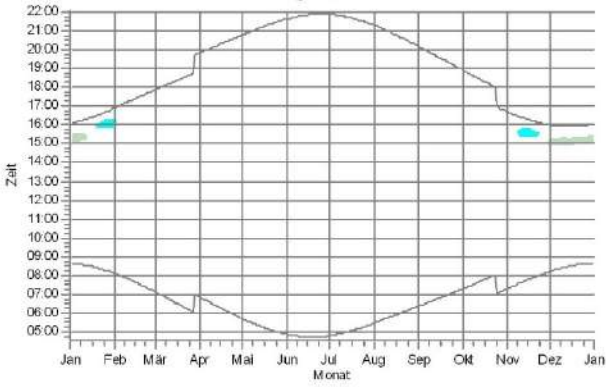
IO 18: IO 18 Brenkenhagen, Uhlenhorst 10



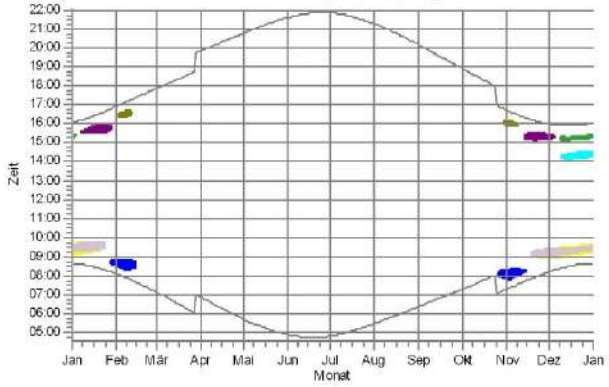
IO 19: IO 19 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 15



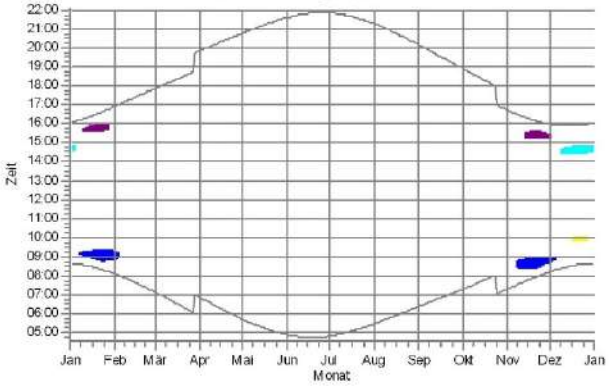
IO 20: IO 20 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 3



IO 21: IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20



IO 22: IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2



WEA

WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_15: WEA 15_S1 Senvion MM 100
WEA_16: WEA 16 S2 Senvion MM 100
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_25: WEA 25 BS4 Enercon E-66/18.70 (70805)
WEA_35: WEA 35 BG12 Enercon E-66/15.66

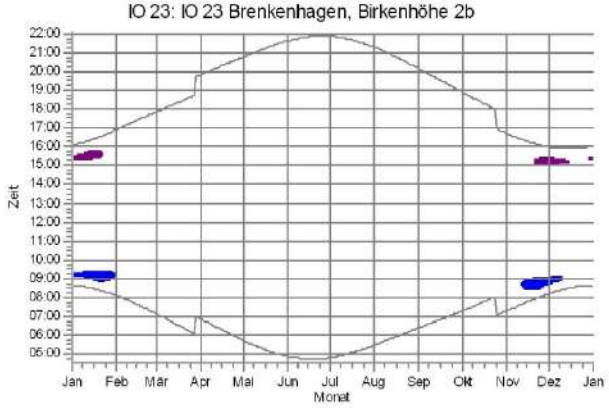
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

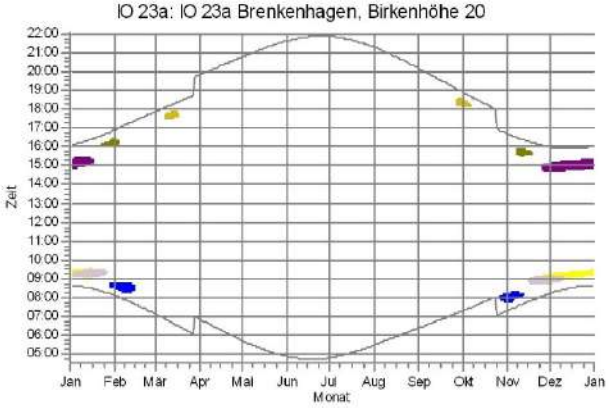
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

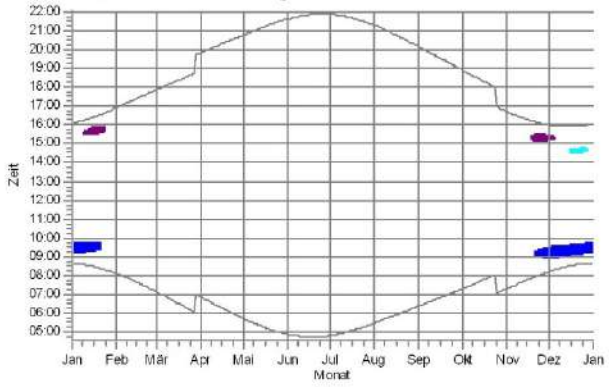
IO 23: IO 23 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2b



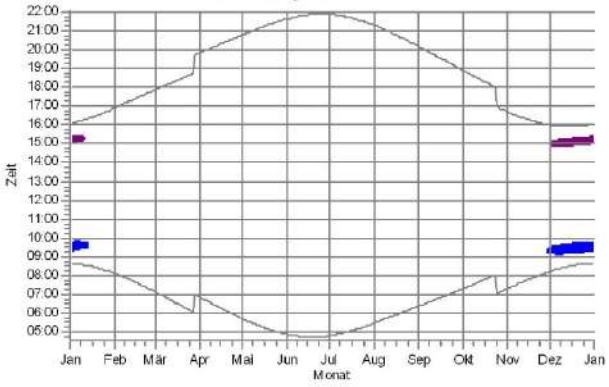
IO 23a: IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20



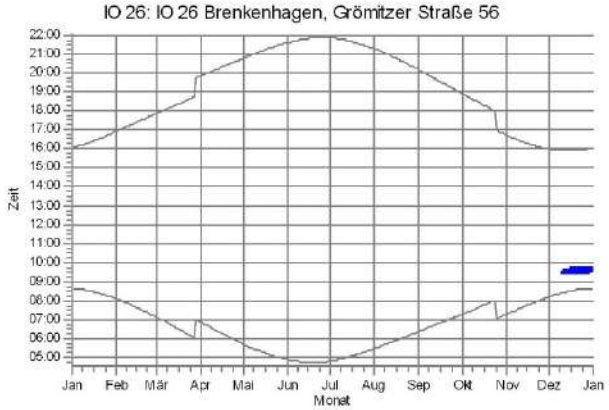
IO 24: IO 24 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 26/28



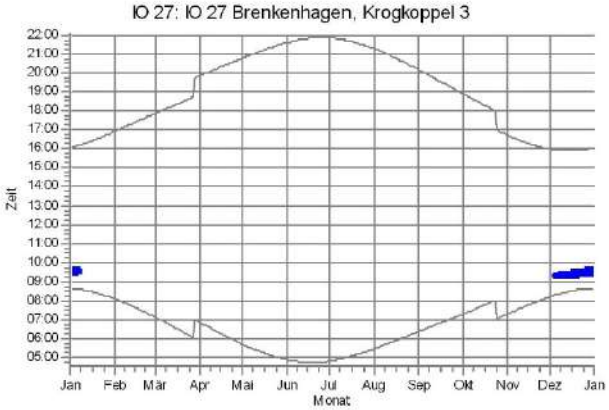
IO 25: IO 25 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 40



IO 26: IO 26 Brenkenhagen, Grömitzer Straße 56



IO 27: IO 27 Brenkenhagen, Krogkoppel 3



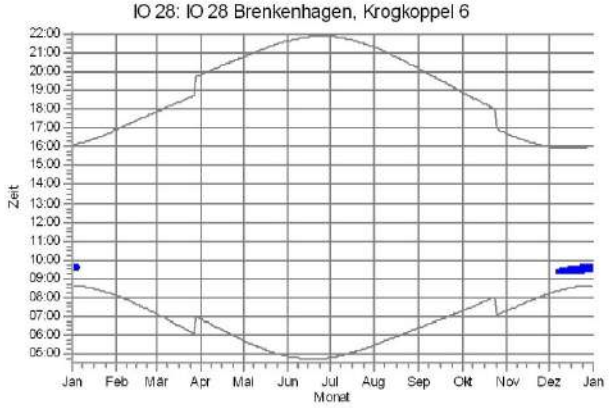
WEA



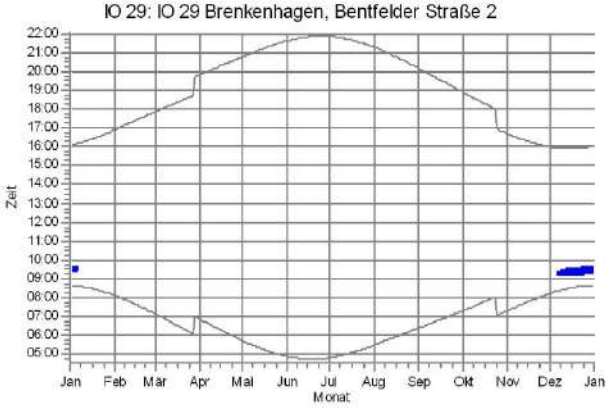
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

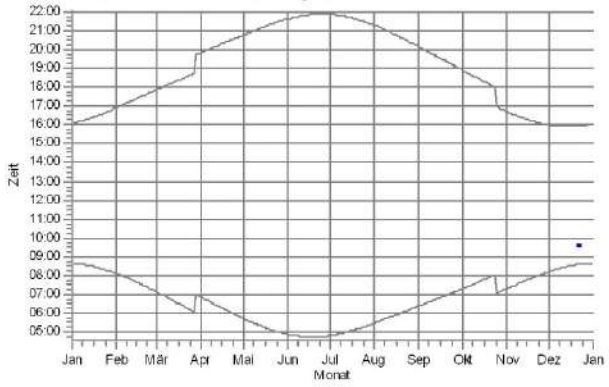
IO 28: IO 28 Brenkenhagen, Krogkoppel 6



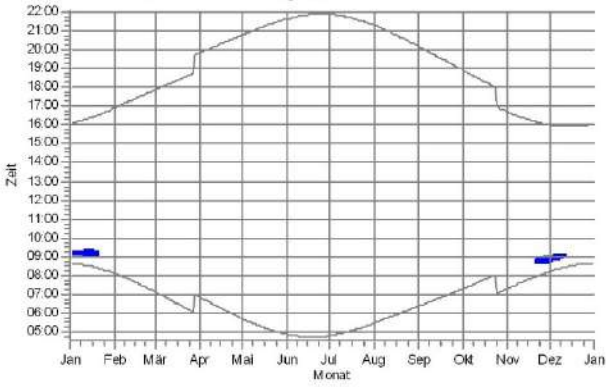
IO 29: IO 29 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2



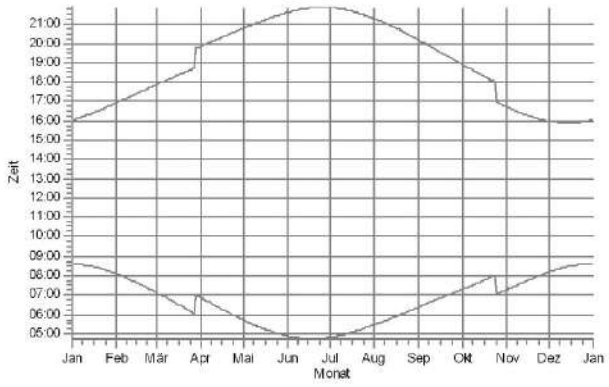
IO 29a: IO 29a Brenkenhagen, Bentfelder Straße 2a



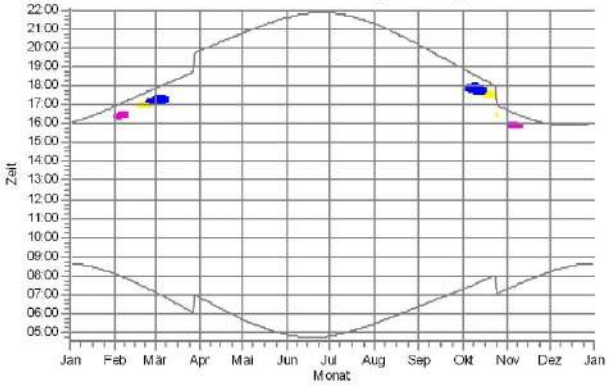
IO 30: IO 30 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 5/7



IO 31: IO 31 Brenkenhagen, Bentfelder Straße 12



IO 32: IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56



WEA

WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8

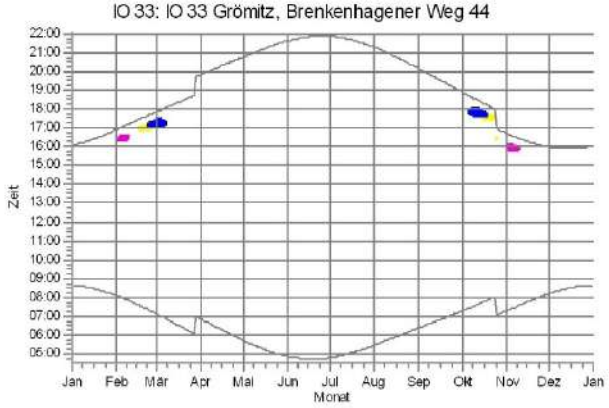
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8

WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES

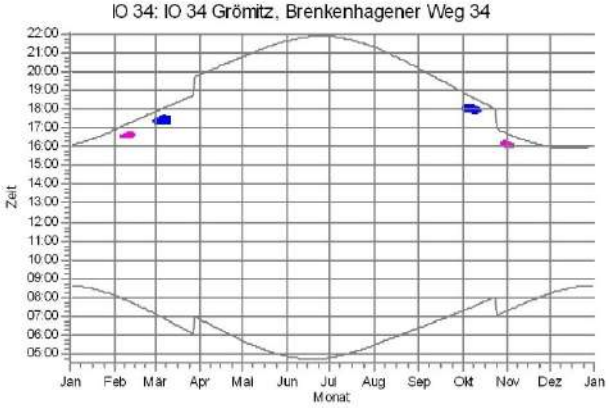
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

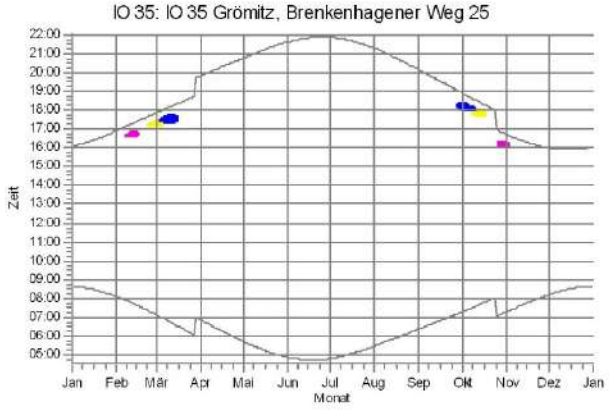
IO 33: IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44



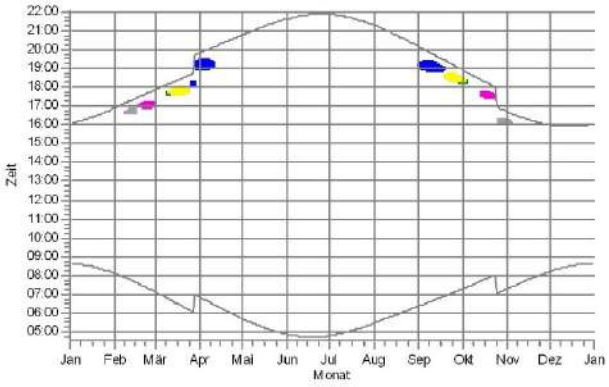
IO 34: IO 34 Grömitz, Brenkenhagener Weg 34



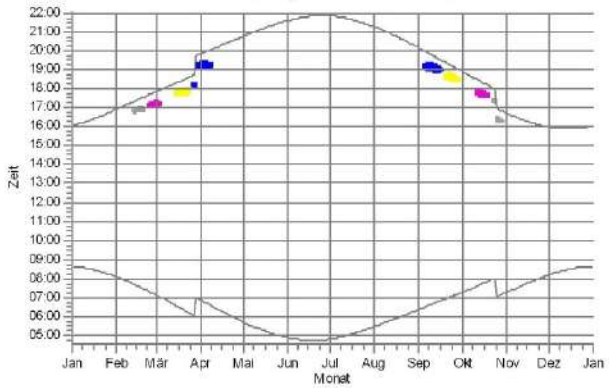
IO 35: IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25



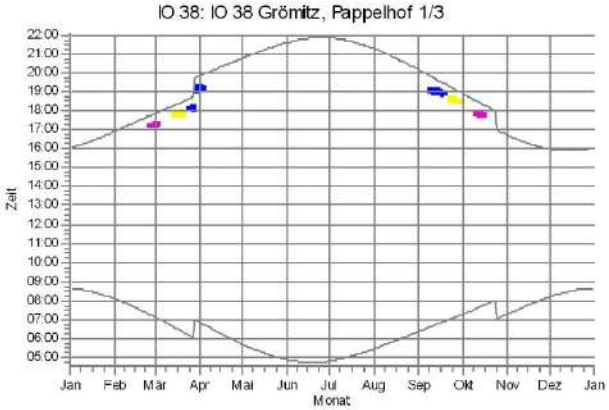
IO 36: IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15



IO 37: IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81



IO 38: IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3



WEA

WEA K16: WEA K16 Nordex N133/4.8
WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES

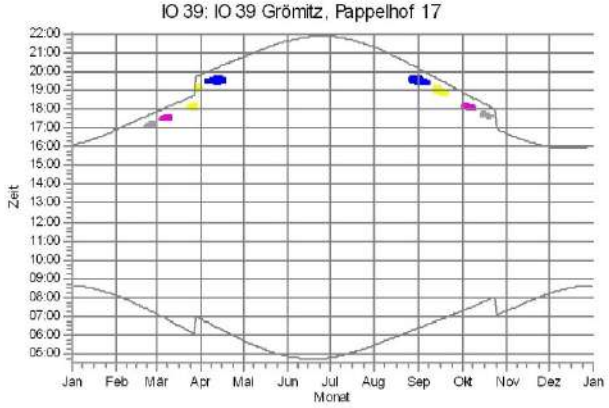
Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

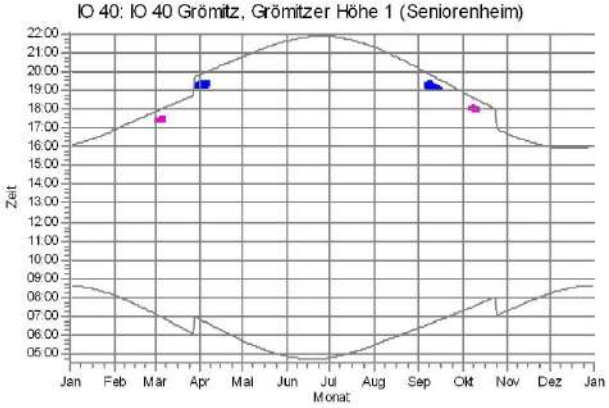
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

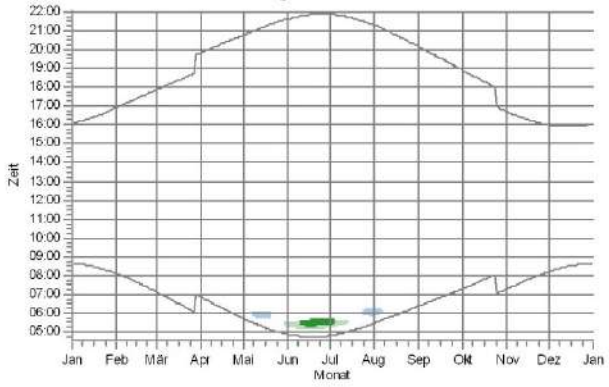
IO 39: IO 39 Grömitz, Pappelhof 17



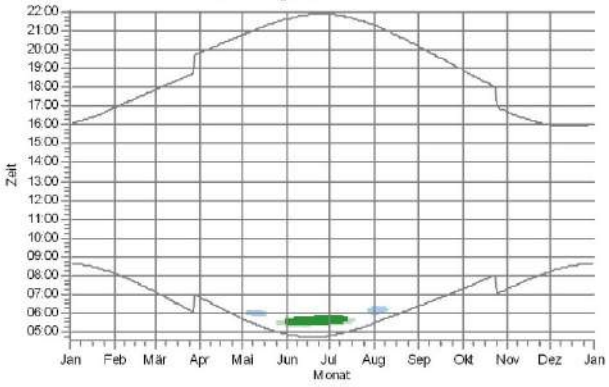
IO 40: IO 40 Grömitz, Grömitzer Höhe 1 (Seniorenheim)



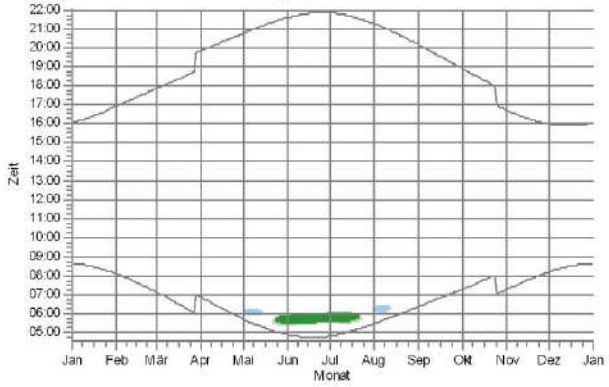
IO 41: IO 41 Schashagen, Bliesdorfer Straße 10



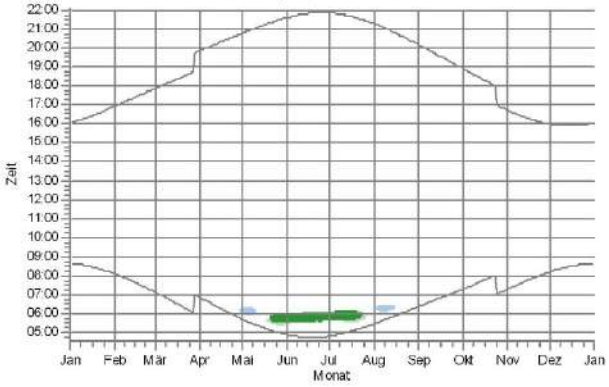
IO 42: IO 42 Schashagen, Bliesdorfer Straße 12



IO 43: IO 43 Schashagen, Bliesdorfer Straße 14



IO 44: IO 44 Schashagen, Bliesdorfer Straße 16



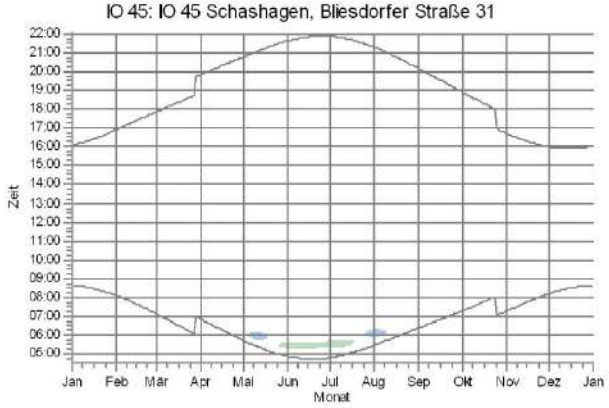
WEA

WEA K17: WEA K17 Nordex N133/4.8
WEA K18: WEA K18 Nordex N133/4.8
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_23: WEA 23 T9 Enercon E-115 TES
WEA_31: WEA 31 K15 Enercon E-115 TES
WEA_36_N1: WEA 36 N1 Nordex N117/3600 kW (SET)

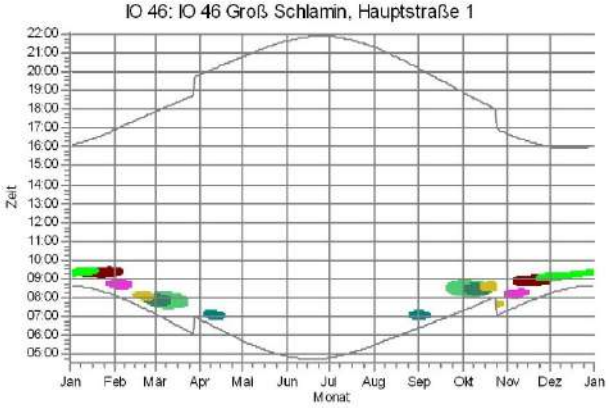
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2

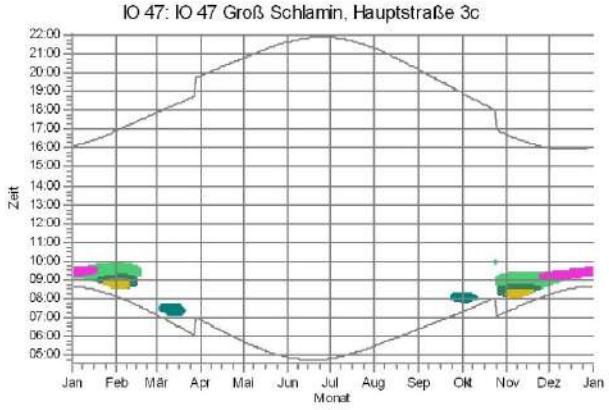
IO 45: IO 45 Schashagen, Bliesdorfer Straße 31



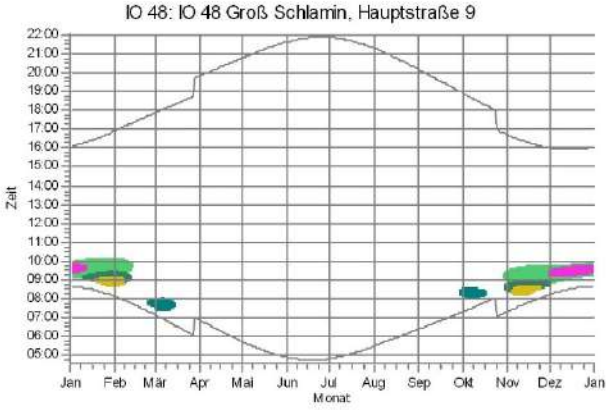
IO 46: IO 46 Groß Schlamin, Hauptstraße 1



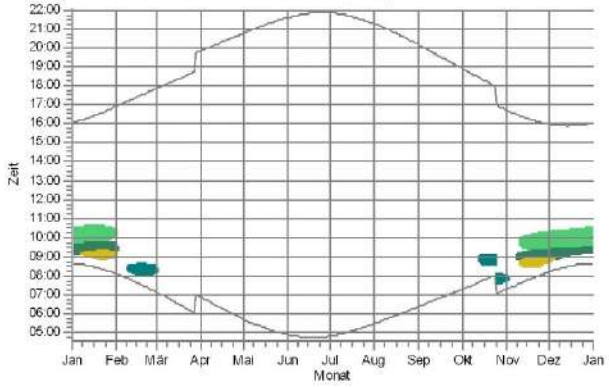
IO 47: IO 47 Groß Schlamin, Hauptstraße 3c



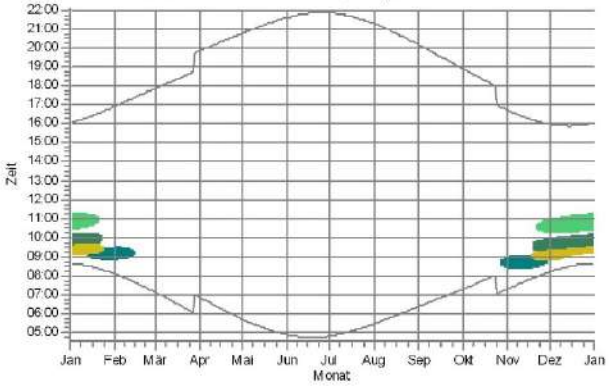
IO 48: IO 48 Groß Schlamin, Hauptstraße 9



IO 49: IO 49 Groß Schlamin, Hauptstraße 13



IO 50: IO 50 Groß Schlamin, Hauptstraße 15



WEA

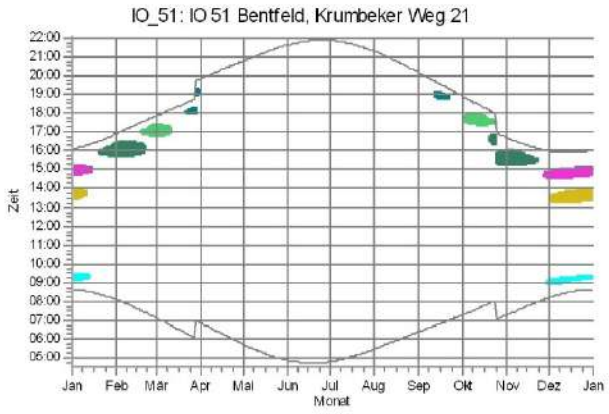
WEA_06: WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW
WEA_08: WEA 08 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1376)
WEA_09: WEA 09 Nordex N62 1,3 MW (Nx 1377)
WEA_21: WEA 21 T7 Enercon E-101
WEA_22: WEA 22 T8 Enercon E-101
WEA_SB01: WEA SB01 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB02: WEA SB02 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB03: WEA SB03 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB04: WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2



WEA

WEA_06: WEA 06 Enercon E-70 E4 2,3 MW
WEA_20: WEA 20 T6 Enercon E-101
WEA_SB01: WEA SB01 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB02: WEA SB02 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB03: WEA SB03 Nordex N149/5.X STE
WEA_SB04: WEA SB04 Nordex N117/3.6 STE

10.28 Schattenwurfkalender der IO im Einwirkbereich der geplanten WEA im Bauabschnitt 2, tabellarisch

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12 - IO 12 Grömitz, Hof Körnick

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	
1	08:37	08:06		16:18 (WEA_23)	07:08	17:14 (WEA_30)	06:52	17:57 (WEA_31)	05:42	19:20 (WEA K16)	04:52	20:02 (WEA K17)
	16:04	16:55	5	16:23 (WEA_23)	17:52	17:24 (WEA_30)	19:51	19:25 (WEA_28)	20:47	19:56 (WEA K16)	21:38	62 21:04 (WEA K17)
2	08:37	08:04		16:15 (WEA_23)	07:05	17:05 (WEA_31)	06:49	19:15 (WEA_28)	05:40	19:21 (WEA K16)	04:51	20:02 (WEA K17)
	16:05	16:57	10	16:25 (WEA_23)	17:54	17:26 (WEA_30)	19:53	19:26 (WEA_28)	20:49	19:56 (WEA K16)	21:39	62 21:04 (WEA K17)
3	08:36	08:02		16:13 (WEA_23)	07:03	17:00 (WEA_31)	06:47	19:16 (WEA_28)	05:38	19:22 (WEA K16)	04:50	20:02 (WEA K17)
	16:06	17:00	14	16:27 (WEA_23)	17:56	17:29 (WEA_30)	19:55	19:27 (WEA_28)	20:51	19:55 (WEA K16)	21:41	62 21:04 (WEA K17)
4	08:36	08:01		16:11 (WEA_23)	07:01	16:57 (WEA_31)	06:44	19:16 (WEA_28)	05:36	19:23 (WEA K16)	04:49	20:01 (WEA K17)
	16:07	17:02	19	16:30 (WEA_23)	17:58	17:28 (WEA_30)	19:57	19:25 (WEA_28)	20:53	19:53 (WEA K16)	21:42	63 21:04 (WEA K17)
5	08:36	07:59		16:10 (WEA_23)	06:58	16:55 (WEA_31)	06:42	19:20 (WEA_28)	05:34	19:23 (WEA K16)	04:48	20:02 (WEA K17)
	16:08	17:04	22	16:32 (WEA_23)	18:00	17:33 (WEA_22)	19:59	19:21 (WEA_28)	20:55	19:52 (WEA K16)	21:43	63 21:05 (WEA K17)
6	08:35	07:57		16:09 (WEA_23)	06:56	16:52 (WEA_31)	06:40		05:32	19:25 (WEA K16)	04:47	20:02 (WEA K17)
	16:10	17:06	25	16:34 (WEA_23)	18:02	17:34 (WEA_22)	20:01		20:57	19:51 (WEA K16)	21:44	63 21:05 (WEA K17)
7	08:35	07:55		16:08 (WEA_23)	06:53	16:51 (WEA_31)	06:37		05:30	19:26 (WEA K16)	04:47	20:02 (WEA K17)
	16:11	17:08	27	16:35 (WEA_23)	18:04	17:37 (WEA_22)	20:03		20:58	19:49 (WEA K16)	21:45	64 21:06 (WEA K17)
8	08:34	07:53		16:08 (WEA_23)	06:51	16:49 (WEA_31)	06:35	19:35 (WEA_20)	05:28	19:29 (WEA K16)	04:46	20:02 (WEA K17)
	16:12	17:10	28	16:36 (WEA_23)	18:06	17:38 (WEA_22)	20:04	2 19:37 (WEA_20)	21:00	19:48 (WEA K16)	21:46	64 21:06 (WEA K17)
9	08:34	07:51		16:08 (WEA_23)	06:49	16:48 (WEA_31)	06:32	19:33 (WEA_20)	05:26	19:31 (WEA K16)	04:45	20:02 (WEA K17)
	16:14	17:12	29	16:37 (WEA_23)	18:08	17:40 (WEA_22)	20:06	5 19:38 (WEA_20)	21:02	19:45 (WEA K16)	21:47	64 21:06 (WEA K17)
10	08:33	07:49		16:07 (WEA_23)	06:46	16:46 (WEA_31)	06:30	19:33 (WEA_20)	05:24	19:35 (WEA K16)	04:45	20:02 (WEA K17)
	16:15	17:14	30	16:37 (WEA_23)	18:10	17:39 (WEA_22)	20:08	8 19:41 (WEA_20)	21:04	19:41 (WEA K16)	21:48	64 21:06 (WEA K17)
11	08:32	07:47		16:07 (WEA_23)	06:44	16:46 (WEA_31)	06:27	19:31 (WEA_20)	05:22	20:19 (WEA K17)	04:44	20:02 (WEA K17)
	16:17	17:16	31	16:38 (WEA_23)	18:11	17:39 (WEA_22)	20:10	11 19:42 (WEA_20)	21:06	20:34 (WEA K17)	21:49	65 21:07 (WEA K17)
12	08:32	07:45		16:07 (WEA_23)	06:41	16:45 (WEA_31)	06:25	19:29 (WEA K16)	05:20	20:17 (WEA K17)	04:44	20:03 (WEA K17)
	16:19	17:18	31	16:38 (WEA_23)	18:13	17:37 (WEA_22)	20:12	15 19:44 (WEA_20)	21:07	20:36 (WEA K17)	21:49	64 21:07 (WEA K17)
13	08:31	07:43		16:07 (WEA_23)	06:39	16:44 (WEA_31)	06:23	19:28 (WEA K16)	05:18	20:15 (WEA K17)	04:44	20:02 (WEA K17)
	16:20	17:20	32	16:39 (WEA_23)	18:15	17:36 (WEA_22)	20:14	18 19:46 (WEA_20)	21:09	20:37 (WEA K17)	21:50	65 21:07 (WEA K17)
14	08:30	07:41		16:07 (WEA_23)	06:36	16:43 (WEA_31)	06:20	19:25 (WEA K16)	05:17	20:14 (WEA K17)	04:43	20:02 (WEA K17)
	16:22	17:22	31	16:38 (WEA_23)	18:17	17:32 (WEA_22)	20:16	22 19:47 (WEA K16)	21:11	20:39 (WEA K17)	21:51	65 21:07 (WEA K17)
15	08:29	07:39		16:07 (WEA_23)	06:34	16:43 (WEA_31)	06:18	19:24 (WEA K16)	05:15	20:12 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:23	17:24	31	16:38 (WEA_23)	18:19	17:31 (WEA_31)	20:18	25 19:49 (WEA K16)	21:13	20:40 (WEA K17)	21:51	65 21:08 (WEA K17)
16	08:28	07:37		16:08 (WEA_23)	06:32	16:42 (WEA_31)	06:16	19:23 (WEA K16)	05:13	20:10 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:25	17:26	30	16:38 (WEA_23)	18:21	17:54 (WEA_29)	20:19	28 19:51 (WEA K16)	21:14	20:41 (WEA K17)	21:52	65 21:08 (WEA K17)
17	08:27	07:35		16:09 (WEA_23)	06:29	16:42 (WEA_31)	06:13	19:23 (WEA K16)	05:12	20:09 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:27	17:28	28	16:37 (WEA_23)	18:23	17:56 (WEA_29)	20:21	30 19:53 (WEA K16)	21:16	20:43 (WEA K17)	21:52	65 21:08 (WEA K17)
18	08:26	07:33		16:09 (WEA_23)	06:27	16:42 (WEA_31)	06:11	19:21 (WEA K16)	05:10	20:08 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:29	17:30	27	16:36 (WEA_23)	18:25	17:58 (WEA_29)	20:23	33 19:54 (WEA K16)	21:18	20:44 (WEA K17)	21:53	65 21:08 (WEA K17)
19	08:25	07:30		16:10 (WEA_23)	06:24	16:42 (WEA_31)	06:08	19:20 (WEA K16)	05:08	20:07 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:30	17:32	25	16:35 (WEA_23)	18:27	61 18:00 (WEA_29)	20:25	36 19:56 (WEA K16)	21:19	39 20:46 (WEA K17)	21:53	66 21:09 (WEA K17)
20	08:24	07:28		16:11 (WEA_23)	06:22	16:42 (WEA_31)	06:06	19:20 (WEA K16)	05:07	20:07 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:32	17:34	23	16:34 (WEA_23)	18:29	62 18:01 (WEA_29)	20:27	38 19:58 (WEA K16)	21:21	41 20:48 (WEA K17)	21:54	66 21:09 (WEA K17)
21	08:22	07:26		16:12 (WEA_23)	06:19	16:42 (WEA_31)	06:04	19:20 (WEA K16)	05:05	20:05 (WEA K17)	04:43	20:03 (WEA K17)
	16:34	17:36	20	16:32 (WEA_23)	18:31	61 18:04 (WEA_21)	20:29	40 20:00 (WEA K16)	21:22	44 20:49 (WEA K17)	21:54	66 21:09 (WEA K17)
22	08:21	07:24		16:14 (WEA_23)	06:17	16:42 (WEA_31)	06:02	19:19 (WEA K16)	05:04	20:05 (WEA K17)	04:43	20:04 (WEA K17)
	16:36	17:38	16	16:30 (WEA_23)	18:32	63 18:05 (WEA_21)	20:31	40 19:59 (WEA K16)	21:24	46 20:51 (WEA K17)	21:54	66 21:10 (WEA K17)
23	08:20	07:22		16:18 (WEA_23)	06:14	16:43 (WEA_31)	05:59	19:18 (WEA K16)	05:02	20:05 (WEA K17)	04:43	20:04 (WEA K17)
	16:38	17:40	9	16:27 (WEA_23)	18:34	62 18:08 (WEA_21)	20:33	42 20:00 (WEA K16)	21:26	47 20:52 (WEA K17)	21:54	66 21:10 (WEA K17)
24	08:18	07:19			06:12	16:43 (WEA_31)	05:57	19:18 (WEA K16)	05:01	20:04 (WEA K17)	04:44	20:04 (WEA K17)
	16:40	17:42			18:36	54 18:09 (WEA_21)	20:34	41 19:59 (WEA K16)	21:27	50 20:54 (WEA K17)	21:54	65 21:09 (WEA K17)
25	08:17	07:17			06:09	16:44 (WEA_31)	05:55	19:18 (WEA K16)	05:00	20:03 (WEA K17)	04:44	20:05 (WEA K17)
	16:42	17:44			18:38	55 18:11 (WEA_21)	20:36	41 19:59 (WEA K16)	21:29	51 20:54 (WEA K17)	21:54	65 21:10 (WEA K17)
26	08:16	07:15			06:07	16:44 (WEA_31)	05:53	19:19 (WEA K16)	04:58	20:03 (WEA K17)	04:44	20:05 (WEA K17)
	16:44	17:46			18:40	55 18:12 (WEA_21)	20:38	40 19:59 (WEA K16)	21:30	53 20:56 (WEA K17)	21:54	65 21:10 (WEA K17)
27	08:14	07:12		17:19 (WEA_30)	06:04	16:46 (WEA_31)	05:50	19:19 (WEA K16)	04:57	20:03 (WEA K17)	04:45	20:06 (WEA K17)
	16:46	17:48	1	17:20 (WEA_30)	18:42	51 18:12 (WEA_21)	20:40	40 19:59 (WEA K16)	21:31	54 20:57 (WEA K17)	21:54	65 21:11 (WEA K17)
28	08:12	07:10		17:16 (WEA_30)	06:02	16:46 (WEA_31)	05:48	19:19 (WEA K16)	04:56	20:02 (WEA K17)	04:45	20:05 (WEA K17)
	16:48	17:50	6	17:22 (WEA_30)	18:44	47 18:10 (WEA_21)	20:42	39 19:58 (WEA K16)	21:33	56 20:58 (WEA K17)	21:54	65 21:10 (WEA K17)
29	08:11				06:59	17:49 (WEA_31)	05:46	19:19 (WEA K16)	04:55	20:02 (WEA K17)	04:46	20:06 (WEA K17)
	16:49				19:46	39 19:19 (WEA_28)	20:44	39 19:58 (WEA K16)	21:34	58 21:00 (WEA K17)	21:54	65 21:11 (WEA K17)
30	08:09				06:57	17:51 (WEA_31)	05:44	19:20 (WEA K16)	04:54	20:02 (WEA K17)	04:47	20:06 (WEA K17)
	16:51				19:47	30 19:21 (WEA_28)	20:46	37 19:57 (WEA K16)	21:36	59 21:01 (WEA K17)	21:54	64 21:10 (WEA K17)
31	08:08				06:54	17:53 (WEA_31)			04:53	20:02 (WEA K17)		
	16:53				19:49	28 19:22 (WEA_28)			21:37	60 21:02 (WEA K17)		
Sonnenscheinstunden	248	272		367		421		495		512		
astr.max.mögl.Beschattung			550		1459		725		1127		1934	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12 - IO 12 Grömitz, Hof Körnick

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember
1	04:47		20:06 (WEA K17)	05:28		20:29 (WEA K17)	06:23		19:31 (WEA_20)	07:17		17:24 (WEA_31)	07:16		15:37 (WEA_23)	08:12
	21:53	65	21:11 (WEA K17)	21:17	17	20:46 (WEA K17)	20:10	11	19:42 (WEA_20)	18:55	53	18:17 (WEA_22)	16:44	30	16:07 (WEA_23)	15:59
2	04:48		20:07 (WEA K17)	05:30		20:31 (WEA K17)	06:25		19:31 (WEA_20)	07:19		17:24 (WEA_31)	07:18		15:37 (WEA_23)	08:13
	21:53	64	21:11 (WEA K17)	21:15	12	20:43 (WEA K17)	20:08	8	19:39 (WEA_20)	18:53	53	18:17 (WEA_22)	16:42	29	16:06 (WEA_23)	15:58
3	04:49		20:06 (WEA K17)	05:31		19:43 (WEA K16)	06:27		19:31 (WEA_20)	07:21		17:24 (WEA_31)	07:20		15:38 (WEA_23)	08:15
	21:52	65	21:11 (WEA K17)	21:14	15	20:42 (WEA K17)	20:05	6	19:37 (WEA_20)	18:50	53	18:17 (WEA_22)	16:40	28	16:06 (WEA_23)	15:57
4	04:50		20:07 (WEA K17)	05:33		19:40 (WEA K16)	06:28		19:32 (WEA_20)	07:23		17:25 (WEA_31)	07:22		15:38 (WEA_23)	08:16
	21:52	64	21:11 (WEA K17)	21:12	16	19:56 (WEA K16)	20:03	2	19:34 (WEA_20)	18:48	52	18:17 (WEA_22)	16:38	27	16:05 (WEA_23)	15:57
5	04:51		20:07 (WEA K17)	05:35		19:37 (WEA K16)	06:30			07:24		17:25 (WEA_31)	07:24		15:39 (WEA_23)	08:18
	21:51	64	21:11 (WEA K17)	21:10	21	19:58 (WEA K16)	20:00			18:46	51	18:16 (WEA_22)	16:36	25	16:04 (WEA_23)	15:56
6	04:52		20:08 (WEA K17)	05:36		19:36 (WEA K16)	06:32			07:26		17:26 (WEA_31)	07:26		15:41 (WEA_23)	08:19
	21:51	63	21:11 (WEA K17)	21:08	24	20:00 (WEA K16)	19:58			18:43	48	18:14 (WEA_22)	16:34	21	16:02 (WEA_23)	15:56
7	04:53		20:08 (WEA K17)	05:38		19:34 (WEA K16)	06:34			07:28		17:28 (WEA_31)	07:28		15:42 (WEA_23)	08:21
	21:50	63	21:11 (WEA K17)	21:06	26	20:00 (WEA K16)	19:55			18:41	44	18:12 (WEA_22)	16:32	18	16:00 (WEA_23)	15:55
8	04:54		20:09 (WEA K17)	05:40		19:33 (WEA K16)	06:36		19:12 (WEA_28)	07:30		17:29 (WEA_31)	07:30		15:44 (WEA_23)	08:22
	21:49	62	21:11 (WEA K17)	21:04	29	20:02 (WEA K16)	19:53	8	19:20 (WEA_28)	18:38	39	18:09 (WEA_22)	16:31	14	15:58 (WEA_23)	15:55
9	04:55		20:09 (WEA K17)	05:42		19:32 (WEA K16)	06:37		19:09 (WEA_28)	07:32		17:31 (WEA_31)	07:32		15:46 (WEA_23)	08:23
	21:49	62	21:11 (WEA K17)	21:02	31	20:03 (WEA K16)	19:50	11	19:20 (WEA_28)	18:36	34	18:07 (WEA_22)	16:29	10	15:56 (WEA_23)	15:54
10	04:56		20:09 (WEA K17)	05:43		19:30 (WEA K16)	06:39		19:08 (WEA_28)	07:34		17:33 (WEA_31)	07:34		15:50 (WEA_23)	08:24
	21:48	62	21:11 (WEA K17)	21:00	33	20:03 (WEA K16)	19:48	11	19:19 (WEA_28)	18:33	30	18:03 (WEA_30)	16:27	4	15:54 (WEA_23)	15:54
11	04:57		20:10 (WEA K17)	05:45		19:29 (WEA K16)	06:41		17:50 (WEA_31)	07:36		17:36 (WEA_31)	07:36			08:25
	21:47	61	21:11 (WEA K17)	20:58	35	20:04 (WEA K16)	19:45	20	19:17 (WEA_28)	18:31	26	18:02 (WEA_30)	16:25			15:54
12	04:58		20:10 (WEA K17)	05:47		19:29 (WEA K16)	06:43		17:46 (WEA_31)	07:37		17:48 (WEA_30)	07:38			08:27
	21:46	61	21:11 (WEA K17)	20:56	36	20:05 (WEA K16)	19:43	26	19:15 (WEA_28)	18:29	11	17:59 (WEA_30)	16:23			15:54
13	04:59		20:10 (WEA K17)	05:49		19:27 (WEA K16)	06:44		17:42 (WEA_31)	07:39		17:49 (WEA_30)	07:40			08:28
	21:45	60	21:10 (WEA K17)	20:54	38	20:05 (WEA K16)	19:40	30	19:12 (WEA_28)	18:26	8	17:57 (WEA_30)	16:22			15:53
14	05:01		20:10 (WEA K17)	05:51		19:27 (WEA K16)	06:46		17:39 (WEA_31)	07:41		17:50 (WEA_30)	07:42			08:29
	21:44	59	21:09 (WEA K17)	20:51	38	20:05 (WEA K16)	19:38	38	19:09 (WEA_28)	18:24	5	17:55 (WEA_30)	16:20			15:53
15	05:02		20:12 (WEA K17)	05:52		19:27 (WEA K16)	06:48		17:37 (WEA_31)	07:43			07:43			08:30
	21:43	56	21:08 (WEA K17)	20:49	39	20:06 (WEA K16)	19:35	45	19:00 (WEA_21)	18:22			16:19			15:53
16	05:03		20:12 (WEA K17)	05:54		19:25 (WEA K16)	06:50		17:35 (WEA_31)	07:45			07:45			08:31
	21:42	55	21:07 (WEA K17)	20:47	40	20:05 (WEA K16)	19:33	50	19:01 (WEA_21)	18:19			16:17			15:53
17	05:05		20:12 (WEA K17)	05:56		19:25 (WEA K16)	06:52		17:33 (WEA_31)	07:47			07:47			08:31
	21:40	54	21:06 (WEA K17)	20:45	41	20:06 (WEA K16)	19:30	53	19:00 (WEA_21)	18:17			16:15			15:54
18	05:06		20:12 (WEA K17)	05:58		19:25 (WEA K16)	06:53		17:32 (WEA_31)	07:49			07:49			08:32
	21:39	52	21:04 (WEA K17)	20:43	41	20:06 (WEA K16)	19:28	55	18:59 (WEA_21)	18:15			16:14			15:54
19	05:07		20:14 (WEA K17)	06:00		19:24 (WEA K16)	06:55		17:31 (WEA_31)	07:51		16:48 (WEA_23)	07:51			08:33
	21:38	50	21:04 (WEA K17)	20:40	41	20:05 (WEA K16)	19:25	55	18:57 (WEA_21)	18:12	12	17:00 (WEA_23)	16:13			15:54
20	05:09		20:14 (WEA K17)	06:01		19:24 (WEA K16)	06:57		17:30 (WEA_31)	07:53		16:45 (WEA_23)	07:53			08:34
	21:36	49	21:03 (WEA K17)	20:38	41	20:05 (WEA K16)	19:23	60	18:55 (WEA_21)	18:10	17	17:02 (WEA_23)	16:11			15:54
21	05:10		20:14 (WEA K17)	06:03		19:24 (WEA K16)	06:59		17:28 (WEA_31)	07:55		16:43 (WEA_23)	07:55			08:34
	21:35	47	21:01 (WEA K17)	20:36	41	20:05 (WEA K16)	19:20	64	18:52 (WEA_21)	18:08	21	17:04 (WEA_23)	16:10			15:55
22	05:12		20:16 (WEA K17)	06:05		19:24 (WEA K16)	07:01		17:27 (WEA_31)	07:57		16:41 (WEA_23)	07:56			08:35
	21:34	44	21:00 (WEA K17)	20:34	41	20:05 (WEA K16)	19:18	62	18:49 (WEA_21)	18:05	24	17:05 (WEA_23)	16:08			15:55
23	05:13		20:16 (WEA K17)	06:07		19:24 (WEA K16)	07:02		17:26 (WEA_31)	07:58		16:40 (WEA_23)	07:58			08:35
	21:32	43	20:59 (WEA K17)	20:31	38	20:02 (WEA K16)	19:15	62	18:45 (WEA_29)	18:03	26	17:06 (WEA_23)	16:07			15:56
24	05:15		20:18 (WEA K17)	06:09		19:24 (WEA K16)	07:04		17:26 (WEA_31)	08:00		16:39 (WEA_23)	08:00			08:36
	21:31	40	20:58 (WEA K17)	20:29	36	20:00 (WEA K16)	19:13	62	18:45 (WEA_29)	18:01	27	17:06 (WEA_23)	16:06			15:56
25	05:16		20:18 (WEA K17)	06:10		19:25 (WEA K16)	07:06		17:25 (WEA_31)	07:02		15:38 (WEA_23)	08:02			08:36
	21:29	38	20:56 (WEA K17)	20:27	33	19:58 (WEA K16)	19:10	60	18:42 (WEA_29)	16:59	29	16:07 (WEA_23)	16:05			15:57
26	05:18		20:20 (WEA K17)	06:12		19:24 (WEA K16)	07:08		17:24 (WEA_31)	07:04		15:37 (WEA_23)	08:04			08:36
	21:28	35	20:55 (WEA K17)	20:24	31	19:55 (WEA K16)	19:08	58	18:39 (WEA_29)	16:57	30	16:07 (WEA_23)	16:04			15:58
27	05:20		20:20 (WEA K17)	06:14		19:25 (WEA K16)	07:10		17:24 (WEA_31)	07:06		15:37 (WEA_23)	08:05			08:37
	21:26	33	20:53 (WEA K17)	20:22	28	19:53 (WEA K16)	19:05	54	18:36 (WEA_29)	16:54	30	16:07 (WEA_23)	16:03			15:59
28	05:21		20:22 (WEA K17)	06:16		19:26 (WEA K16)	07:12		17:24 (WEA_31)	07:08		15:36 (WEA_23)	08:07			08:37
	21:24	30	20:52 (WEA K17)	20:20	25	19:51 (WEA K16)	19:03	50	18:34 (WEA_29)	16:52	31	16:07 (WEA_23)	16:02			15:59
29	05:23		20:23 (WEA K17)	06:18		19:26 (WEA K16)	07:13		17:24 (WEA_31)	07:10		15:36 (WEA_23)	08:09			08:37
	21:23	27	20:50 (WEA K17)	20:17	22	19:48 (WEA K16)	19:00	48	18:12 (WEA_31)	16:50	31	16:07 (WEA_23)	16:01			16:00
30	05:24		20:25 (WEA K17)	06:19		19:28 (WEA K16)	07:15		17:24 (WEA_31)	07:12		15:37 (WEA_23)	08:10			08:37
	21:21	24	20:49 (WEA K17)	20:15	18	19:46 (WEA K16)	18:58	51	18:15 (WEA_22)	16:48	31	16:08 (WEA_23)	16:00			16:01
31	05:26		20:26 (WEA K17)	06:21		19:29 (WEA K16)				07:14		15:37 (WEA_23)				08:37
	21:19	21	20:47 (WEA K17)	20:12	15	19:44 (WEA_20)				16:46	30	16:07 (WEA_23)				16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung		1573			942			1060			846			206		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12a - IO 12a Körnick 9

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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	
1	08:37		08:06		07:08		16:50 (WEA_23)	06:52	18:39 (WEA_31)	05:42	19:47 (WEA K16)	04:52	20:36 (WEA K17)
	16:04		16:55		17:52	28	17:18 (WEA_23)	19:51 46	19:25 (WEA_21)	20:47 31	20:18 (WEA K16)	21:38 28	21:04 (WEA K17)
2	08:37		08:04		07:05		16:50 (WEA_23)	06:49	18:38 (WEA_31)	05:40	19:47 (WEA K16)	04:51	20:35 (WEA K17)
	16:05		16:57		17:54	29	17:19 (WEA_23)	19:53 48	19:26 (WEA_21)	20:49 32	20:19 (WEA K16)	21:39 30	21:05 (WEA K17)
3	08:36		08:02		07:03		16:51 (WEA_23)	06:47	18:38 (WEA_31)	05:38	19:47 (WEA K16)	04:50	20:35 (WEA K17)
	16:06		17:00		17:56	28	17:19 (WEA_23)	19:55 48	19:26 (WEA_21)	20:51 34	20:21 (WEA K16)	21:41 30	21:05 (WEA K17)
4	08:36		08:01		07:01		16:50 (WEA_23)	06:44	18:37 (WEA_31)	05:36	19:47 (WEA K16)	04:49	20:35 (WEA K17)
	16:07		17:02		17:58	28	17:18 (WEA_23)	19:57 47	19:24 (WEA_21)	20:53 33	20:20 (WEA K16)	21:42 31	21:06 (WEA K17)
5	08:36		07:59		06:58		16:51 (WEA_23)	06:42	18:37 (WEA_31)	05:34	19:47 (WEA K16)	04:48	20:35 (WEA K17)
	16:08		17:04		18:00	26	17:17 (WEA_23)	19:59 45	19:22 (WEA_21)	20:55 33	20:20 (WEA K16)	21:43 33	21:08 (WEA K17)
6	08:35		07:57		06:56		16:51 (WEA_23)	06:40	18:36 (WEA_31)	05:32	19:47 (WEA K16)	04:47	20:35 (WEA K17)
	16:10		17:06		18:02	25	17:16 (WEA_23)	20:01 40	19:16 (WEA_31)	20:57 33	20:20 (WEA K16)	21:44 33	21:08 (WEA K17)
7	08:35		07:55		06:53		16:52 (WEA_23)	06:37	18:36 (WEA_31)	05:30	19:47 (WEA K16)	04:47	20:35 (WEA K17)
	16:11		17:08		18:04	23	17:15 (WEA_23)	20:02 41	19:35 (WEA_28)	20:58 32	20:19 (WEA K16)	21:45 35	21:10 (WEA K17)
8	08:34		07:53		06:51		16:53 (WEA_23)	06:35	18:37 (WEA_31)	05:28	19:48 (WEA K16)	04:46	20:35 (WEA K17)
	16:12		17:10		18:06	20	17:13 (WEA_23)	20:04 43	19:37 (WEA_28)	21:00 31	20:19 (WEA K16)	21:46 35	21:10 (WEA K17)
9	08:34		07:51		06:49		16:55 (WEA_23)	06:32	18:36 (WEA_31)	05:26	19:48 (WEA K16)	04:45	20:35 (WEA K17)
	16:14		17:12		18:08	16	17:11 (WEA_23)	20:06 44	19:38 (WEA_28)	21:02 31	20:19 (WEA K16)	21:47 36	21:11 (WEA K17)
10	08:33		07:49		06:46		16:58 (WEA_23)	06:30	18:37 (WEA_31)	05:24	19:49 (WEA K16)	04:45	20:35 (WEA K17)
	16:15		17:14		18:10	9	17:07 (WEA_23)	20:08 45	19:41 (WEA_28)	21:04 29	20:18 (WEA K16)	21:48 37	21:12 (WEA K17)
11	08:32		07:47		06:44			06:27	18:36 (WEA_31)	05:22	19:49 (WEA K16)	04:44	20:35 (WEA K17)
	16:17		17:16		18:11			20:10 46	19:42 (WEA_28)	21:06 28	20:17 (WEA K16)	21:49 38	21:13 (WEA K17)
12	08:32		07:45		06:41			06:25	18:37 (WEA_31)	05:20	19:51 (WEA K16)	04:44	20:35 (WEA K17)
	16:19		17:18		18:13			20:12 40	19:40 (WEA_28)	21:07 25	20:16 (WEA K16)	21:49 39	21:14 (WEA K17)
13	08:31		07:43		06:39		17:44 (WEA_30)	06:23	18:39 (WEA_31)	05:18	19:51 (WEA K16)	04:44	20:35 (WEA K17)
	16:20		17:20		18:15	5	17:49 (WEA_30)	20:14 32	19:11 (WEA_31)	21:09 24	20:15 (WEA K16)	21:50 38	21:13 (WEA K17)
14	08:30		07:41		06:36		17:42 (WEA_30)	06:20	18:39 (WEA_31)	05:17	19:53 (WEA K16)	04:43	20:35 (WEA K17)
	16:22		17:22		18:17	8	17:50 (WEA_30)	20:16 31	19:47 (WEA_20)	21:11 21	20:14 (WEA K16)	21:51 39	21:14 (WEA K17)
15	08:29		07:39		06:34		17:42 (WEA_30)	06:18	18:40 (WEA_31)	05:15	19:54 (WEA K16)	04:43	20:35 (WEA K17)
	16:23		17:24		18:19	11	17:53 (WEA_30)	20:18 32	19:49 (WEA_20)	21:13 19	20:13 (WEA K16)	21:51 40	21:15 (WEA K17)
16	08:28		07:37		06:32		17:41 (WEA_30)	06:16	18:42 (WEA_31)	05:13	19:55 (WEA K16)	04:43	20:35 (WEA K17)
	16:25		17:26		18:21	13	17:54 (WEA_30)	20:19 30	19:51 (WEA_20)	21:14 16	20:11 (WEA K16)	21:52 40	21:15 (WEA K17)
17	08:27		07:35		06:29		17:42 (WEA_30)	06:13	18:44 (WEA_31)	05:12	19:58 (WEA K16)	04:43	20:36 (WEA K17)
	16:27		17:28		18:23	14	17:56 (WEA_22)	20:21 28	19:53 (WEA_20)	21:16 11	20:09 (WEA K16)	21:52 40	21:16 (WEA K17)
18	08:26		07:33		06:27		17:42 (WEA_30)	06:11	18:46 (WEA_31)	05:10		04:43	20:36 (WEA K17)
	16:29		17:30		18:25	15	17:57 (WEA_22)	20:23 24	19:54 (WEA_20)	21:18		21:53 40	21:16 (WEA K17)
19	08:25		07:30		06:24		17:43 (WEA_30)	06:08	19:45 (WEA_20)	05:08		04:43	20:36 (WEA K17)
	16:30		17:32		18:27	14	17:57 (WEA_22)	20:25 11	19:56 (WEA_20)	21:19		21:53 41	21:17 (WEA K17)
20	08:24		07:28	17:04 (WEA_23)	06:22		17:44 (WEA_22)	06:06	19:46 (WEA_20)	05:07	20:46 (WEA K17)	04:43	20:36 (WEA K17)
	16:32		17:34 2	17:06 (WEA_23)	18:29	12	17:56 (WEA_22)	20:27 9	19:55 (WEA_20)	21:21 2	20:48 (WEA K17)	21:54 41	21:17 (WEA K17)
21	08:22		07:26	16:58 (WEA_23)	06:19		17:46 (WEA_22)	06:04	19:48 (WEA_20)	05:05	20:43 (WEA K17)	04:43	20:36 (WEA K17)
	16:34		17:36 9	17:07 (WEA_23)	18:31	8	17:54 (WEA_22)	20:29 7	20:00 (WEA K16)	21:22 6	20:49 (WEA K17)	21:54 41	21:17 (WEA K17)
22	08:21		07:24	16:56 (WEA_23)	06:17			06:02	19:55 (WEA K16)	05:04	20:42 (WEA K17)	04:43	20:37 (WEA K17)
	16:36		17:38 14	17:10 (WEA_23)	18:32			20:31 6	20:01 (WEA K16)	21:24 9	20:51 (WEA K17)	21:54 41	21:18 (WEA K17)
23	08:20		07:22	16:55 (WEA_23)	06:14			05:59	19:53 (WEA K16)	05:02	20:41 (WEA K17)	04:43	20:37 (WEA K17)
	16:38		17:40 17	17:12 (WEA_23)	18:34			20:33 10	20:03 (WEA K16)	21:26 11	20:52 (WEA K17)	21:54 41	21:18 (WEA K17)
24	08:18		07:19	16:53 (WEA_23)	06:12		17:53 (WEA_31)	05:57	19:52 (WEA K16)	05:01	20:40 (WEA K17)	04:44	20:37 (WEA K17)
	16:40		17:42 21	17:14 (WEA_23)	18:36	14	18:07 (WEA_31)	20:34 13	20:05 (WEA K16)	21:27 14	20:54 (WEA K17)	21:54 40	21:17 (WEA K17)
25	08:17		07:17	16:52 (WEA_23)	06:09		17:50 (WEA_31)	05:55	19:51 (WEA K16)	05:00	20:38 (WEA K17)	04:44	20:38 (WEA K17)
	16:42		17:44 24	17:16 (WEA_23)	18:38	20	18:10 (WEA_31)	20:36 16	20:07 (WEA K16)	21:29 16	20:54 (WEA K17)	21:54 40	21:18 (WEA K17)
26	08:16		07:15	16:52 (WEA_23)	06:07		17:47 (WEA_31)	05:53	19:50 (WEA K16)	04:58	20:38 (WEA K17)	04:44	20:38 (WEA K17)
	16:44		17:46 26	17:18 (WEA_23)	18:40	26	18:13 (WEA_29)	20:38 19	20:09 (WEA K16)	21:30 18	20:56 (WEA K17)	21:54 40	21:18 (WEA K17)
27	08:14		07:12	16:51 (WEA_23)	06:04		17:45 (WEA_31)	05:50	19:49 (WEA K16)	04:57	20:37 (WEA K17)	04:45	20:38 (WEA K17)
	16:46		17:48 27	17:18 (WEA_23)	18:42	30	18:15 (WEA_29)	20:40 22	20:11 (WEA K16)	21:31 20	20:57 (WEA K17)	21:54 40	21:18 (WEA K17)
28	08:12		07:10	16:51 (WEA_23)	06:02		17:43 (WEA_31)	05:48	19:49 (WEA K16)	04:56	20:37 (WEA K17)	04:45	20:38 (WEA K17)
	16:48		17:50 28	17:19 (WEA_23)	18:44	33	18:16 (WEA_29)	20:42 23	20:12 (WEA K16)	21:33 21	20:58 (WEA K17)	21:54 40	21:18 (WEA K17)
29	08:11				06:59		18:42 (WEA_31)	05:46	19:48 (WEA K16)	04:55	20:36 (WEA K17)	04:46	20:39 (WEA K17)
	16:49				19:46	37	19:19 (WEA_29)	20:44 26	20:14 (WEA K16)	21:34 24	21:00 (WEA K17)	21:54 39	21:18 (WEA K17)
30	08:09				06:57		18:41 (WEA_31)	05:44	19:48 (WEA K16)	04:54	20:36 (WEA K17)	04:47	20:38 (WEA K17)
	16:51				19:47	40	19:21 (WEA_29)	20:46 28	20:16 (WEA K16)	21:36 25	21:01 (WEA K17)	21:54 39	21:17 (WEA K17)
31	08:08				06:54		18:40 (WEA_31)			04:53	20:35 (WEA K17)		
	16:53				19:49	42	19:22 (WEA_21)			21:37 27	21:02 (WEA K17)		
Sonnenscheinstunden	248		272		367			421		495		512	
astr.max.mögl.Beschattung			168			574		900		656		1125	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12a - IO 12a Körnick 9

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:47		20:39 (WEA K17)	05:28		20:01 (WEA K16)	06:23		18:36 (WEA_31)	07:17		18:25 (WEA_30)	07:16	08:12
	21:53	38	21:17 (WEA K17)	21:17	26	20:27 (WEA K16)	20:10	46	19:42 (WEA_28)	18:55	2	18:27 (WEA_30)	16:44	15:59
2	04:48		20:40 (WEA K17)	05:30		19:59 (WEA K16)	06:25		18:35 (WEA_31)	07:19			07:18	08:13
	21:53	37	21:17 (WEA K17)	21:15	28	20:27 (WEA K16)	20:07	45	19:39 (WEA_28)	18:53			16:42	15:58
3	04:49		20:39 (WEA K17)	05:31		19:59 (WEA K16)	06:27		18:34 (WEA_31)	07:21		17:39 (WEA_23)	07:20	08:15
	21:52	37	21:16 (WEA K17)	21:14	29	20:28 (WEA K16)	20:05	44	19:36 (WEA_28)	18:50	3	17:42 (WEA_23)	16:40	15:57
4	04:50		20:40 (WEA K17)	05:33		19:59 (WEA K16)	06:28		18:34 (WEA_31)	07:23		17:34 (WEA_23)	07:22	08:16
	21:52	36	21:16 (WEA K17)	21:12	30	20:29 (WEA K16)	20:03	43	19:34 (WEA_28)	18:48	13	17:47 (WEA_23)	16:38	15:57
5	04:51		20:40 (WEA K17)	05:35		19:57 (WEA K16)	06:30		18:32 (WEA_31)	07:24		17:31 (WEA_23)	07:24	08:18
	21:51	35	21:15 (WEA K17)	21:10	32	20:29 (WEA K16)	20:00	41	19:31 (WEA_28)	18:46	18	17:49 (WEA_23)	16:36	15:56
6	04:52		20:41 (WEA K17)	05:36		19:57 (WEA K16)	06:32		18:32 (WEA_31)	07:26		17:29 (WEA_23)	07:26	08:19
	21:51	34	21:15 (WEA K17)	21:08	33	20:30 (WEA K16)	19:58	40	19:12 (WEA_31)	18:43	21	17:50 (WEA_23)	16:34	15:56
7	04:53		20:41 (WEA K17)	05:38		19:56 (WEA K16)	06:34		18:32 (WEA_31)	07:28		17:28 (WEA_23)	07:28	08:21
	21:50	33	21:14 (WEA K17)	21:06	33	20:29 (WEA K16)	19:55	45	19:17 (WEA_21)	18:41	23	17:51 (WEA_23)	16:32	15:55
8	04:54		20:42 (WEA K17)	05:40		19:56 (WEA K16)	06:36		18:32 (WEA_31)	07:30		17:27 (WEA_23)	07:30	08:22
	21:49	32	21:14 (WEA K17)	21:04	34	20:30 (WEA K16)	19:53	47	19:19 (WEA_21)	18:38	25	17:52 (WEA_23)	16:31	15:55
9	04:55		20:42 (WEA K17)	05:42		19:56 (WEA K16)	06:37		18:31 (WEA_31)	07:32		17:26 (WEA_23)	07:32	08:23
	21:48	31	21:13 (WEA K17)	21:02	34	20:30 (WEA K16)	19:50	48	19:19 (WEA_21)	18:36	26	17:52 (WEA_23)	16:29	15:54
10	04:56		20:43 (WEA K17)	05:43		19:55 (WEA K16)	06:39		18:31 (WEA_31)	07:34		17:25 (WEA_23)	07:34	08:24
	21:48	29	21:12 (WEA K17)	21:00	34	20:29 (WEA K16)	19:48	48	19:19 (WEA_21)	18:33	28	17:53 (WEA_23)	16:27	15:54
11	04:57		20:43 (WEA K17)	05:45		19:56 (WEA K16)	06:41		18:31 (WEA_31)	07:36		17:24 (WEA_23)	07:36	08:25
	21:47	29	21:12 (WEA K17)	20:58	31	20:27 (WEA K16)	19:45	46	19:17 (WEA_21)	18:31	29	17:53 (WEA_23)	16:25	15:54
12	04:58		20:44 (WEA K17)	05:47		19:56 (WEA K16)	06:43		18:32 (WEA_31)	07:37		17:24 (WEA_23)	07:38	08:27
	21:46	27	21:11 (WEA K17)	20:56	30	20:26 (WEA K16)	19:43	43	19:15 (WEA_21)	18:29	29	17:53 (WEA_23)	16:23	15:54
13	04:59		20:44 (WEA K17)	05:49		19:55 (WEA K16)	06:44		18:31 (WEA_31)	07:39		17:24 (WEA_23)	07:40	08:28
	21:45	26	21:10 (WEA K17)	20:54	28	20:23 (WEA K16)	19:40	41	19:12 (WEA_29)	18:26	28	17:52 (WEA_23)	16:22	15:53
14	05:01		20:44 (WEA K17)	05:51		19:56 (WEA K16)	06:46		18:32 (WEA_31)	07:41		17:24 (WEA_23)	07:41	08:29
	21:44	25	21:09 (WEA K17)	20:51	25	20:21 (WEA K16)	19:38	37	19:09 (WEA_29)	18:24	28	17:52 (WEA_23)	16:20	15:53
15	05:02		20:46 (WEA K17)	05:52		19:56 (WEA K16)	06:48		18:33 (WEA_31)	07:43		17:24 (WEA_23)	07:43	08:30
	21:43	22	21:08 (WEA K17)	20:49	23	20:19 (WEA K16)	19:35	34	19:07 (WEA_29)	18:22	27	17:51 (WEA_23)	16:19	15:53
16	05:03		20:46 (WEA K17)	05:54		19:56 (WEA K16)	06:50		18:34 (WEA_31)	07:45		17:24 (WEA_23)	07:45	08:31
	21:42	21	21:07 (WEA K17)	20:47	21	20:17 (WEA K16)	19:33	31	19:05 (WEA_29)	18:19	26	17:50 (WEA_23)	16:17	15:53
17	05:05		20:47 (WEA K17)	05:56		19:57 (WEA K16)	06:52		18:35 (WEA_31)	07:47		17:25 (WEA_23)	07:47	08:31
	21:40	19	21:06 (WEA K17)	20:45	18	20:15 (WEA K16)	19:30	27	19:02 (WEA_29)	18:17	22	17:47 (WEA_23)	16:15	15:54
18	05:06		20:48 (WEA K17)	05:58		19:58 (WEA K16)	06:53		18:37 (WEA_31)	07:49		17:26 (WEA_23)	07:49	08:32
	21:39	16	21:04 (WEA K17)	20:43	15	20:13 (WEA K16)	19:28	21	18:58 (WEA_31)	18:15	19	17:45 (WEA_23)	16:14	15:54
19	05:07		20:49 (WEA K17)	06:00		19:58 (WEA K16)	06:55		18:40 (WEA_31)	07:51		17:27 (WEA_23)	07:51	08:33
	21:38	15	21:04 (WEA K17)	20:40	12	20:10 (WEA K16)	19:25	15	18:55 (WEA_31)	18:12	16	17:43 (WEA_23)	16:13	15:54
20	05:09		20:50 (WEA K17)	06:01		19:59 (WEA K16)	06:57			07:53		17:28 (WEA_23)	07:53	08:34
	21:36	12	21:02 (WEA K17)	20:38	9	20:08 (WEA K16)	19:23			18:10	12	17:40 (WEA_23)	16:11	15:54
21	05:10		20:51 (WEA K17)	06:03		20:01 (WEA K16)	06:59			07:55		17:31 (WEA_23)	07:55	08:34
	21:35	10	21:01 (WEA K17)	20:36	6	20:07 (WEA K16)	19:20			18:08	7	17:38 (WEA_23)	16:10	15:55
22	05:12		20:53 (WEA K17)	06:05		19:52 (WEA_20)	07:01		18:31 (WEA_22)	07:56			07:56	08:35
	21:34	7	21:00 (WEA K17)	20:34	8	20:05 (WEA K16)	19:18	7	18:38 (WEA_22)	18:05			16:08	15:55
23	05:13		20:54 (WEA K17)	06:07		19:49 (WEA_20)	07:02		18:29 (WEA_22)	07:58			07:58	08:35
	21:32	5	20:59 (WEA K17)	20:31	10	19:59 (WEA_20)	19:15	11	18:40 (WEA_22)	18:03			16:07	15:56
24	05:15		20:57 (WEA K17)	06:09		19:48 (WEA_20)	07:04		18:27 (WEA_30)	08:00			08:00	08:36
	21:31	1	20:58 (WEA K17)	20:29	12	20:00 (WEA_20)	19:13	14	18:41 (WEA_22)	18:01			16:06	15:56
25	05:16			06:10		18:50 (WEA_31)	07:06		18:26 (WEA_30)	07:02			08:02	08:36
	21:29			20:27	24	19:58 (WEA_20)	19:10	15	18:41 (WEA_22)	16:59			16:05	15:57
26	05:18		20:11 (WEA K16)	06:12		18:46 (WEA_31)	07:08		18:24 (WEA_30)	07:04			08:04	08:36
	21:28	7	20:18 (WEA K16)	20:24	28	19:55 (WEA_20)	19:08	15	18:39 (WEA_22)	16:57			16:04	15:58
27	05:20		20:07 (WEA K16)	06:14		18:44 (WEA_31)	07:10		18:23 (WEA_30)	07:06			08:05	08:37
	21:26	13	20:20 (WEA K16)	20:22	30	19:53 (WEA_20)	19:05	13	18:36 (WEA_30)	16:54			16:03	15:59
28	05:21		20:06 (WEA K16)	06:16		18:42 (WEA_31)	07:12		18:23 (WEA_30)	07:08			08:07	08:37
	21:24	17	20:23 (WEA K16)	20:20	32	19:51 (WEA_20)	19:03	11	18:34 (WEA_30)	16:52			16:02	15:59
29	05:23		20:04 (WEA K16)	06:18		18:40 (WEA_31)	07:13		18:23 (WEA_30)	07:10			08:09	08:37
	21:23	20	20:24 (WEA K16)	20:17	31	19:48 (WEA_20)	19:00	9	18:32 (WEA_30)	16:50			16:01	16:00
30	05:24		20:03 (WEA K16)	06:19		18:38 (WEA_31)	07:15		18:24 (WEA_30)	07:12			08:10	08:37
	21:21	22	20:25 (WEA K16)	20:15	33	19:11 (WEA_31)	18:58	5	18:29 (WEA_30)	16:48			16:00	16:01
31	05:26		20:01 (WEA K16)	06:21		18:37 (WEA_31)				07:14				08:37
	21:19	25	20:26 (WEA K16)	20:12	40	19:40 (WEA_28)				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung		681			779			842			402			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12b - IO 12b Körnick 1

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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		
1	08:37	08:06	07:08			06:52		19:07 (WEA_22)	05:42		19:31 (WEA_31)	04:52		20:29 (WEA K16)
	16:04	16:55	17:52			19:51	18	19:25 (WEA_30)	20:47	42	20:13 (WEA_20)	21:38	30	20:59 (WEA K16)
2	08:37	08:04	07:05			06:49		19:12 (WEA_30)	05:40		19:30 (WEA_31)	04:51		20:29 (WEA K16)
	16:05	16:57	17:54			19:53	13	19:25 (WEA_30)	20:49	39	20:09 (WEA_31)	21:39	30	20:59 (WEA K16)
3	08:36	08:02	07:03			06:47		19:13 (WEA_30)	05:38		19:30 (WEA_31)	04:50		20:29 (WEA K16)
	16:06	17:00	17:56			19:55	11	19:24 (WEA_30)	20:51	39	20:09 (WEA_31)	21:41	29	20:58 (WEA K16)
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:13 (WEA_30)	05:36		19:30 (WEA_31)	04:49		20:29 (WEA K16)
	16:07	17:02	17:58			19:57	8	19:21 (WEA_30)	20:53	39	20:09 (WEA_31)	21:42	29	20:58 (WEA K16)
5	08:36	07:59	06:58			06:42			05:34		19:30 (WEA_31)	04:48		20:30 (WEA K16)
	16:08	17:04	18:00			19:59			20:55	39	20:09 (WEA_31)	21:43	29	20:59 (WEA K16)
6	08:35	07:57	06:56			06:40			05:32		19:30 (WEA_31)	04:47		20:30 (WEA K16)
	16:10	17:06	18:02			20:01			20:57	38	20:08 (WEA_31)	21:44	28	20:58 (WEA K16)
7	08:35	07:55	06:53			06:37			05:30		19:30 (WEA_31)	04:47		20:31 (WEA K16)
	16:11	17:08	18:04			20:02			20:58	38	20:08 (WEA_31)	21:45	28	20:59 (WEA K16)
8	08:34	07:53	06:51			06:35			05:28		19:31 (WEA_31)	04:46		20:31 (WEA K16)
	16:12	17:10	18:06			20:04			21:00	37	20:08 (WEA_31)	21:46	27	20:58 (WEA K16)
9	08:34	07:51	06:49			06:32		19:35 (WEA_21)	05:26		19:31 (WEA_31)	04:45		20:32 (WEA K16)
	16:14	17:12	18:08			20:06	3	19:38 (WEA_21)	21:02	37	20:08 (WEA_31)	21:47	26	20:58 (WEA K16)
10	08:33	07:49	06:46			06:30		19:35 (WEA_21)	05:24		19:31 (WEA_31)	04:45		20:32 (WEA K16)
	16:15	17:14	18:10			20:08	6	19:41 (WEA_29)	21:04	36	20:07 (WEA_31)	21:48	26	20:58 (WEA K16)
11	08:32	07:47	06:44			06:27		19:33 (WEA_21)	05:22		19:31 (WEA_31)	04:44		20:33 (WEA K16)
	16:17	17:16	18:11			20:10	9	19:42 (WEA_29)	21:06	36	20:34 (WEA K16)	21:49	25	20:58 (WEA K16)
12	08:32	07:45	06:41		17:38 (WEA_23)	06:25		19:34 (WEA_21)	05:20		19:33 (WEA_31)	04:44		20:33 (WEA K16)
	16:19	17:18	18:13	8	17:46 (WEA_23)	20:12	10	19:44 (WEA_29)	21:07	37	20:36 (WEA K16)	21:49	25	20:58 (WEA K16)
13	08:31	07:43	06:39		17:36 (WEA_23)	06:23		19:34 (WEA_21)	05:18		19:33 (WEA_31)	04:44		20:33 (WEA K16)
	16:20	17:20	18:15	13	17:49 (WEA_23)	20:14	12	19:46 (WEA_29)	21:09	38	20:37 (WEA K16)	21:50	25	20:58 (WEA K16)
14	08:30	07:41	06:36		17:33 (WEA_23)	06:20		19:34 (WEA_21)	05:17		19:34 (WEA_31)	04:43		20:34 (WEA K16)
	16:22	17:22	18:17	17	17:50 (WEA_23)	20:16	13	19:47 (WEA_29)	21:11	40	20:39 (WEA K16)	21:51	24	20:58 (WEA K16)
15	08:29	07:39	06:34		17:32 (WEA_23)	06:18		19:35 (WEA_21)	05:15		19:35 (WEA_31)	04:43		20:34 (WEA K16)
	16:23	17:24	18:19	21	17:53 (WEA_23)	20:18	11	19:46 (WEA_29)	21:13	40	20:40 (WEA K16)	21:51	24	20:58 (WEA K16)
16	08:28	07:37	06:32		17:31 (WEA_23)	06:16		19:40 (WEA_29)	05:13		19:35 (WEA_31)	04:43		20:35 (WEA K16)
	16:25	17:26	18:21	23	17:54 (WEA_23)	20:19	3	19:43 (WEA_29)	21:14	41	20:41 (WEA K16)	21:52	23	20:58 (WEA K16)
17	08:27	07:35	06:29		17:30 (WEA_23)	06:13			05:12		19:37 (WEA_31)	04:43		20:35 (WEA K16)
	16:27	17:28	18:23	26	17:56 (WEA_23)	20:21			21:16	40	20:43 (WEA K16)	21:52	23	20:58 (WEA K16)
18	08:26	07:33	06:27		17:29 (WEA_23)	06:11			05:10		19:37 (WEA_31)	04:43		20:35 (WEA K16)
	16:29	17:30	18:25	28	17:57 (WEA_23)	20:23			21:18	40	20:44 (WEA K16)	21:53	23	20:58 (WEA K16)
19	08:25	07:30	06:24		17:29 (WEA_23)	06:08		19:49 (WEA_31)	05:08		19:39 (WEA_31)	04:43		20:35 (WEA K16)
	16:30	17:32	18:27	29	17:58 (WEA_23)	20:25	6	19:55 (WEA_31)	21:19	39	20:46 (WEA K16)	21:53	23	20:58 (WEA K16)
20	08:24	07:28	06:22		17:28 (WEA_23)	06:06		19:44 (WEA_31)	05:07		19:41 (WEA_31)	04:43		20:36 (WEA K16)
	16:32	17:34	18:29	29	17:57 (WEA_23)	20:27	14	19:58 (WEA_31)	21:21	38	20:48 (WEA K16)	21:53	22	20:58 (WEA K16)
21	08:22	07:26	06:19		17:28 (WEA_23)	06:04		19:41 (WEA_31)	05:05		19:43 (WEA_31)	04:43		20:36 (WEA K16)
	16:34	17:36	18:31	29	17:57 (WEA_23)	20:29	19	20:00 (WEA_31)	21:22	36	20:49 (WEA K16)	21:54	22	20:58 (WEA K16)
22	08:21	07:24	06:17		17:27 (WEA_23)	06:02		19:38 (WEA_31)	05:04		19:47 (WEA_31)	04:43		20:37 (WEA K16)
	16:36	17:38	18:32	29	17:56 (WEA_23)	20:31	23	20:01 (WEA_31)	21:24	30	20:51 (WEA K16)	21:54	22	20:59 (WEA K16)
23	08:20	07:22	06:14		17:28 (WEA_23)	05:59		19:37 (WEA_31)	05:02		20:27 (WEA K16)	04:43		20:37 (WEA K16)
	16:38	17:40	18:34	28	17:56 (WEA_23)	20:32	26	20:03 (WEA_31)	21:26	25	20:52 (WEA K16)	21:54	22	20:59 (WEA K16)
24	08:18	07:19	06:12		17:28 (WEA_23)	05:57		19:36 (WEA_31)	05:01		20:27 (WEA K16)	04:44		20:36 (WEA K16)
	16:40	17:42	18:36	27	17:55 (WEA_23)	20:34	29	20:05 (WEA_31)	21:27	27	20:54 (WEA K16)	21:54	23	20:59 (WEA K16)
25	08:17	07:17	06:09		17:29 (WEA_23)	05:55		19:35 (WEA_31)	05:00		20:26 (WEA K16)	04:44		20:37 (WEA K16)
	16:42	17:44	18:38	28	18:11 (WEA_22)	20:36	32	20:07 (WEA_20)	21:29	28	20:54 (WEA K16)	21:54	23	21:00 (WEA K16)
26	08:16	07:15	06:07		17:29 (WEA_23)	05:53		19:34 (WEA_31)	04:58		20:27 (WEA K16)	04:44		20:37 (WEA K16)
	16:44	17:46	18:40	30	18:13 (WEA_22)	20:38	35	20:09 (WEA_20)	21:30	29	20:56 (WEA K16)	21:54	23	21:00 (WEA K16)
27	08:14	07:12	06:04		17:30 (WEA_23)	05:50		19:33 (WEA_31)	04:57		20:27 (WEA K16)	04:45		20:37 (WEA K16)
	16:46	17:48	18:42	30	18:15 (WEA_22)	20:40	38	20:11 (WEA_20)	21:31	30	20:57 (WEA K16)	21:54	24	21:01 (WEA K16)
28	08:12	07:10	06:02		17:32 (WEA_23)	05:48		19:32 (WEA_31)	04:56		20:27 (WEA K16)	04:45		20:37 (WEA K16)
	16:48	17:50	18:44	29	18:16 (WEA_30)	20:42	40	20:12 (WEA_20)	21:33	31	20:58 (WEA K16)	21:54	24	21:01 (WEA K16)
29	08:11		06:59		18:34 (WEA_23)	05:46		19:32 (WEA_31)	04:55		20:27 (WEA K16)	04:46		20:37 (WEA K16)
	16:50		19:46	26	19:19 (WEA_30)	20:44	42	20:14 (WEA_20)	21:34	31	20:58 (WEA K16)	21:54	25	21:02 (WEA K16)
30	08:09		06:57		19:05 (WEA_22)	05:44		19:31 (WEA_31)	04:54		20:28 (WEA K16)	04:47		20:37 (WEA K16)
	16:51		19:47	16	19:21 (WEA_30)	20:46	44	20:15 (WEA_20)	21:36	30	20:58 (WEA K16)	21:53	24	21:01 (WEA K16)
31	08:08		06:54		19:06 (WEA_22)				04:53		20:28 (WEA K16)			
	16:53		19:49	16	19:22 (WEA_30)				21:37	30	20:58 (WEA K16)			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512		
astr.max.mögl.Beschattung				482			465			1100			751	

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

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

Projekt:
WP Körnick-Schashagen

Lizenzierter Anwender:
GL Garrad Hassan Deutschland GmbH
Sommerdeich 14 b
DE-25709 Kaiser-Wilhelm-Koog
(0 48 56)901-0

Berechnet:
15.10.2021 12:39/3.5.552

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12b - IO 12b Körnick 1

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:47		20:37 (WEA K16)	05:28		19:43 (WEA_31)	06:23		19:33 (WEA_21)	07:17		18:17 (WEA_23)	07:16	08:12
	21:53	25	21:02 (WEA K16)	21:17	37	20:46 (WEA K16)	20:10	9	19:42 (WEA_29)	18:55	10	18:27 (WEA_23)	16:44	15:59
2	04:48		20:37 (WEA K16)	05:30		19:41 (WEA_31)	06:25		19:33 (WEA_21)	07:19		18:20 (WEA_23)	07:18	08:13
	21:53	26	21:03 (WEA K16)	21:15	36	20:17 (WEA_31)	20:07	6	19:39 (WEA_29)	18:53	4	18:24 (WEA_23)	16:42	15:58
3	04:49		20:36 (WEA K16)	05:31		19:41 (WEA_31)	06:27		19:33 (WEA_21)	07:21			07:20	08:15
	21:52	27	21:03 (WEA K16)	21:14	37	20:18 (WEA_31)	20:05	3	19:36 (WEA_21)	18:50			16:40	15:57
4	04:50		20:37 (WEA K16)	05:33		19:41 (WEA_31)	06:28			07:23			07:22	08:16
	21:52	26	21:03 (WEA K16)	21:12	37	20:18 (WEA_31)	20:03			18:48			16:38	15:57
5	04:51		20:37 (WEA K16)	05:35		19:40 (WEA_31)	06:30			07:24			07:24	08:18
	21:51	27	21:04 (WEA K16)	21:10	38	20:18 (WEA_31)	20:00			18:46			16:36	15:56
6	04:52		20:37 (WEA K16)	05:36		19:40 (WEA_31)	06:32			07:26			07:26	08:19
	21:51	27	21:04 (WEA K16)	21:08	38	20:18 (WEA_31)	19:58			18:43			16:34	15:56
7	04:53		20:37 (WEA K16)	05:38		19:39 (WEA_31)	06:34			07:28			07:28	08:21
	21:50	28	21:05 (WEA K16)	21:06	39	20:18 (WEA_31)	19:55			18:41			16:32	15:55
8	04:54		20:37 (WEA K16)	05:40		19:39 (WEA_31)	06:36		19:09 (WEA_30)	07:30			07:30	08:22
	21:49	28	21:05 (WEA K16)	21:04	39	20:18 (WEA_31)	19:53	7	19:16 (WEA_30)	18:38			16:31	15:55
9	04:55		20:37 (WEA K16)	05:42		19:39 (WEA_31)	06:37		19:06 (WEA_30)	07:32			07:32	08:23
	21:48	29	21:06 (WEA K16)	21:02	40	20:19 (WEA_31)	19:50	11	19:17 (WEA_30)	18:36			16:29	15:54
10	04:56		20:37 (WEA K16)	05:43		19:39 (WEA_31)	06:39		19:05 (WEA_30)	07:34			07:34	08:24
	21:48	29	21:06 (WEA K16)	21:00	39	20:18 (WEA_31)	19:48	13	19:18 (WEA_30)	18:33			16:27	15:54
11	04:57		20:36 (WEA K16)	05:45		19:39 (WEA_31)	06:41		19:00 (WEA_22)	07:36			07:36	08:25
	21:47	30	21:06 (WEA K16)	20:58	40	20:19 (WEA_20)	19:45	17	19:17 (WEA_30)	18:31			16:25	15:54
12	04:58		20:36 (WEA K16)	05:47		19:39 (WEA_31)	06:43		18:58 (WEA_22)	07:37			07:38	08:27
	21:46	30	21:06 (WEA K16)	20:56	43	20:22 (WEA_20)	19:43	17	19:15 (WEA_30)	18:29			16:23	15:54
13	04:59		20:36 (WEA K16)	05:49		19:39 (WEA_31)	06:44		18:56 (WEA_22)	07:39			07:40	08:28
	21:45	31	21:07 (WEA K16)	20:54	44	20:23 (WEA_20)	19:40	16	19:12 (WEA_30)	18:26			16:22	15:53
14	05:01		20:36 (WEA K16)	05:51		19:39 (WEA_31)	06:46		18:25 (WEA_23)	07:41			07:41	08:29
	21:44	31	21:07 (WEA K16)	20:51	42	20:21 (WEA_20)	19:38	25	19:09 (WEA_30)	18:24			16:20	15:53
15	05:02		20:37 (WEA K16)	05:52		19:40 (WEA_31)	06:48		18:22 (WEA_23)	07:43			07:43	08:30
	21:43	31	21:08 (WEA K16)	20:49	39	20:19 (WEA_20)	19:35	29	19:07 (WEA_30)	18:22			16:19	15:53
16	05:03		20:36 (WEA K16)	05:54		19:40 (WEA_31)	06:50		18:20 (WEA_23)	07:45			07:45	08:31
	21:42	31	21:07 (WEA K16)	20:47	37	20:17 (WEA_20)	19:33	30	19:05 (WEA_22)	18:19			16:17	15:53
17	05:05		20:36 (WEA K16)	05:56		19:40 (WEA_31)	06:52		18:18 (WEA_23)	07:47			07:47	08:31
	21:40	30	21:06 (WEA K16)	20:45	35	20:15 (WEA_20)	19:30	31	19:02 (WEA_22)	18:17			16:15	15:54
18	05:06		20:36 (WEA K16)	05:58		19:41 (WEA_31)	06:53		18:16 (WEA_23)	07:49			07:49	08:32
	21:39	28	21:04 (WEA K16)	20:43	32	20:13 (WEA_20)	19:28	30	18:59 (WEA_22)	18:15			16:14	15:54
19	05:07		20:37 (WEA K16)	06:00		19:41 (WEA_31)	06:55		18:15 (WEA_23)	07:51			07:51	08:33
	21:38	27	21:04 (WEA K16)	20:40	29	20:10 (WEA_31)	19:25	27	18:42 (WEA_23)	18:12			16:13	15:54
20	05:09		20:37 (WEA K16)	06:01		19:43 (WEA_31)	06:57		18:15 (WEA_23)	07:53			07:53	08:34
	21:36	25	21:02 (WEA K16)	20:38	25	20:08 (WEA_31)	19:23	28	18:43 (WEA_23)	18:10			16:11	15:54
21	05:10		20:36 (WEA K16)	06:03		19:44 (WEA_31)	06:59		18:13 (WEA_23)	07:55			07:55	08:34
	21:35	25	21:01 (WEA K16)	20:36	23	20:07 (WEA_31)	19:20	29	18:42 (WEA_23)	18:08			16:10	15:55
22	05:12		19:55 (WEA_31)	06:05		19:46 (WEA_31)	07:01		18:13 (WEA_23)	07:56			07:56	08:35
	21:34	33	21:00 (WEA K16)	20:34	19	20:05 (WEA_31)	19:18	29	18:42 (WEA_23)	18:05			16:08	15:55
23	05:13		19:52 (WEA_31)	06:07		19:48 (WEA_31)	07:02		18:12 (WEA_23)	07:58			07:58	08:35
	21:32	37	20:59 (WEA K16)	20:31	14	20:02 (WEA_31)	19:15	30	18:42 (WEA_23)	18:03			16:07	15:56
24	05:15		19:51 (WEA_31)	06:09		19:54 (WEA_31)	07:04		18:12 (WEA_23)	08:00			08:00	08:36
	21:31	38	20:58 (WEA K16)	20:29	4	19:58 (WEA_31)	19:13	29	18:41 (WEA_23)	18:01			16:06	15:56
25	05:16		19:49 (WEA_31)	06:10			07:06		18:12 (WEA_23)	07:02			08:02	08:36
	21:29	39	20:56 (WEA K16)	20:27			19:10	29	18:41 (WEA_23)	16:59			16:05	15:57
26	05:18		19:48 (WEA_31)	06:12			07:08		18:12 (WEA_23)	07:04			08:04	08:36
	21:28	40	20:55 (WEA K16)	20:24			19:08	27	18:39 (WEA_23)	16:57			16:04	15:58
27	05:20		19:47 (WEA_31)	06:14		19:41 (WEA_29)	07:10		18:12 (WEA_23)	07:06			08:05	08:37
	21:26	40	20:53 (WEA K16)	20:22	5	19:46 (WEA_29)	19:05	24	18:36 (WEA_23)	16:54			16:03	15:59
28	05:21		19:46 (WEA_31)	06:16		19:37 (WEA_21)	07:12		18:13 (WEA_23)	07:08			08:07	08:37
	21:24	40	20:52 (WEA K16)	20:20	11	19:48 (WEA_29)	19:03	21	18:34 (WEA_23)	16:52			16:02	15:59
29	05:23		19:45 (WEA_31)	06:18		19:35 (WEA_21)	07:13		18:14 (WEA_23)	07:10			08:09	08:37
	21:23	40	20:50 (WEA K16)	20:17	13	19:48 (WEA_29)	19:00	18	18:32 (WEA_23)	16:50			16:01	16:00
30	05:24		19:44 (WEA_31)	06:19		19:34 (WEA_21)	07:15		18:15 (WEA_23)	07:12			08:10	08:37
	21:21	40	20:49 (WEA K16)	20:15	12	19:46 (WEA_29)	18:58	14	18:29 (WEA_23)	16:48			16:00	16:01
31	05:26		19:43 (WEA_31)	06:21		19:33 (WEA_21)				07:14				08:37
	21:19	39	20:47 (WEA K16)	20:12	11	19:44 (WEA_29)				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung		977			858			549			14			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12c - IO 12c Körnick 7

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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		
1	08:37	08:06	07:08			06:52		18:44 (WEA_23)	05:42		20:10 (WEA_28)	04:52		20:01 (WEA_31)
	16:04	16:55	17:52			19:51	40	19:25 (WEA_22)	20:47	8	20:18 (WEA_20)	21:38	51	21:04 (WEA K16)
2	08:37	08:04	07:05			06:49		18:44 (WEA_23)	05:40		20:11 (WEA_28)	04:51		20:01 (WEA_31)
	16:05	16:57	17:54			19:53	41	19:26 (WEA_22)	20:49	8	20:19 (WEA_20)	21:39	53	21:05 (WEA K16)
3	08:36	08:02	07:03			06:47		18:44 (WEA_23)	05:38		20:14 (WEA_20)	04:50		20:01 (WEA_31)
	16:06	17:00	17:56			19:55	43	19:28 (WEA_22)	20:51	7	20:21 (WEA_20)	21:41	53	21:05 (WEA K16)
4	08:36	08:01	07:01			06:44		18:44 (WEA_23)	05:36		20:14 (WEA_20)	04:49		20:01 (WEA_31)
	16:07	17:02	17:58			19:57	42	19:28 (WEA_22)	20:53	8	20:22 (WEA_20)	21:42	53	21:06 (WEA K16)
5	08:36	07:59	06:58			06:42		18:45 (WEA_23)	05:34		20:14 (WEA_20)	04:48		20:02 (WEA_31)
	16:08	17:04	18:00			19:59	41	19:32 (WEA_30)	20:55	10	20:24 (WEA_20)	21:43	55	21:08 (WEA K16)
6	08:35	07:57	06:56			06:40		18:45 (WEA_23)	05:32		20:11 (WEA_31)	04:47		20:02 (WEA_31)
	16:10	17:06	18:02			20:01	42	19:33 (WEA_30)	20:57	15	20:26 (WEA_31)	21:44	55	21:08 (WEA K16)
7	08:35	07:55	06:53			06:37		18:46 (WEA_23)	05:30		20:08 (WEA_31)	04:47		20:03 (WEA_31)
	16:11	17:08	18:04			20:02	37	19:35 (WEA_30)	20:58	19	20:27 (WEA_31)	21:45	56	21:10 (WEA K16)
8	08:34	07:53	06:51			06:35		18:48 (WEA_23)	05:28		20:07 (WEA_31)	04:46		20:03 (WEA_31)
	16:13	17:10	18:06			20:04	30	19:37 (WEA_30)	21:00	22	20:29 (WEA_31)	21:46	56	21:10 (WEA K16)
9	08:34	07:51	06:49			06:32		18:50 (WEA_23)	05:26		20:05 (WEA_31)	04:45		20:04 (WEA_31)
	16:14	17:12	18:08			20:06	27	19:38 (WEA_30)	21:02	26	20:31 (WEA_31)	21:47	56	21:11 (WEA K16)
10	08:33	07:49	06:46			06:30		18:55 (WEA_23)	05:24		20:04 (WEA_31)	04:45		20:04 (WEA_31)
	16:15	17:14	18:10			20:08	18	19:40 (WEA_30)	21:04	28	20:32 (WEA_31)	21:48	56	21:11 (WEA K16)
11	08:32	07:47	06:44			06:27		19:25 (WEA_30)	05:22		20:03 (WEA_31)	04:44		20:04 (WEA_31)
	16:17	17:16	18:11			20:10	13	19:38 (WEA_30)	21:06	30	20:33 (WEA_31)	21:49	58	21:13 (WEA K16)
12	08:32	07:45	06:41			06:25		19:26 (WEA_30)	05:20		20:02 (WEA_31)	04:44		20:05 (WEA_31)
	16:19	17:18	18:13			20:12	11	19:37 (WEA_30)	21:07	32	20:34 (WEA_31)	21:49	57	21:14 (WEA K16)
13	08:31	07:43	06:39			06:23		19:28 (WEA_30)	05:18		20:01 (WEA_31)	04:44		20:05 (WEA_31)
	16:20	17:20	18:15			20:14	7	19:35 (WEA_30)	21:09	34	20:35 (WEA_31)	21:50	57	21:13 (WEA K16)
14	08:30	07:41	06:36			06:20		19:46 (WEA_21)	05:17		20:01 (WEA_31)	04:43		20:05 (WEA_31)
	16:22	17:22	18:17			20:16	1	19:47 (WEA_21)	21:11	35	20:36 (WEA_31)	21:51	57	21:14 (WEA K16)
15	08:29	07:39	06:34			06:18		19:45 (WEA_21)	05:15		20:00 (WEA_31)	04:43		20:06 (WEA_31)
	16:24	17:24	18:19			20:18	4	19:49 (WEA_21)	21:12	36	20:36 (WEA_31)	21:51	57	21:15 (WEA K16)
16	08:28	07:37	06:32			06:16		19:44 (WEA_21)	05:13		19:59 (WEA_31)	04:43		20:06 (WEA_31)
	16:25	17:26	18:21			20:19	7	19:51 (WEA_21)	21:14	37	20:36 (WEA_31)	21:52	57	21:15 (WEA K16)
17	08:27	07:35	06:29			06:13		19:44 (WEA_21)	05:12		20:00 (WEA_31)	04:43		20:06 (WEA_31)
	16:27	17:28	18:23			20:21	9	19:53 (WEA_29)	21:16	37	20:37 (WEA_31)	21:52	58	21:16 (WEA K16)
18	08:26	07:33	06:27			06:11		19:43 (WEA_21)	05:10		19:59 (WEA_31)	04:43		20:07 (WEA_31)
	16:29	17:30	18:25			20:23	11	19:54 (WEA_29)	21:18	38	20:37 (WEA_31)	21:53	56	21:16 (WEA K16)
19	08:25	07:30	06:24			06:09		19:44 (WEA_21)	05:08		19:59 (WEA_31)	04:43		20:07 (WEA_31)
	16:30	17:32	18:27			20:25	12	19:56 (WEA_29)	21:19	38	20:37 (WEA_31)	21:53	58	21:17 (WEA K16)
20	08:24	07:28	06:22			06:06		19:44 (WEA_21)	05:07		19:59 (WEA_31)	04:43		20:07 (WEA_31)
	16:32	17:34	18:29			20:27	14	19:58 (WEA_29)	21:21	39	20:38 (WEA_31)	21:53	58	21:17 (WEA K16)
21	08:22	07:26	06:19			06:04		19:46 (WEA_21)	05:05		19:58 (WEA_31)	04:43		20:07 (WEA_31)
	16:34	17:36	18:31			20:29	14	20:00 (WEA_29)	21:22	40	20:38 (WEA_31)	21:54	58	21:17 (WEA K16)
22	08:21	07:24	06:17		17:56 (WEA_23)	06:02		19:47 (WEA_21)	05:04		19:59 (WEA_31)	04:43		20:08 (WEA_31)
	16:36	17:38	18:32	9	18:05 (WEA_23)	20:31	14	20:01 (WEA_29)	21:24	39	20:38 (WEA_31)	21:54	58	21:18 (WEA K16)
23	08:20	07:22	06:14		17:53 (WEA_23)	05:59		19:50 (WEA_29)	05:02		19:59 (WEA_31)	04:43		20:08 (WEA_31)
	16:38	17:40	18:34	15	18:08 (WEA_23)	20:32	10	20:00 (WEA_29)	21:26	40	20:39 (WEA_31)	21:54	58	21:18 (WEA K16)
24	08:18	07:19	06:12		17:50 (WEA_23)	05:57		19:52 (WEA_29)	05:01		19:59 (WEA_31)	04:44		20:08 (WEA_31)
	16:40	17:42	18:36	19	18:09 (WEA_23)	20:34	6	19:58 (WEA_29)	21:27	40	20:39 (WEA_31)	21:54	57	21:17 (WEA K16)
25	08:17	07:17	06:09		17:49 (WEA_23)	05:55			05:00		19:58 (WEA_31)	04:44		20:09 (WEA_31)
	16:42	17:44	18:38	22	18:11 (WEA_23)	20:36			21:29	40	20:38 (WEA_31)	21:54	57	21:18 (WEA K16)
26	08:16	07:15	06:07		17:47 (WEA_23)	05:53			04:58		19:59 (WEA_31)	04:45		20:08 (WEA_31)
	16:44	17:46	18:40	26	18:13 (WEA_23)	20:38			21:30	42	20:56 (WEA K16)	21:54	58	21:18 (WEA K16)
27	08:14	07:12	06:04		17:47 (WEA_23)	05:50		20:10 (WEA_28)	04:57		19:59 (WEA_31)	04:45		20:09 (WEA_31)
	16:46	17:48	18:42	28	18:15 (WEA_23)	20:40	1	20:11 (WEA_28)	21:31	44	20:57 (WEA K16)	21:54	57	21:18 (WEA K16)
28	08:12	07:10	06:02		17:45 (WEA_23)	05:48		20:10 (WEA_28)	04:56		19:59 (WEA_31)	04:45		20:08 (WEA_31)
	16:48	17:50	18:44	30	18:15 (WEA_23)	20:42	2	20:12 (WEA_28)	21:33	46	20:58 (WEA K16)	21:54	57	21:17 (WEA K16)
29	08:11		06:59		18:45 (WEA_23)	05:46		20:10 (WEA_28)	04:55		19:59 (WEA_31)	04:46		20:09 (WEA_31)
	16:50		19:46	30	19:15 (WEA_23)	20:44	4	20:14 (WEA_28)	21:34	49	21:00 (WEA K16)	21:54	58	21:18 (WEA K16)
30	08:09		06:57		18:45 (WEA_23)	05:44		20:10 (WEA_28)	04:54		20:00 (WEA_31)	04:47		20:08 (WEA_31)
	16:51		19:47	32	19:21 (WEA_22)	20:46	6	20:16 (WEA_28)	21:36	48	21:01 (WEA K16)	21:53	57	21:17 (WEA K16)
31	08:08		06:54		18:44 (WEA_23)				04:53		20:00 (WEA_31)			
	16:53		19:49	36	19:22 (WEA_22)				21:37	50	21:02 (WEA K16)			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512		
astr.max.mögl.Beschattung				247			507			985			1692	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 12c - IO 12c Körnick 7

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:47		20:09 (WEA_31)	05:28		20:13 (WEA_31)	06:23		19:25 (WEA_30)	07:17	07:16	08:12
	21:53	56	21:17 (WEA K16)	21:17	32	20:45 (WEA_31)	20:10	13	19:38 (WEA_30)	18:55	16:44	15:59
2	04:48		20:09 (WEA_31)	05:30		20:13 (WEA_31)	06:25		18:53 (WEA_23)	07:19	07:18	08:13
	21:53	57	21:17 (WEA K16)	21:15	30	20:43 (WEA_31)	20:07	17	19:37 (WEA_30)	18:53	16:42	15:58
3	04:49		20:08 (WEA_31)	05:31		20:15 (WEA_31)	06:27		18:48 (WEA_23)	07:21	07:20	08:15
	21:52	56	21:16 (WEA K16)	21:14	27	20:42 (WEA_31)	20:05	27	19:36 (WEA_30)	18:50	16:40	15:57
4	04:50		20:08 (WEA_31)	05:33		20:16 (WEA_31)	06:28		18:45 (WEA_23)	07:23	07:22	08:16
	21:52	57	21:16 (WEA K16)	21:12	25	20:41 (WEA_31)	20:03	30	19:34 (WEA_30)	18:48	16:38	15:57
5	04:51		20:09 (WEA_31)	05:35		20:17 (WEA_31)	06:30		18:43 (WEA_23)	07:24	07:24	08:18
	21:51	54	21:15 (WEA K16)	21:10	21	20:38 (WEA_31)	20:00	36	19:31 (WEA_30)	18:46	16:36	15:56
6	04:52		20:09 (WEA_31)	05:36		20:19 (WEA_31)	06:32		18:41 (WEA_23)	07:26	07:26	08:19
	21:51	55	21:15 (WEA K16)	21:08	18	20:37 (WEA_31)	19:58	42	19:29 (WEA_30)	18:43	16:34	15:56
7	04:53		20:09 (WEA_31)	05:38		20:21 (WEA_31)	06:34		18:40 (WEA_23)	07:28	07:28	08:20
	21:50	53	21:14 (WEA K16)	21:06	13	20:34 (WEA_20)	19:55	42	19:27 (WEA_30)	18:41	16:32	15:55
8	04:54		20:09 (WEA_31)	05:40		20:23 (WEA_20)	06:36		18:39 (WEA_23)	07:30	07:30	08:22
	21:49	54	21:14 (WEA K16)	21:04	10	20:33 (WEA_20)	19:53	42	19:23 (WEA_22)	18:38	16:31	15:55
9	04:55		20:09 (WEA_31)	05:42		20:23 (WEA_20)	06:37		18:37 (WEA_23)	07:32	07:32	08:23
	21:48	53	21:13 (WEA K16)	21:02	8	20:31 (WEA_20)	19:50	44	19:22 (WEA_22)	18:36	16:29	15:54
10	04:56		20:09 (WEA_31)	05:44		20:21 (WEA_28)	06:39		18:37 (WEA_23)	07:34	07:34	08:24
	21:48	51	21:12 (WEA K16)	21:00	8	20:29 (WEA_20)	19:48	41	19:19 (WEA_22)	18:33	16:27	15:54
11	04:57		20:08 (WEA_31)	05:45		20:19 (WEA_28)	06:41		18:36 (WEA_23)	07:36	07:36	08:25
	21:47	53	21:12 (WEA K16)	20:58	8	20:27 (WEA_20)	19:45	40	19:17 (WEA_22)	18:31	16:25	15:54
12	04:58		20:08 (WEA_31)	05:47		20:19 (WEA_28)	06:43		18:36 (WEA_23)	07:37	07:38	08:27
	21:46	51	21:11 (WEA K16)	20:56	7	20:26 (WEA_20)	19:43	37	19:15 (WEA_22)	18:29	16:23	15:54
13	04:59		20:08 (WEA_31)	05:49		20:17 (WEA_28)	06:44		18:35 (WEA_23)	07:39	07:40	08:28
	21:45	50	21:10 (WEA K16)	20:54	6	20:23 (WEA_28)	19:40	33	19:12 (WEA_22)	18:26	16:22	15:53
14	05:01		20:08 (WEA_31)	05:51		20:17 (WEA_28)	06:46		18:35 (WEA_23)	07:41	07:41	08:29
	21:44	49	21:09 (WEA K16)	20:51	4	20:21 (WEA_28)	19:38	31	19:06 (WEA_23)	18:24	16:20	15:53
15	05:02		20:09 (WEA_31)	05:52		20:18 (WEA_28)	06:48		18:35 (WEA_23)	07:43	07:43	08:30
	21:43	46	21:08 (WEA K16)	20:49	1	20:19 (WEA_28)	19:35	30	19:05 (WEA_23)	18:22	16:19	15:53
16	05:03		20:09 (WEA_31)	05:54			06:50		18:36 (WEA_23)	07:45	07:45	08:31
	21:41	45	21:07 (WEA K16)	20:47			19:33	28	19:04 (WEA_23)	18:19	16:17	15:53
17	05:05		20:08 (WEA_31)	05:56			06:52		18:35 (WEA_23)	07:47	07:47	08:31
	21:40	44	21:06 (WEA K16)	20:45			19:30	27	19:02 (WEA_23)	18:17	16:15	15:54
18	05:06		20:08 (WEA_31)	05:58			06:53		18:36 (WEA_23)	07:49	07:49	08:32
	21:39	41	21:04 (WEA K16)	20:43			19:28	23	18:59 (WEA_23)	18:15	16:14	15:54
19	05:07		20:09 (WEA_31)	06:00		19:57 (WEA_29)	06:55		18:37 (WEA_23)	07:51	07:51	08:33
	21:38	39	20:48 (WEA_31)	20:40	7	20:04 (WEA_29)	19:25	20	18:57 (WEA_23)	18:12	16:13	15:54
20	05:09		20:09 (WEA_31)	06:01		19:56 (WEA_29)	06:57		18:39 (WEA_23)	07:53	07:53	08:34
	21:36	39	20:48 (WEA_31)	20:38	10	20:06 (WEA_29)	19:23	16	18:55 (WEA_23)	18:10	16:11	15:54
21	05:10		20:08 (WEA_31)	06:03		19:52 (WEA_21)	06:59		18:40 (WEA_23)	07:55	07:55	08:34
	21:35	40	20:48 (WEA_31)	20:36	14	20:06 (WEA_29)	19:20	12	18:52 (WEA_23)	18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:09 (WEA_31)	06:05		19:50 (WEA_21)	07:01		18:45 (WEA_23)	07:56	07:56	08:35
	21:34	39	20:48 (WEA_31)	20:34	15	20:05 (WEA_29)	19:18	4	18:49 (WEA_23)	18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:09 (WEA_31)	06:07		19:48 (WEA_21)	07:02			07:58	07:58	08:35
	21:32	39	20:48 (WEA_31)	20:31	14	20:02 (WEA_29)	19:15			18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:10 (WEA_31)	06:09		19:47 (WEA_21)	07:04			08:00	08:00	08:36
	21:31	38	20:48 (WEA_31)	20:29	13	20:00 (WEA_29)	19:13			18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:09 (WEA_31)	06:10		19:47 (WEA_21)	07:06			07:02	08:02	08:36
	21:29	39	20:48 (WEA_31)	20:27	11	19:58 (WEA_29)	19:10			16:59	16:05	15:57
26	05:18		20:10 (WEA_31)	06:12		19:46 (WEA_21)	07:08			07:04	08:04	08:36
	21:28	38	20:48 (WEA_31)	20:24	9	19:55 (WEA_29)	19:08			16:57	16:04	15:58
27	05:20		20:10 (WEA_31)	06:14		19:46 (WEA_21)	07:10			07:06	08:05	08:37
	21:26	37	20:47 (WEA_31)	20:22	7	19:53 (WEA_21)	19:05			16:54	16:03	15:59
28	05:21		20:11 (WEA_31)	06:16		19:47 (WEA_21)	07:12			07:08	08:07	08:37
	21:24	36	20:47 (WEA_31)	20:20	4	19:51 (WEA_21)	19:03			16:52	16:02	15:59
29	05:23		20:11 (WEA_31)	06:18		19:47 (WEA_21)	07:13			07:10	08:09	08:37
	21:23	35	20:46 (WEA_31)	20:17	1	19:48 (WEA_21)	19:00			16:50	16:01	16:00
30	05:25		20:12 (WEA_31)	06:19		19:28 (WEA_30)	07:15			07:12	08:10	08:37
	21:21	34	20:46 (WEA_31)	20:15	7	19:35 (WEA_30)	18:58			16:48	16:00	16:01
31	05:26		20:12 (WEA_31)	06:21		19:26 (WEA_30)				07:14		08:37
	21:19	33	20:45 (WEA_31)	20:12	11	19:37 (WEA_30)				16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		1411			341			635				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 13 - IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:12 (WEA K17)	08:06		09:25 (WEA_35)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	49	15:04 (WEA_20)	16:56	26	16:18 (WEA_16)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		09:11 (WEA K17)	08:04		15:59 (WEA_16)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	50	15:04 (WEA_20)	16:58	19	16:18 (WEA_16)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:11 (WEA K17)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	51	15:05 (WEA_20)	17:00	20	16:17 (WEA_16)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:10 (WEA K17)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	51	15:05 (WEA_20)	17:02	22	16:17 (WEA_16)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:10 (WEA K17)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	52	15:06 (WEA_20)	17:04	23	16:16 (WEA_16)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:09 (WEA K17)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	52	15:05 (WEA_20)	17:06	22	16:14 (WEA_16)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:09 (WEA K17)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	53	15:06 (WEA_20)	17:08	19	16:11 (WEA_16)	18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA K17)	07:53		08:20 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:13	54	15:06 (WEA_20)	17:10	17	08:37 (WEA K18)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:07 (WEA K17)	07:51		08:18 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	54	15:06 (WEA_20)	17:12	19	08:37 (WEA K18)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:06 (WEA K17)	07:49		08:16 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	55	15:06 (WEA_20)	17:14	21	08:37 (WEA K18)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:05 (WEA K17)	07:47		08:14 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	56	15:40 (WEA_25)	17:16	28	16:46 (WEA_15)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:04 (WEA K17)	07:45		08:12 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	59	15:42 (WEA_25)	17:18	32	16:48 (WEA_15)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:05 (WEA K17)	07:43		08:10 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	58	15:44 (WEA_25)	17:20	36	16:50 (WEA_15)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:06 (WEA K17)	07:41		08:07 (WEA K18)	06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	57	15:46 (WEA_25)	17:22	40	16:52 (WEA_15)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:06 (WEA K17)	07:39		08:08 (WEA K18)	06:34	06:18	05:15	04:43
	16:24	57	15:48 (WEA_25)	17:24	40	16:54 (WEA_15)	18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:07 (WEA K17)	07:37		08:09 (WEA K18)	06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	55	15:50 (WEA_25)	17:26	39	16:56 (WEA_15)	18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		09:07 (WEA K17)	07:35		08:10 (WEA K18)	06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	50	15:49 (WEA_25)	17:28	34	16:54 (WEA_15)	18:23	20:21	21:16	21:52
18	08:26		09:08 (WEA K17)	07:33		08:10 (WEA K18)	06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	41	15:03 (WEA_20)	17:30	25	16:50 (WEA_15)	18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:10 (WEA K17)	07:31		08:12 (WEA K18)	06:24	06:09	05:08	04:43
	16:31	33	15:01 (WEA_20)	17:32	20	08:32 (WEA K18)	18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:10 (WEA K17)	07:28		08:14 (WEA K18)	06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	26	09:36 (WEA K17)	17:34	17	08:31 (WEA K18)	18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:12 (WEA K17)	07:26		08:17 (WEA K18)	06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	25	09:37 (WEA_35)	17:36	11	08:28 (WEA K18)	18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:12 (WEA K17)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	26	16:01 (WEA_16)	17:38			18:33	20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:14 (WEA K17)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	29	16:04 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		09:15 (WEA_35)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	31	16:06 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		09:16 (WEA_35)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	32	16:08 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		09:16 (WEA_35)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	34	16:10 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		09:17 (WEA_35)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	35	16:12 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		09:18 (WEA_35)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	36	16:15 (WEA_16)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		09:19 (WEA_35)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	36	16:17 (WEA_16)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		09:20 (WEA_35)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:52	35	16:18 (WEA_16)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		09:22 (WEA_35)				06:54		04:53	
	16:54	32	16:18 (WEA_16)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		1364			530					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 13 - IO 13 Brenkenhagen, Weidehof 8

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16		07:46 (WEA K18)	08:12		08:47 (WEA K17)
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44	22	16:13 (WEA_15)	15:59	56	15:22 (WEA_25)
2	04:48	05:30	06:25	07:19			07:18		07:48 (WEA K18)	08:13		08:49 (WEA K17)
	21:53	21:16	20:08	18:53			16:42	19	08:07 (WEA K18)	15:58	56	15:22 (WEA_25)
3	04:49	05:31	06:27	07:21			07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		08:50 (WEA K17)
	21:52	21:14	20:05	18:51			16:40	16	08:06 (WEA K18)	15:57	54	14:49 (WEA_20)
4	04:50	05:33	06:28	07:23			07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		08:52 (WEA K17)
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	21	15:42 (WEA_16)	15:57	54	14:50 (WEA_20)
5	04:51	05:35	06:30	07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		08:54 (WEA K17)
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	22	15:45 (WEA_16)	15:56	53	14:51 (WEA_20)
6	04:52	05:36	06:32	07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		08:55 (WEA K17)
	21:51	21:08	19:58	18:43			16:34	23	15:47 (WEA_16)	15:56	53	14:52 (WEA_20)
7	04:53	05:38	06:34	07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		08:57 (WEA K17)
	21:50	21:06	19:55	18:41			16:32	22	15:48 (WEA_16)	15:55	53	14:53 (WEA_20)
8	04:54	05:40	06:36	07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		08:58 (WEA K17)
	21:49	21:04	19:53	18:38			16:31	20	15:48 (WEA_16)	15:55	52	14:53 (WEA_20)
9	04:55	05:42	06:37	07:32			07:32		15:29 (WEA_16)	08:23		08:59 (WEA K17)
	21:49	21:02	19:50	18:36			16:29	20	15:49 (WEA_16)	15:54	51	14:53 (WEA_20)
10	04:56	05:44	06:39	07:34			07:34		08:55 (WEA_35)	08:24		09:01 (WEA K17)
	21:48	21:00	19:48	18:33			16:27	27	15:49 (WEA_16)	15:54	50	14:54 (WEA_20)
11	04:57	05:45	06:41	07:36			07:36		08:53 (WEA_35)	08:26		09:02 (WEA K17)
	21:47	20:58	19:45	18:31			16:25	32	15:49 (WEA_16)	15:54	49	14:54 (WEA_20)
12	04:58	05:47	06:43	07:38			07:38		08:52 (WEA_35)	08:27		09:03 (WEA K17)
	21:46	20:56	19:43	18:29			16:23	35	15:50 (WEA_16)	15:54	48	14:55 (WEA_20)
13	04:59	05:49	06:45	07:39			07:40		08:51 (WEA_35)	08:28		09:04 (WEA K17)
	21:45	20:54	19:40	18:26			16:22	36	15:49 (WEA_16)	15:53	47	14:55 (WEA_20)
14	05:01	05:51	06:46	07:41			07:42		08:50 (WEA_35)	08:29		09:05 (WEA K17)
	21:44	20:51	19:38	18:24			16:20	36	15:47 (WEA_16)	15:53	48	14:56 (WEA_20)
15	05:02	05:52	06:48	07:43			07:44		08:50 (WEA_35)	08:30		09:06 (WEA K17)
	21:43	20:49	19:35	18:22			16:19	35	15:45 (WEA_16)	15:53	46	14:56 (WEA_20)
16	05:03	05:54	06:50	07:45			07:45		08:49 (WEA_35)	08:31		09:07 (WEA K17)
	21:42	20:47	19:33	18:19			16:17	34	15:43 (WEA_16)	15:53	47	14:57 (WEA_20)
17	05:05	05:56	06:52	07:47			07:47		08:49 (WEA_35)	08:32		09:08 (WEA K17)
	21:40	20:45	19:30	18:17			16:15	32	15:41 (WEA_16)	15:54	45	14:57 (WEA_20)
18	05:06	05:58	06:54	07:49			07:49		08:49 (WEA_35)	08:32		09:09 (WEA K17)
	21:39	20:43	19:28	18:15			16:14	31	15:40 (WEA_16)	15:54	45	14:58 (WEA_20)
19	05:07	06:00	06:55	07:51			07:51		08:48 (WEA K17)	08:33		09:09 (WEA K17)
	21:38	20:40	19:25	18:12			16:13	29	15:38 (WEA_16)	15:54	46	14:58 (WEA_20)
20	05:09	06:01	06:57	07:53		08:51 (WEA K18)	07:53		08:47 (WEA K17)	08:34		09:10 (WEA K17)
	21:37	20:38	19:23	18:10	4	08:55 (WEA K18)	16:11	26	15:36 (WEA_16)	15:54	45	14:59 (WEA_20)
21	05:10	06:03	06:59	07:55		08:46 (WEA K18)	07:55		08:47 (WEA K17)	08:34		09:10 (WEA K17)
	21:35	20:36	19:20	18:08	13	08:59 (WEA K18)	16:10	25	09:12 (WEA_35)	15:55	44	14:58 (WEA_20)
22	05:12	06:05	07:01	07:57		08:43 (WEA K18)	07:57		08:46 (WEA K17)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:34	20:34	19:18	18:05	19	09:02 (WEA K18)	16:08	27	09:13 (WEA_35)	15:55	44	14:59 (WEA_20)
23	05:13	06:07	07:03	07:59		08:42 (WEA K18)	07:58		08:46 (WEA K17)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:32	20:31	19:15	18:03	21	09:03 (WEA K18)	16:07	32	14:36 (WEA_20)	15:56	45	15:00 (WEA_20)
24	05:15	06:09	07:04	08:00		08:40 (WEA K18)	08:00		08:45 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:31	20:29	19:13	18:01	29	17:22 (WEA_15)	16:06	41	14:40 (WEA_20)	15:56	46	15:01 (WEA_20)
25	05:16	06:10	07:06	07:02		07:39 (WEA K18)	08:02		08:45 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:29	20:27	19:10	16:59	36	16:24 (WEA_15)	16:05	50	15:27 (WEA_25)	15:57	45	15:01 (WEA_20)
26	05:18	06:12	07:08	07:04		07:38 (WEA K18)	08:04		08:45 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:28	20:24	19:08	16:57	40	16:25 (WEA_15)	16:04	55	15:28 (WEA_25)	15:58	45	15:01 (WEA_20)
27	05:20	06:14	07:10	07:06		07:37 (WEA K18)	08:05		08:46 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:26	20:22	19:05	16:55	40	16:23 (WEA_15)	16:03	55	15:27 (WEA_25)	15:59	45	15:01 (WEA_20)
28	05:21	06:16	07:12	07:08		07:37 (WEA K18)	08:07		08:46 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:24	20:20	19:03	16:52	39	16:21 (WEA_15)	16:02	57	15:26 (WEA_25)	15:59	46	15:02 (WEA_20)
29	05:23	06:18	07:13	07:10		07:40 (WEA K18)	08:09		08:46 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:23	20:17	19:00	16:50	35	16:20 (WEA_15)	16:01	58	15:25 (WEA_25)	16:00	47	15:02 (WEA_20)
30	05:25	06:19	07:15	07:12		07:42 (WEA K18)	08:10		08:45 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:21	20:15	18:58	16:48	30	16:17 (WEA_15)	16:00	59	15:23 (WEA_25)	16:01	47	15:03 (WEA_20)
31	05:26	06:21		07:14		07:44 (WEA K18)				08:37		09:12 (WEA K17)
	21:19	20:12		16:46	26	16:15 (WEA_15)				16:02	49	15:04 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung					332			997			1501	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 14 - IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37			08:06		16:14 (WEA_23)	07:08		17:17 (WEA K17)	06:52	05:42	04:51
	16:03			16:55	9	16:23 (WEA_23)	17:52	7	17:24 (WEA K17)	19:51	20:47	21:38
2	08:37			08:04		16:15 (WEA_23)	07:05		17:17 (WEA K17)	06:49	05:40	04:51
	16:05			16:57	10	16:25 (WEA_23)	17:54	9	17:26 (WEA K17)	19:53	20:49	21:39
3	08:36			08:02		16:15 (WEA_23)	07:03		17:16 (WEA K17)	06:47	05:38	04:50
	16:06			16:59	12	16:27 (WEA_23)	17:56	13	17:29 (WEA K17)	19:55	20:51	21:41
4	08:36			08:01		16:16 (WEA_23)	07:01		17:15 (WEA K17)	06:44	05:36	04:49
	16:07			17:01	13	16:29 (WEA_23)	17:58	15	17:30 (WEA K17)	19:57	20:53	21:42
5	08:36			07:59		16:17 (WEA_23)	06:58		17:15 (WEA K17)	06:42	05:34	04:48
	16:08			17:03	11	16:28 (WEA_23)	18:00	18	17:33 (WEA K17)	19:59	20:55	21:43
6	08:35			07:57		16:18 (WEA_23)	06:56		17:15 (WEA K17)	06:40	05:32	04:47
	16:10			17:06	8	16:26 (WEA_23)	18:02	19	17:34 (WEA K17)	20:01	20:57	21:44
7	08:35			07:55		16:35 (WEA_31)	06:53		17:15 (WEA K17)	06:37	05:30	04:47
	16:11			17:08	1	16:36 (WEA_31)	18:04	22	17:37 (WEA K17)	20:02	20:58	21:45
8	08:34			07:53		16:34 (WEA_31)	06:51		17:15 (WEA K17)	06:35	05:28	04:46
	16:12			17:10	5	16:39 (WEA_31)	18:06	22	17:37 (WEA K17)	20:04	21:00	21:46
9	08:34			07:51		16:33 (WEA_31)	06:49		17:16 (WEA K17)	06:32	05:26	04:45
	16:14			17:12	8	16:41 (WEA_31)	18:08	21	17:37 (WEA K17)	20:06	21:02	21:47
10	08:33			07:49		16:33 (WEA_31)	06:46		17:16 (WEA K17)	06:30	05:24	04:45
	16:15			17:14	10	16:43 (WEA_31)	18:09	19	17:35 (WEA K17)	20:08	21:04	21:48
11	08:32			07:47		16:32 (WEA_31)	06:44		17:18 (WEA K17)	06:27	05:22	04:44
	16:17			17:16	14	16:46 (WEA_31)	18:11	16	17:34 (WEA K17)	20:10	21:06	21:49
12	08:32			07:45		16:33 (WEA_31)	06:41		17:20 (WEA K17)	06:25	05:20	04:44
	16:18			17:18	15	16:48 (WEA_31)	18:13	14	17:46 (WEA K18)	20:12	21:07	21:49
13	08:31			07:43		16:33 (WEA_31)	06:39		17:41 (WEA K18)	06:23	05:18	04:44
	16:20			17:20	17	16:50 (WEA_31)	18:15	8	17:49 (WEA K18)	20:14	21:09	21:50
14	08:30			07:41		16:33 (WEA_31)	06:36		17:38 (WEA K18)	06:20	05:17	04:43
	16:22			17:22	17	16:50 (WEA_31)	18:17	12	17:50 (WEA K18)	20:16	21:11	21:51
15	08:29			07:39		16:33 (WEA_31)	06:34		17:37 (WEA K18)	06:18	05:15	04:43
	16:23			17:24	16	16:49 (WEA_31)	18:19	15	17:52 (WEA K18)	20:17	21:13	21:51
16	08:28			07:37		16:35 (WEA_31)	06:31		17:36 (WEA K18)	06:15	05:13	04:43
	16:25			17:26	14	16:49 (WEA_31)	18:21	18	17:54 (WEA K18)	20:19	21:14	21:52
17	08:27			07:35		16:36 (WEA_31)	06:29		17:35 (WEA K18)	06:13	05:11	04:43
	16:27			17:28	11	16:47 (WEA_31)	18:23	21	17:56 (WEA K18)	20:21	21:16	21:52
18	08:26			07:33		16:38 (WEA_31)	06:27		17:34 (WEA K18)	06:11	05:10	04:43
	16:29			17:30	6	16:44 (WEA_31)	18:25	24	17:58 (WEA K18)	20:23	21:18	21:53
19	08:25			07:30			06:24		17:34 (WEA K18)	06:08	05:08	04:43
	16:30			17:32			18:27	26	18:00 (WEA K18)	20:25	21:19	21:53
20	08:24			07:28			06:22		17:33 (WEA K18)	06:06	05:07	04:43
	16:32			17:34			18:29	29	18:02 (WEA K18)	20:27	21:21	21:54
21	08:22			07:26			06:19		17:33 (WEA K18)	06:04	05:05	04:43
	16:34			17:36			18:30	31	18:04 (WEA_35)	20:29	21:22	21:54
22	08:21			07:24			06:17		17:33 (WEA K18)	06:02	05:04	04:43
	16:36			17:38			18:32	31	18:04 (WEA_35)	20:31	21:24	21:54
23	08:20			07:22			06:14		17:33 (WEA K18)	05:59	05:02	04:43
	16:38			17:40			18:34	31	18:04 (WEA_35)	20:32	21:26	21:54
24	08:18			07:19			06:12		17:33 (WEA K18)	05:57	05:01	04:44
	16:40			17:42			18:36	29	18:02 (WEA_35)	20:34	21:27	21:54
25	08:17			07:17			06:09		17:34 (WEA K18)	05:55	05:00	04:44
	16:42			17:44			18:38	26	18:00 (WEA K18)	20:36	21:29	21:54
26	08:16			07:15			06:07		17:34 (WEA K18)	05:53	04:58	04:44
	16:44			17:46			18:40	25	17:59 (WEA K18)	20:38	21:30	21:54
27	08:14			07:12			06:04		17:36 (WEA K18)	05:50	04:57	04:45
	16:45			17:48			18:42	21	17:57 (WEA K18)	20:40	21:31	21:54
28	08:12			07:10		17:19 (WEA K17)	06:02		17:36 (WEA K18)	05:48	04:56	04:45
	16:47			17:50	3	17:22 (WEA K17)	18:44	19	17:55 (WEA K18)	20:42	21:33	21:54
29	08:11		16:15 (WEA_23)				06:59		18:39 (WEA K18)	05:46	04:55	04:46
	16:49	2	16:17 (WEA_23)				19:46	14	18:53 (WEA K18)	20:44	21:34	21:54
30	08:09		16:15 (WEA_23)				06:57		18:44 (WEA K18)	05:44	04:54	04:47
	16:51	4	16:19 (WEA_23)				19:47	2	18:46 (WEA K18)	20:46	21:36	21:54
31	08:08		16:14 (WEA_23)				06:54				04:52	
	16:53	7	16:21 (WEA_23)				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		13			200			577				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 14 - IO 14 Grömitz, Körnickfeld 23

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:01 (WEA K17)	07:16		16:02 (WEA_31)	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55	13	18:27 (WEA K18)	16:44	11	16:13 (WEA_31)	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19		17:57 (WEA K17)	07:18		16:03 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53	14	18:11 (WEA K17)	16:42	7	16:10 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:27			07:21		17:55 (WEA K17)	07:20		16:03 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50	17	18:12 (WEA K17)	16:40	5	16:08 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22		17:53 (WEA K17)	07:22		15:51 (WEA_23)	08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48	20	18:13 (WEA K17)	16:38	4	16:06 (WEA_31)	15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24		17:52 (WEA K17)	07:24		15:48 (WEA_23)	08:18
	21:51	21:10	20:00			18:46	22	18:14 (WEA K17)	16:36	8	15:56 (WEA_23)	15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26		17:51 (WEA K17)	07:26		15:47 (WEA_23)	08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43	23	18:14 (WEA K17)	16:34	12	15:59 (WEA_23)	15:56
7	04:52	05:38	06:34			07:28		17:51 (WEA K17)	07:28		15:46 (WEA_23)	08:21
	21:50	21:06	19:55			18:41	21	18:12 (WEA K17)	16:32	13	15:59 (WEA_23)	15:55
8	04:53	05:40	06:35			07:30		17:50 (WEA K17)	07:30		15:46 (WEA_23)	08:22
	21:49	21:04	19:53			18:38	19	18:09 (WEA K17)	16:30	12	15:58 (WEA_23)	15:55
9	04:55	05:42	06:37			07:32		17:50 (WEA K17)	07:32		15:45 (WEA_23)	08:23
	21:48	21:02	19:50			18:36	17	18:07 (WEA K17)	16:29	11	15:56 (WEA_23)	15:54
10	04:56	05:43	06:39			07:34		17:50 (WEA K17)	07:34		15:45 (WEA_23)	08:24
	21:48	21:00	19:48			18:33	14	18:04 (WEA K17)	16:27	9	15:54 (WEA_23)	15:54
11	04:57	05:45	06:41			07:36		17:50 (WEA K17)	07:36		15:45 (WEA_23)	08:25
	21:47	20:58	19:45			18:31	12	18:02 (WEA K17)	16:25	7	15:52 (WEA_23)	15:54
12	04:58	05:47	06:43			07:37		17:51 (WEA K17)	07:38		15:46 (WEA_23)	08:27
	21:46	20:56	19:43			18:29	8	17:59 (WEA K17)	16:23	4	15:50 (WEA_23)	15:53
13	04:59	05:49	06:44			07:39		17:52 (WEA K17)	07:40		15:47 (WEA_23)	08:28
	21:45	20:53	19:40			18:26	5	17:57 (WEA K17)	16:22	2	15:49 (WEA_23)	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:30 (WEA K18)	07:41		17:53 (WEA K17)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	12	18:42 (WEA K18)	18:24	2	17:55 (WEA K17)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:27 (WEA K18)	07:43			07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	18	18:45 (WEA K18)	18:21			16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:25 (WEA K18)	07:45			07:45			08:31
	21:42	20:47	19:33	22	18:47 (WEA K18)	18:19			16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:23 (WEA K18)	07:47			07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	24	18:47 (WEA K18)	18:17			16:15			15:54
18	05:06	05:58	06:53		18:21 (WEA K18)	07:49			07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	27	18:48 (WEA K18)	18:14			16:14			15:54
19	05:07	06:00	06:55		18:21 (WEA K18)	07:51			07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25	28	18:49 (WEA_35)	18:12			16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57		18:20 (WEA K18)	07:53			07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	30	18:50 (WEA_35)	18:10			16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59		18:18 (WEA K18)	07:55			07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	31	18:49 (WEA_35)	18:08			16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01		18:18 (WEA K18)	07:56			07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	31	18:49 (WEA_35)	18:05			16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02		18:18 (WEA K18)	07:58			07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	29	18:47 (WEA K18)	18:03			16:07			15:56
24	05:15	06:09	07:04		18:17 (WEA K18)	08:00		17:08 (WEA_31)	08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	28	18:45 (WEA K18)	18:01	7	17:15 (WEA_31)	16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06		18:18 (WEA K18)	07:02		16:05 (WEA_31)	08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	24	18:42 (WEA K18)	16:59	12	16:17 (WEA_31)	16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08		18:17 (WEA K18)	07:04		16:04 (WEA_31)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	22	18:39 (WEA K18)	16:57	14	16:18 (WEA_31)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10		18:17 (WEA K18)	07:06		16:03 (WEA_31)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	19	18:36 (WEA K18)	16:54	16	16:19 (WEA_31)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:18 (WEA K18)	07:08		16:02 (WEA_31)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	16	18:34 (WEA K18)	16:52	17	16:19 (WEA_31)	16:02			15:59
29	05:23	06:18	07:13		18:19 (WEA K18)	07:10		16:01 (WEA_31)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	13	18:32 (WEA K18)	16:50	18	16:19 (WEA_31)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:20 (WEA K18)	07:12		16:02 (WEA_31)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	9	18:29 (WEA K18)	16:48	15	16:17 (WEA_31)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:02 (WEA_31)				08:37
	21:19	20:12				16:46	13	16:15 (WEA_31)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				383			319			105		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15 - IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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		
1	08:37	08:06	07:08			06:52			05:42		20:07 (WEA K17)	04:52		20:44 (WEA K18)
	16:04	16:55	17:52			19:51			20:47	11	20:18 (WEA K17)	21:38	20	21:04 (WEA K18)
2	08:37	08:04	07:05			06:49			05:40		20:07 (WEA K17)	04:51		20:45 (WEA K18)
	16:05	16:57	17:54			19:53			20:49	12	20:19 (WEA K17)	21:39	19	21:04 (WEA K18)
3	08:36	08:02	07:03			06:47			05:38		20:07 (WEA K17)	04:50		20:45 (WEA K18)
	16:06	16:59	17:56			19:55			20:51	14	20:21 (WEA K17)	21:41	19	21:04 (WEA K18)
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:26 (WEA_31)	05:36		20:08 (WEA K17)	04:49		20:45 (WEA K18)
	16:07	17:01	17:58			19:57	3	19:29 (WEA_31)	20:53	14	20:22 (WEA K17)	21:42	19	21:04 (WEA K18)
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:25 (WEA_31)	05:34		20:08 (WEA K17)	04:48		20:46 (WEA K18)
	16:08	17:03	18:00			19:59	7	19:32 (WEA_31)	20:55	16	20:24 (WEA K17)	21:43	18	21:04 (WEA K18)
6	08:35	07:57	06:56			06:40		19:23 (WEA_31)	05:32		20:09 (WEA K17)	04:47		20:46 (WEA K18)
	16:10	17:06	18:02			20:01	10	19:33 (WEA_31)	20:57	14	20:23 (WEA K17)	21:44	18	21:04 (WEA K18)
7	08:35	07:55	06:53			06:37		19:23 (WEA_31)	05:30		20:10 (WEA K17)	04:47		20:47 (WEA K18)
	16:11	17:08	18:04			20:02	12	19:35 (WEA_31)	20:58	11	20:21 (WEA K17)	21:45	17	21:04 (WEA K18)
8	08:34	07:53	06:51			06:35		19:24 (WEA_31)	05:28		20:13 (WEA K17)	04:46		20:47 (WEA K18)
	16:12	17:10	18:06			20:04	13	19:37 (WEA_31)	21:00	7	20:20 (WEA K17)	21:46	16	21:03 (WEA K18)
9	08:34	07:51	06:49			06:32		19:23 (WEA_31)	05:26			04:45		20:48 (WEA K18)
	16:14	17:12	18:08			20:06	15	19:38 (WEA_31)	21:02			21:47	16	21:04 (WEA K18)
10	08:33	07:49	06:46			06:30		19:24 (WEA_31)	05:24			04:45		20:48 (WEA K18)
	16:15	17:14	18:09			20:08	14	19:38 (WEA_31)	21:04			21:48	15	21:03 (WEA K18)
11	08:32	07:47	06:44			06:27		19:24 (WEA_31)	05:22			04:44		20:49 (WEA K18)
	16:17	17:16	18:11			20:10	12	19:36 (WEA_31)	21:05			21:48	14	21:03 (WEA K18)
12	08:32	07:45	06:41			06:25		19:26 (WEA_31)	05:20			04:44		20:50 (WEA K18)
	16:19	17:18	18:13			20:12	8	19:34 (WEA_31)	21:07			21:49	13	21:03 (WEA K18)
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18			04:44		20:50 (WEA K18)
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09			21:50	12	21:02 (WEA K18)
14	08:30	07:41	06:36			06:20			05:17			04:43		20:51 (WEA K18)
	16:22	17:22	18:17			20:16			21:11			21:51	11	21:02 (WEA K18)
15	08:29	07:39	06:34			06:18			05:15			04:43		20:51 (WEA K18)
	16:23	17:24	18:19			20:17			21:12			21:51	11	21:02 (WEA K18)
16	08:28	07:37	06:31			06:15			05:13			04:43		20:52 (WEA K18)
	16:25	17:26	18:21			20:19			21:14			21:52	10	21:02 (WEA K18)
17	08:27	07:35	06:29			06:13			05:11			04:43		20:52 (WEA K18)
	16:27	17:28	18:23			20:21			21:16			21:52	10	21:02 (WEA K18)
18	08:26	07:33	06:27		17:55 (WEA_23)	06:11			05:10			04:43		20:53 (WEA K18)
	16:29	17:30	18:25	3	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17			21:53	9	21:02 (WEA K18)
19	08:25	07:30	06:24		17:55 (WEA_23)	06:08			05:08		20:44 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:30	17:32	18:27	5	18:00 (WEA_23)	20:25			21:19	2	20:46 (WEA K18)	21:53	9	21:02 (WEA K18)
20	08:24	07:28	06:22		17:54 (WEA_23)	06:06			05:07		20:44 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:32	17:34	18:29	8	18:02 (WEA_23)	20:27			21:21	4	20:48 (WEA K18)	21:53	9	21:02 (WEA K18)
21	08:22	07:26	06:19		17:54 (WEA_23)	06:04			05:05		20:43 (WEA K18)	04:43		20:53 (WEA K18)
	16:34	17:36	18:30	10	18:04 (WEA_23)	20:29			21:22	6	20:49 (WEA K18)	21:54	9	21:02 (WEA K18)
22	08:21	07:24	06:17		17:54 (WEA_23)	06:02			05:04		20:43 (WEA K18)	04:43		20:54 (WEA K18)
	16:36	17:38	18:32	11	18:05 (WEA_23)	20:31			21:24	8	20:51 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
23	08:20	07:21	06:14		17:55 (WEA_23)	05:59			05:02		20:43 (WEA K18)	04:43		20:54 (WEA K18)
	16:38	17:40	18:34	12	18:07 (WEA_23)	20:32			21:25	9	20:52 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
24	08:18	07:19	06:12		17:55 (WEA_23)	05:57			05:01		20:43 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:40	17:42	18:36	10	18:05 (WEA_23)	20:34			21:27	11	20:54 (WEA K18)	21:54	9	21:03 (WEA K18)
25	08:17	07:17	06:09		17:59 (WEA_23)	05:55			05:00		20:42 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:42	17:44	18:38	2	18:01 (WEA_23)	20:36			21:29	12	20:54 (WEA K18)	21:54	10	21:04 (WEA K18)
26	08:15	07:15	06:07			05:53			04:58		20:42 (WEA K18)	04:44		20:54 (WEA K18)
	16:44	17:46	18:40			20:38			21:30	14	20:56 (WEA K18)	21:54	10	21:04 (WEA K18)
27	08:14	07:12	06:04			05:50		20:09 (WEA K17)	04:57		20:42 (WEA K18)	04:45		20:54 (WEA K18)
	16:46	17:48	18:42			20:40	2	20:11 (WEA K17)	21:31	15	20:57 (WEA K18)	21:54	11	21:05 (WEA K18)
28	08:12	07:10	06:02			05:48		20:08 (WEA K17)	04:56		20:43 (WEA K18)	04:45		20:54 (WEA K18)
	16:47	17:50	18:44			20:42	4	20:12 (WEA K17)	21:33	15	20:58 (WEA K18)	21:54	11	21:05 (WEA K18)
29	08:11		06:59			05:46		20:07 (WEA K17)	04:55		20:43 (WEA K18)	04:46		20:54 (WEA K18)
	16:49		19:46			20:44	7	20:14 (WEA K17)	21:34	17	21:00 (WEA K18)	21:54	12	21:06 (WEA K18)
30	08:09		06:57			05:44		20:07 (WEA K17)	04:54		20:43 (WEA K18)	04:47		20:53 (WEA K18)
	16:51		19:47			20:45	9	20:16 (WEA K17)	21:36	18	21:01 (WEA K18)	21:53	13	21:06 (WEA K18)
31	08:08		06:54						04:53		20:43 (WEA K18)			
	16:53		19:49						21:37	19	21:02 (WEA K18)			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512		
astr.max.mögl.Beschattung				61			116			249			388	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15 - IO 15 Grömitz, Fuchskamp 10

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli		August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:47		20:54 (WEA K18)	05:28			06:23		19:24 (WEA_31)	07:17	07:16	08:12
	21:53	13	21:07 (WEA K18)	21:17			20:10	12	19:36 (WEA_31)	18:55	16:44	15:59
2	04:48		20:54 (WEA K18)	05:30			06:25		19:22 (WEA_31)	07:19	07:18	08:13
	21:53	14	21:08 (WEA K18)	21:15			20:07	14	19:36 (WEA_31)	18:53	16:42	15:58
3	04:49		20:53 (WEA K18)	05:31			06:27		19:21 (WEA_31)	07:21	07:20	08:15
	21:52	15	21:08 (WEA K18)	21:14			20:05	15	19:36 (WEA_31)	18:50	16:40	15:57
4	04:50		20:53 (WEA K18)	05:33			06:28		19:21 (WEA_31)	07:22	07:22	08:16
	21:52	16	21:09 (WEA K18)	21:12			20:03	13	19:34 (WEA_31)	18:48	16:38	15:57
5	04:51		20:53 (WEA K18)	05:35		20:21 (WEA K17)	06:30		19:19 (WEA_31)	07:24	07:24	08:18
	21:51	16	21:09 (WEA K18)	21:10	9	20:30 (WEA K17)	20:00	12	19:31 (WEA_31)	18:46	16:36	15:56
6	04:52		20:53 (WEA K18)	05:36		20:20 (WEA K17)	06:32		19:20 (WEA_31)	07:26	07:26	08:19
	21:51	17	21:10 (WEA K18)	21:08	12	20:32 (WEA K17)	19:58	9	19:29 (WEA_31)	18:43	16:34	15:56
7	04:52		20:53 (WEA K18)	05:38		20:18 (WEA K17)	06:34		19:20 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50	17	21:10 (WEA K18)	21:06	15	20:33 (WEA K17)	19:55	7	19:27 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:54		20:52 (WEA K18)	05:40		20:17 (WEA K17)	06:35		19:21 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49	19	21:11 (WEA K18)	21:04	16	20:33 (WEA K17)	19:53	4	19:25 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55		20:52 (WEA K18)	05:42		20:17 (WEA K17)	06:37		19:21 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48	19	21:11 (WEA K18)	21:02	14	20:31 (WEA K17)	19:50	1	19:22 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56		20:52 (WEA K18)	05:43		20:16 (WEA K17)	06:39			07:34	07:34	08:24
	21:48	20	21:12 (WEA K18)	21:00	13	20:29 (WEA K17)	19:48			18:33	16:27	15:54
11	04:57		20:52 (WEA K18)	05:45		20:15 (WEA K17)	06:41			07:35	07:36	08:25
	21:47	20	21:12 (WEA K18)	20:58	12	20:27 (WEA K17)	19:45			18:31	16:25	15:54
12	04:58		20:52 (WEA K18)	05:47		20:16 (WEA K17)	06:43			07:37	07:38	08:27
	21:46	19	21:11 (WEA K18)	20:56	10	20:26 (WEA K17)	19:43			18:29	16:23	15:54
13	04:59		20:52 (WEA K18)	05:49		20:15 (WEA K17)	06:44			07:39	07:40	08:28
	21:45	18	21:10 (WEA K18)	20:53	8	20:23 (WEA K17)	19:40			18:26	16:22	15:53
14	05:00		20:51 (WEA K18)	05:51		20:15 (WEA K17)	06:46			07:41	07:41	08:29
	21:44	18	21:09 (WEA K18)	20:51	6	20:21 (WEA K17)	19:38			18:24	16:20	15:53
15	05:02		20:52 (WEA K18)	05:52		20:16 (WEA K17)	06:48			07:43	07:43	08:30
	21:43	16	21:08 (WEA K18)	20:49	3	20:19 (WEA K17)	19:35			18:21	16:18	15:53
16	05:03		20:52 (WEA K18)	05:54		20:15 (WEA K17)	06:50			07:45	07:45	08:30
	21:41	15	21:07 (WEA K18)	20:47	2	20:17 (WEA K17)	19:33			18:19	16:17	15:53
17	05:04		20:52 (WEA K18)	05:56			06:52			07:47	07:47	08:31
	21:40	14	21:06 (WEA K18)	20:45			19:30			18:17	16:15	15:54
18	05:06		20:52 (WEA K18)	05:58			06:53			07:49	07:49	08:32
	21:39	12	21:04 (WEA K18)	20:43			19:28			18:14	16:14	15:54
19	05:07		20:53 (WEA K18)	06:00			06:55		18:43 (WEA_23)	07:51	07:51	08:33
	21:38	11	21:04 (WEA K18)	20:40			19:25	9	18:52 (WEA_23)	18:12	16:12	15:54
20	05:09		20:52 (WEA K18)	06:01			06:57		18:41 (WEA_23)	07:53	07:53	08:34
	21:36	10	21:02 (WEA K18)	20:38			19:23	12	18:53 (WEA_23)	18:10	16:11	15:54
21	05:10		20:52 (WEA K18)	06:03			06:59		18:39 (WEA_23)	07:55	07:55	08:34
	21:35	9	21:01 (WEA K18)	20:36			19:20	13	18:52 (WEA_23)	18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:53 (WEA K18)	06:05			07:01		18:39 (WEA_23)	07:56	07:56	08:35
	21:34	7	21:00 (WEA K18)	20:33			19:18	10	18:49 (WEA_23)	18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:53 (WEA K18)	06:07			07:02		18:38 (WEA_23)	07:58	07:58	08:35
	21:32	6	20:59 (WEA K18)	20:31			19:15	9	18:47 (WEA_23)	18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:54 (WEA K18)	06:09			07:04		18:38 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	4	20:58 (WEA K18)	20:29			19:13	7	18:45 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:55 (WEA K18)	06:10			07:06		18:39 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	1	20:56 (WEA K18)	20:27			19:10	3	18:42 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18			06:12			07:08			07:04	08:03	08:36
	21:27			20:24			19:08			16:57	16:04	15:58
27	05:20			06:14			07:10			07:06	08:05	08:36
	21:26			20:22			19:05			16:54	16:03	15:58
28	05:21			06:16			07:11			07:08	08:07	08:37
	21:24			20:19			19:03			16:52	16:02	15:59
29	05:23			06:18			07:13			07:10	08:09	08:37
	21:23			20:17			19:00			16:50	16:01	16:00
30	05:24			06:19			07:15			07:12	08:10	08:37
	21:21			20:15			18:58			16:48	16:00	16:01
31	05:26			06:21		19:26 (WEA_31)				07:14		08:37
	21:19			20:12	8	19:34 (WEA_31)				16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		346			128			150				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15a - IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06	07:08			06:52		19:20 (WEA_31)	05:42		20:02 (WEA K17)	04:52
	16:04	16:55	17:52			19:51	5	19:25 (WEA_31)	20:47	10	20:12 (WEA K17)	21:38
2	08:37	08:04	07:05			06:49		19:19 (WEA_31)	05:40		20:05 (WEA K17)	04:51
	16:05	16:57	17:54			19:53	7	19:26 (WEA_31)	20:49	5	20:10 (WEA K17)	21:39
3	08:36	08:02	07:03			06:47		19:19 (WEA_31)	05:38			04:50
	16:06	16:59	17:56			19:55	9	19:28 (WEA_31)	20:51			21:41
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:18 (WEA_31)	05:36			04:49
	16:07	17:01	17:58			19:57	11	19:29 (WEA_31)	20:53			21:42
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:18 (WEA_31)	05:34			04:48
	16:08	17:03	18:00			19:59	14	19:32 (WEA_31)	20:55			21:43
6	08:35	07:57	06:56			06:39		19:18 (WEA_31)	05:32			04:47
	16:10	17:06	18:02			20:01	14	19:32 (WEA_31)	20:57			21:44
7	08:35	07:55	06:53			06:37		19:19 (WEA_31)	05:30			04:47
	16:11	17:08	18:04			20:02	12	19:31 (WEA_31)	20:58			21:45
8	08:34	07:53	06:51			06:35		19:21 (WEA_31)	05:28			04:46
	16:12	17:10	18:06			20:04	8	19:29 (WEA_31)	21:00			21:46
9	08:34	07:51	06:49			06:32			05:26			04:45
	16:14	17:12	18:08			20:06			21:02			21:47
10	08:33	07:49	06:46			06:30			05:24			04:45
	16:15	17:14	18:09			20:08			21:04			21:48
11	08:32	07:47	06:44			06:27			05:22		20:32 (WEA K18)	04:44
	16:17	17:16	18:11			20:10			21:05	2	20:34 (WEA K18)	21:48
12	08:32	07:45	06:41			06:25			05:20		20:32 (WEA K18)	04:44
	16:18	17:18	18:13			20:12			21:07	4	20:36 (WEA K18)	21:49
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18		20:31 (WEA K18)	04:44
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09	6	20:37 (WEA K18)	21:50
14	08:30	07:41	06:36			06:20			05:17		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:22	17:22	18:17			20:16			21:11	8	20:38 (WEA K18)	21:51
15	08:29	07:39	06:34			06:18			05:15		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:23	17:24	18:19			20:17			21:12	10	20:40 (WEA K18)	21:51
16	08:28	07:37	06:31		17:52 (WEA_23)	06:15			05:13		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:25	17:26	18:21	2	17:54 (WEA_23)	20:19			21:14	11	20:41 (WEA K18)	21:52
17	08:27	07:35	06:29		17:52 (WEA_23)	06:13			05:11		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:27	17:28	18:23	4	17:56 (WEA_23)	20:21			21:16	13	20:43 (WEA K18)	21:52
18	08:26	07:33	06:26		17:51 (WEA_23)	06:11			05:10		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:29	17:30	18:25	7	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17	14	20:44 (WEA K18)	21:53
19	08:25	07:30	06:24		17:51 (WEA_23)	06:08			05:08		20:30 (WEA K18)	04:43
	16:30	17:32	18:27	9	18:00 (WEA_23)	20:25			21:19	16	20:46 (WEA K18)	21:53
20	08:24	07:28	06:22		17:51 (WEA_23)	06:06			05:07		20:31 (WEA K18)	04:43
	16:32	17:34	18:29	11	18:02 (WEA_23)	20:27			21:21	17	20:48 (WEA K18)	21:53
21	08:22	07:26	06:19		17:52 (WEA_23)	06:04			05:05		20:31 (WEA K18)	04:43
	16:34	17:36	18:30	10	18:02 (WEA_23)	20:29			21:22	18	20:49 (WEA K18)	21:54
22	08:21	07:24	06:17		17:53 (WEA_23)	06:02		20:00 (WEA K17)	05:04		20:32 (WEA K18)	04:43
	16:36	17:38	18:32	7	18:00 (WEA_23)	20:31	1	20:01 (WEA K17)	21:24	18	20:50 (WEA K18)	21:54
23	08:20	07:21	06:14			05:59		19:59 (WEA K17)	05:02		20:32 (WEA K18)	04:43
	16:38	17:40	18:34			20:32	4	20:03 (WEA K17)	21:25	18	20:50 (WEA K18)	21:54
24	08:18	07:19	06:12			05:57		19:59 (WEA K17)	05:01		20:33 (WEA K18)	04:44
	16:40	17:42	18:36			20:34	6	20:05 (WEA K17)	21:27	16	20:49 (WEA K18)	21:54
25	08:17	07:17	06:09			05:55		19:59 (WEA K17)	05:00		20:33 (WEA K18)	04:44
	16:42	17:44	18:38			20:36	8	20:07 (WEA K17)	21:28	15	20:48 (WEA K18)	21:54
26	08:15	07:15	06:07			05:53		19:59 (WEA K17)	04:58		20:34 (WEA K18)	04:44
	16:44	17:46	18:40			20:38	10	20:09 (WEA K17)	21:30	13	20:47 (WEA K18)	21:54
27	08:14	07:12	06:04			05:50		19:59 (WEA K17)	04:57		20:36 (WEA K18)	04:45
	16:46	17:48	18:42			20:40	12	20:11 (WEA K17)	21:31	10	20:46 (WEA K18)	21:54
28	08:12	07:10	06:02			05:48		19:59 (WEA K17)	04:56		20:37 (WEA K18)	04:45
	16:47	17:50	18:44			20:42	13	20:12 (WEA K17)	21:33	8	20:45 (WEA K18)	21:54
29	08:11		06:59			05:46		20:00 (WEA K17)	04:55		20:40 (WEA K18)	04:46
	16:49		19:46			20:44	14	20:14 (WEA K17)	21:34	3	20:43 (WEA K18)	21:54
30	08:09		06:57			05:44		20:01 (WEA K17)	04:54			04:47
	16:51		19:47			20:45	13	20:14 (WEA K17)	21:36			21:53
31	08:08		06:54		19:21 (WEA_31)				04:53			
	16:53		19:49	1	19:22 (WEA_31)				21:37			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512
astr.max.mögl.Beschattung				51			161			235		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15a - IO 15a Grömitz, Fuchskamp 13a

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:47			05:28		20:42 (WEA K18)	06:23			07:17	07:16	08:12
	21:53			21:17	4	20:46 (WEA K18)	20:10			18:55	16:44	15:59
2	04:48			05:29		20:42 (WEA K18)	06:25			07:19	07:18	08:13
	21:53			21:15	1	20:43 (WEA K18)	20:07			18:53	16:42	15:58
3	04:49			05:31			06:26			07:21	07:20	08:15
	21:52			21:14			20:05			18:50	16:40	15:57
4	04:50			05:33			06:28		19:18 (WEA_31)	07:22	07:22	08:16
	21:52			21:12			20:03	8	19:26 (WEA_31)	18:48	16:38	15:57
5	04:51			05:35			06:30		19:15 (WEA_31)	07:24	07:24	08:18
	21:51			21:10			20:00	12	19:27 (WEA_31)	18:46	16:36	15:56
6	04:51			05:36			06:32		19:14 (WEA_31)	07:26	07:26	08:19
	21:51			21:08			19:58	14	19:28 (WEA_31)	18:43	16:34	15:56
7	04:52			05:38			06:34		19:13 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50			21:06			19:55	14	19:27 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:53			05:40			06:35		19:13 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49			21:04			19:53	12	19:25 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55			05:42			06:37		19:12 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48			21:02			19:50	10	19:22 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56			05:43			06:39		19:12 (WEA_31)	07:34	07:34	08:24
	21:48			21:00			19:48	7	19:19 (WEA_31)	18:33	16:27	15:54
11	04:57			05:45		20:12 (WEA K17)	06:41		19:12 (WEA_31)	07:35	07:36	08:25
	21:47			20:58	7	20:19 (WEA K17)	19:45	5	19:17 (WEA_31)	18:31	16:25	15:54
12	04:58			05:47		20:10 (WEA K17)	06:43		19:13 (WEA_31)	07:37	07:38	08:27
	21:46			20:56	11	20:21 (WEA K17)	19:43	2	19:15 (WEA_31)	18:29	16:23	15:53
13	04:59			05:49		20:08 (WEA K17)	06:44			07:39	07:40	08:28
	21:45			20:53	14	20:22 (WEA K17)	19:40			18:26	16:22	15:53
14	05:00			05:51		20:07 (WEA K17)	06:46			07:41	07:41	08:29
	21:44			20:51	14	20:21 (WEA K17)	19:38			18:24	16:20	15:53
15	05:02		20:48 (WEA K18)	05:52		20:07 (WEA K17)	06:48			07:43	07:43	08:30
	21:43	6	20:54 (WEA K18)	20:49	12	20:19 (WEA K17)	19:35			18:21	16:18	15:53
16	05:03		20:46 (WEA K18)	05:54		20:05 (WEA K17)	06:50			07:45	07:45	08:30
	21:41	9	20:55 (WEA K18)	20:47	12	20:17 (WEA K17)	19:33			18:19	16:17	15:53
17	05:04		20:44 (WEA K18)	05:56		20:05 (WEA K17)	06:52			07:47	07:47	08:31
	21:40	12	20:56 (WEA K18)	20:45	10	20:15 (WEA K17)	19:30			18:17	16:15	15:54
18	05:06		20:43 (WEA K18)	05:58		20:05 (WEA K17)	06:53			07:49	07:49	08:32
	21:39	14	20:57 (WEA K18)	20:43	8	20:13 (WEA K17)	19:28			18:14	16:14	15:54
19	05:07		20:43 (WEA K18)	06:00		20:04 (WEA K17)	06:55			07:51	07:51	08:33
	21:38	16	20:59 (WEA K18)	20:40	6	20:10 (WEA K17)	19:25			18:12	16:12	15:54
20	05:09		20:42 (WEA K18)	06:01		20:05 (WEA K17)	06:57			07:53	07:53	08:33
	21:36	17	20:59 (WEA K18)	20:38	3	20:08 (WEA K17)	19:23			18:10	16:11	15:54
21	05:10		20:42 (WEA K18)	06:03		20:06 (WEA K17)	06:59		18:40 (WEA_23)	07:54	07:55	08:34
	21:35	17	20:59 (WEA K18)	20:36	1	20:07 (WEA K17)	19:20	4	18:44 (WEA_23)	18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:42 (WEA K18)	06:05			07:01		18:37 (WEA_23)	07:56	07:56	08:35
	21:34	18	21:00 (WEA K18)	20:33			19:18	10	18:47 (WEA_23)	18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:41 (WEA K18)	06:07			07:02		18:36 (WEA_23)	07:58	07:58	08:35
	21:32	18	20:59 (WEA K18)	20:31			19:15	11	18:47 (WEA_23)	18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:41 (WEA K18)	06:08			07:04		18:35 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	17	20:58 (WEA K18)	20:29			19:13	10	18:45 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:41 (WEA K18)	06:10			07:06		18:34 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	15	20:56 (WEA K18)	20:27			19:10	8	18:42 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18		20:41 (WEA K18)	06:12			07:08		18:33 (WEA_23)	07:04	08:03	08:36
	21:27	14	20:55 (WEA K18)	20:24			19:08	6	18:39 (WEA_23)	16:57	16:04	15:58
27	05:20		20:41 (WEA K18)	06:14			07:10		18:33 (WEA_23)	07:06	08:05	08:36
	21:26	12	20:53 (WEA K18)	20:22			19:05	3	18:36 (WEA_23)	16:54	16:03	15:58
28	05:21		20:41 (WEA K18)	06:16			07:11			07:08	08:07	08:37
	21:24	11	20:52 (WEA K18)	20:19			19:03			16:52	16:02	15:59
29	05:23		20:41 (WEA K18)	06:18			07:13			07:10	08:09	08:37
	21:23	9	20:50 (WEA K18)	20:17			19:00			16:50	16:01	16:00
30	05:24		20:41 (WEA K18)	06:19			07:15			07:12	08:10	08:37
	21:21	8	20:49 (WEA K18)	20:15			18:58			16:48	16:00	16:01
31	05:26		20:41 (WEA K18)	06:21						07:14		08:37
	21:19	6	20:47 (WEA K18)	20:12						16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		219			103			136				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15b - IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06	07:08			06:52		19:13 (WEA_31)	05:42			04:52
	16:04	16:55	17:52			19:51	12	19:25 (WEA_31)	20:47			21:38
2	08:37	08:04	07:05			06:49		19:12 (WEA_31)	05:40			04:51
	16:05	16:57	17:54			19:53	14	19:26 (WEA_31)	20:49			21:39
3	08:36	08:02	07:03			06:47		19:13 (WEA_31)	05:38			04:50
	16:06	16:59	17:56			19:55	13	19:26 (WEA_31)	20:51			21:41
4	08:36	08:01	07:01			06:44		19:13 (WEA_31)	05:36			04:49
	16:07	17:01	17:58			19:57	11	19:24 (WEA_31)	20:53			21:42
5	08:36	07:59	06:58			06:42		19:16 (WEA_31)	05:34			04:48
	16:08	17:03	18:00			19:59	6	19:22 (WEA_31)	20:55			21:43
6	08:35	07:57	06:56			06:39			05:32		20:24 (WEA K18)	04:47
	16:10	17:06	18:02			20:01			20:57	2	20:26 (WEA K18)	21:44
7	08:35	07:55	06:53			06:37			05:30		20:23 (WEA K18)	04:47
	16:11	17:08	18:04			20:02			20:58	4	20:27 (WEA K18)	21:45
8	08:34	07:53	06:51			06:35			05:28		20:23 (WEA K18)	04:46
	16:12	17:10	18:06			20:04			21:00	6	20:29 (WEA K18)	21:46
9	08:34	07:51	06:49			06:32			05:26		20:23 (WEA K18)	04:45
	16:14	17:12	18:08			20:06			21:02	8	20:31 (WEA K18)	21:47
10	08:33	07:49	06:46			06:30			05:24		20:22 (WEA K18)	04:45
	16:15	17:14	18:09			20:08			21:04	10	20:32 (WEA K18)	21:48
11	08:32	07:47	06:44			06:27			05:22		20:21 (WEA K18)	04:44
	16:17	17:16	18:11			20:10			21:05	13	20:34 (WEA K18)	21:48
12	08:32	07:45	06:41			06:25			05:20		20:22 (WEA K18)	04:44
	16:18	17:18	18:13			20:12			21:07	14	20:36 (WEA K18)	21:49
13	08:31	07:43	06:39			06:23			05:18		20:22 (WEA K18)	04:44
	16:20	17:20	18:15			20:14			21:09	15	20:37 (WEA K18)	21:50
14	08:30	07:41	06:36		17:47 (WEA_23)	06:20			05:17		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:22	17:22	18:17	3	17:50 (WEA_23)	20:16			21:11	16	20:38 (WEA K18)	21:51
15	08:29	07:39	06:34		17:47 (WEA_23)	06:18			05:15		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:23	17:24	18:19	6	17:53 (WEA_23)	20:17			21:12	18	20:40 (WEA K18)	21:51
16	08:28	07:37	06:31		17:46 (WEA_23)	06:15			05:13		20:22 (WEA K18)	04:43
	16:25	17:26	18:21	8	17:54 (WEA_23)	20:19			21:14	19	20:41 (WEA K18)	21:52
17	08:27	07:35	06:29		17:46 (WEA_23)	06:13			05:11		20:23 (WEA K18)	04:43
	16:27	17:28	18:23	10	17:56 (WEA_23)	20:21			21:16	18	20:41 (WEA K18)	21:52
18	08:26	07:33	06:26		17:46 (WEA_23)	06:11			05:10		20:24 (WEA K18)	04:43
	16:29	17:30	18:25	12	17:58 (WEA_23)	20:23			21:17	16	20:40 (WEA K18)	21:53
19	08:25	07:30	06:24		17:48 (WEA_23)	06:08		19:53 (WEA K17)	05:08		20:25 (WEA K18)	04:43
	16:30	17:32	18:27	9	17:57 (WEA_23)	20:25	3	19:56 (WEA K17)	21:19	14	20:39 (WEA K18)	21:53
20	08:24	07:28	06:22		17:51 (WEA_23)	06:06		19:53 (WEA K17)	05:07		20:26 (WEA K18)	04:43
	16:32	17:34	18:29	1	17:52 (WEA_23)	20:27	5	19:58 (WEA K17)	21:21	13	20:39 (WEA K18)	21:53
21	08:22	07:26	06:19			06:04		19:52 (WEA K17)	05:05		20:27 (WEA K18)	04:43
	16:34	17:36	18:30			20:29	8	20:00 (WEA K17)	21:22	10	20:37 (WEA K18)	21:54
22	08:21	07:24	06:17			06:02		19:51 (WEA K17)	05:04		20:29 (WEA K18)	04:43
	16:36	17:38	18:32			20:31	10	20:01 (WEA K17)	21:24	6	20:35 (WEA K18)	21:54
23	08:20	07:21	06:14			05:59		19:52 (WEA K17)	05:02			04:43
	16:38	17:40	18:34			20:32	11	20:03 (WEA K17)	21:25			21:54
24	08:18	07:19	06:12			05:57		19:52 (WEA K17)	05:01			04:44
	16:40	17:42	18:36			20:34	13	20:05 (WEA K17)	21:27			21:54
25	08:17	07:17	06:09			05:55		19:53 (WEA K17)	05:00			04:44
	16:42	17:44	18:38			20:36	14	20:07 (WEA K17)	21:28			21:54
26	08:15	07:15	06:07			05:53		19:53 (WEA K17)	04:58			04:44
	16:44	17:46	18:40			20:38	14	20:07 (WEA K17)	21:30			21:54
27	08:14	07:12	06:04			05:50		19:55 (WEA K17)	04:57			04:45
	16:46	17:48	18:42			20:40	11	20:06 (WEA K17)	21:31			21:54
28	08:12	07:10	06:02		18:15 (WEA_31)	05:48		19:57 (WEA K17)	04:56			04:45
	16:47	17:50	18:44	1	18:16 (WEA_31)	20:42	6	20:03 (WEA K17)	21:33			21:54
29	08:11		06:59		19:14 (WEA_31)	05:46			04:55			04:46
	16:49		19:46	5	19:19 (WEA_31)	20:44			21:34			21:54
30	08:09		06:57		19:13 (WEA_31)	05:44			04:54			04:47
	16:51		19:47	7	19:20 (WEA_31)	20:45			21:36			21:53
31	08:08		06:54		19:13 (WEA_31)				04:53			
	16:53		19:49	9	19:22 (WEA_31)				21:37			
Sonnenscheinstunden	248	272	367			421			495			512
astr.max.mögl.Beschattung				71			151			202		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 15b - IO 15b Grömitz, Reiherstieg 21

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli			August			September			Oktober	November	Dezember
1	04:47			05:28		20:32 (WEA K18)	06:23			07:17	07:16	08:12
	21:53			21:17	14	20:46 (WEA K18)	20:10			18:55	16:44	15:59
2	04:48			05:29		20:32 (WEA K18)	06:25			07:19	07:18	08:13
	21:53			21:15	11	20:43 (WEA K18)	20:07			18:53	16:42	15:58
3	04:49			05:31		20:32 (WEA K18)	06:26			07:21	07:20	08:15
	21:52			21:14	10	20:42 (WEA K18)	20:05			18:50	16:40	15:57
4	04:50			05:33		20:32 (WEA K18)	06:28			07:22	07:22	08:16
	21:52			21:12	8	20:40 (WEA K18)	20:03			18:48	16:38	15:57
5	04:51			05:35		20:33 (WEA K18)	06:30			07:24	07:24	08:18
	21:51			21:10	5	20:38 (WEA K18)	20:00			18:46	16:36	15:56
6	04:51			05:36		20:34 (WEA K18)	06:32			07:26	07:26	08:19
	21:51			21:08	3	20:37 (WEA K18)	19:58			18:43	16:34	15:56
7	04:52			05:38			06:34		19:11 (WEA_31)	07:28	07:28	08:20
	21:50			21:06			19:55	6	19:17 (WEA_31)	18:41	16:32	15:55
8	04:53			05:40			06:35		19:09 (WEA_31)	07:30	07:30	08:22
	21:49			21:04			19:53	10	19:19 (WEA_31)	18:38	16:30	15:55
9	04:55			05:42			06:37		19:06 (WEA_31)	07:32	07:32	08:23
	21:48			21:02			19:50	14	19:20 (WEA_31)	18:36	16:29	15:54
10	04:56			05:43			06:39		19:05 (WEA_31)	07:34	07:34	08:24
	21:48			21:00			19:48	14	19:19 (WEA_31)	18:33	16:27	15:54
11	04:57			05:45			06:41		19:05 (WEA_31)	07:35	07:36	08:25
	21:47			20:58			19:45	12	19:17 (WEA_31)	18:31	16:25	15:54
12	04:58			05:47			06:43		19:05 (WEA_31)	07:37	07:38	08:27
	21:46			20:56			19:43	10	19:15 (WEA_31)	18:29	16:23	15:53
13	04:59			05:49			06:44		19:04 (WEA_31)	07:39	07:40	08:28
	21:45			20:53			19:40	8	19:12 (WEA_31)	18:26	16:22	15:53
14	05:00			05:51			06:46		19:04 (WEA_31)	07:41	07:41	08:29
	21:44			20:51			19:38	5	19:09 (WEA_31)	18:24	16:20	15:53
15	05:02			05:52		20:04 (WEA K17)	06:48		19:05 (WEA_31)	07:43	07:43	08:30
	21:43			20:49	8	20:12 (WEA K17)	19:35	2	19:07 (WEA_31)	18:21	16:18	15:53
16	05:03			05:54		20:01 (WEA K17)	06:50			07:45	07:45	08:30
	21:41			20:47	12	20:13 (WEA K17)	19:33			18:19	16:17	15:53
17	05:04			05:56		20:00 (WEA K17)	06:52			07:47	07:47	08:31
	21:40			20:45	14	20:14 (WEA K17)	19:30			18:17	16:15	15:54
18	05:06			05:58		19:59 (WEA K17)	06:53			07:49	07:49	08:32
	21:39			20:43	14	20:13 (WEA K17)	19:28			18:14	16:14	15:54
19	05:07			06:00		19:57 (WEA K17)	06:55			07:51	07:51	08:33
	21:38			20:40	13	20:10 (WEA K17)	19:25			18:12	16:12	15:54
20	05:09			06:01		19:57 (WEA K17)	06:57			07:53	07:53	08:34
	21:36			20:38	11	20:08 (WEA K17)	19:23			18:10	16:11	15:54
21	05:10			06:03		19:57 (WEA K17)	06:59			07:54	07:55	08:34
	21:35			20:36	10	20:07 (WEA K17)	19:20			18:08	16:10	15:55
22	05:12		20:39 (WEA K18)	06:05		19:56 (WEA K17)	07:01			07:56	07:56	08:35
	21:34	8	20:47 (WEA K18)	20:33	8	20:04 (WEA K17)	19:18			18:05	16:08	15:55
23	05:13		20:37 (WEA K18)	06:07		19:56 (WEA K17)	07:02			07:58	07:58	08:35
	21:32	11	20:48 (WEA K18)	20:31	6	20:02 (WEA K17)	19:15			18:03	16:07	15:56
24	05:15		20:36 (WEA K18)	06:08		19:57 (WEA K17)	07:04		18:32 (WEA_23)	08:00	08:00	08:36
	21:31	14	20:50 (WEA K18)	20:29	3	20:00 (WEA K17)	19:13	8	18:40 (WEA_23)	18:01	16:06	15:56
25	05:16		20:35 (WEA K18)	06:10			07:06		18:30 (WEA_23)	07:02	08:02	08:36
	21:29	15	20:50 (WEA K18)	20:27			19:10	11	18:41 (WEA_23)	16:59	16:05	15:57
26	05:18		20:35 (WEA K18)	06:12			07:08		18:28 (WEA_23)	07:04	08:03	08:36
	21:27	16	20:51 (WEA K18)	20:24			19:08	11	18:39 (WEA_23)	16:57	16:04	15:58
27	05:19		20:33 (WEA K18)	06:14			07:10		18:28 (WEA_23)	07:06	08:05	08:36
	21:26	18	20:51 (WEA K18)	20:22			19:05	8	18:36 (WEA_23)	16:54	16:03	15:58
28	05:21		20:34 (WEA K18)	06:16			07:11		18:27 (WEA_23)	07:08	08:07	08:37
	21:24	18	20:52 (WEA K18)	20:19			19:03	7	18:34 (WEA_23)	16:52	16:02	15:59
29	05:23		20:33 (WEA K18)	06:18			07:13		18:27 (WEA_23)	07:10	08:09	08:37
	21:23	17	20:50 (WEA K18)	20:17			19:00	5	18:32 (WEA_23)	16:50	16:01	16:00
30	05:24		20:33 (WEA K18)	06:19			07:15		18:28 (WEA_23)	07:12	08:10	08:37
	21:21	16	20:49 (WEA K18)	20:15			18:58	1	18:29 (WEA_23)	16:48	16:00	16:01
31	05:26		20:32 (WEA K18)	06:21						07:14		08:37
	21:19	15	20:47 (WEA K18)	20:12						16:46		16:02
Sonnenscheinstunden	514			461			383			328	258	231
astr.max.mögl.Beschattung		148			150			132				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 17 - IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:41 (WEA K17)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	75	15:01 (WEA_21)	16:55	49	16:03 (WEA_20)	17:52	19:51	20:47	21:38
2	08:37		09:41 (WEA K17)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	75	15:01 (WEA_21)	16:58	49	16:02 (WEA_20)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:42 (WEA K17)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	74	15:01 (WEA_21)	17:00	50	16:01 (WEA_20)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:43 (WEA K17)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	72	15:01 (WEA_21)	17:02	49	16:00 (WEA_20)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:44 (WEA K17)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	71	15:01 (WEA_21)	17:04	47	15:58 (WEA_20)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:44 (WEA K17)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	69	15:00 (WEA_21)	17:06	40	09:04 (WEA K18)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:46 (WEA K17)	07:55		08:24 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	65	15:00 (WEA_21)	17:08	43	16:36 (WEA_16)	18:04	20:03	20:58	21:45
8	08:35		09:47 (WEA K17)	07:53		08:24 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:12	60	14:58 (WEA_21)	17:10	47	16:39 (WEA_16)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:47 (WEA K17)	07:51		08:25 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	57	10:44 (WEA_35)	17:12	48	16:41 (WEA_16)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:48 (WEA K17)	07:49		08:25 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	56	10:44 (WEA_35)	17:14	49	16:43 (WEA_16)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:49 (WEA K17)	07:47		08:26 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	55	10:44 (WEA_35)	17:16	51	16:46 (WEA_16)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:51 (WEA K17)	07:45		08:27 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	53	10:44 (WEA_35)	17:18	52	16:48 (WEA_16)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:52 (WEA K17)	07:43		08:27 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	52	10:44 (WEA_35)	17:20	52	16:49 (WEA_16)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:54 (WEA K17)	07:41		08:27 (WEA K18)	06:36	06:20	05:17	04:43
	16:22	49	15:46 (WEA_20)	17:22	50	16:48 (WEA_16)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:56 (WEA K17)	07:39		08:29 (WEA K18)	06:34	06:18	05:15	04:43
	16:23	50	15:48 (WEA_20)	17:24	46	16:48 (WEA_16)	18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:58 (WEA K17)	07:37		08:30 (WEA K18)	06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	49	15:50 (WEA_20)	17:26	42	16:47 (WEA_16)	18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		10:01 (WEA K17)	07:35		08:32 (WEA K18)	06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	43	15:51 (WEA_20)	17:28	33	16:45 (WEA_16)	18:23	20:21	21:16	21:52
18	08:26		10:19 (WEA_35)	07:33		08:33 (WEA K18)	06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	38	15:53 (WEA_20)	17:30	22	08:55 (WEA K18)	18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		10:21 (WEA_35)	07:31		08:35 (WEA K18)	06:24	06:09	05:08	04:43
	16:30	38	15:56 (WEA_20)	17:32	17	08:52 (WEA K18)	18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		10:22 (WEA_35)	07:28		08:40 (WEA K18)	06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	38	15:57 (WEA_20)	17:34	8	08:48 (WEA K18)	18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:22		10:24 (WEA_35)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	37	16:00 (WEA_20)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		10:25 (WEA_35)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	36	16:01 (WEA_20)	17:38			18:32	20:31	21:24	21:54
23	08:20		08:50 (WEA K18)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	36	16:02 (WEA_20)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:18		08:48 (WEA K18)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	30	16:03 (WEA_20)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		08:47 (WEA K18)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	33	16:04 (WEA_20)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		08:45 (WEA K18)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	37	16:04 (WEA_20)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		08:43 (WEA K18)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	40	16:04 (WEA_20)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:42 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	43	16:05 (WEA_20)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:40 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	43	16:04 (WEA_20)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:51	46	16:04 (WEA_20)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:53	48	16:04 (WEA_20)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		1568			844					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 17 - IO 17 Brenkenhagen, Tannenhof 11

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16		07:55 (WEA K18)	08:12		09:31 (WEA K17)
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44	50	16:13 (WEA_16)	15:59	55	10:26 (WEA_35)
2	04:48	05:30	06:25	07:19			07:18		07:54 (WEA K18)	08:13		09:31 (WEA K17)
	21:53	21:16	20:08	18:53			16:42	47	16:10 (WEA_16)	15:58	56	10:27 (WEA_35)
3	04:49	05:31	06:27	07:21			07:20		07:54 (WEA K18)	08:15		09:30 (WEA K17)
	21:52	21:14	20:05	18:51			16:40	45	16:08 (WEA_16)	15:57	57	10:27 (WEA_35)
4	04:50	05:33	06:28	07:23			07:22		07:54 (WEA K18)	08:16		09:31 (WEA K17)
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	42	16:06 (WEA_16)	15:57	60	14:42 (WEA_21)
5	04:51	05:35	06:30	07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		09:31 (WEA K17)
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	39	08:34 (WEA K18)	15:56	65	14:45 (WEA_21)
6	04:52	05:36	06:32	07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		09:31 (WEA K17)
	21:51	21:08	19:58	18:43			16:34	47	15:29 (WEA_20)	15:56	68	14:46 (WEA_21)
7	04:53	05:38	06:34	07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		09:31 (WEA K17)
	21:50	21:06	19:55	18:41			16:32	49	15:31 (WEA_20)	15:55	70	14:48 (WEA_21)
8	04:54	05:40	06:36	07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		09:31 (WEA K17)
	21:49	21:04	19:53	18:38			16:31	50	15:32 (WEA_20)	15:55	72	14:49 (WEA_21)
9	04:55	05:42	06:37	07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		09:31 (WEA K17)
	21:49	21:02	19:50	18:36			16:29	49	15:33 (WEA_20)	15:54	73	14:49 (WEA_21)
10	04:56	05:44	06:39	07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		09:31 (WEA K17)
	21:48	21:00	19:48	18:33			16:27	49	15:34 (WEA_20)	15:54	75	14:51 (WEA_21)
11	04:57	05:45	06:41	07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		09:31 (WEA K17)
	21:47	20:58	19:45	18:31			16:25	47	15:34 (WEA_20)	15:54	75	14:51 (WEA_21)
12	04:58	05:47	06:43	07:37			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		09:32 (WEA K17)
	21:46	20:56	19:43	18:29			16:23	46	15:36 (WEA_20)	15:54	76	14:52 (WEA_21)
13	04:59	05:49	06:45	07:39			07:40		08:12 (WEA K18)	08:28		09:32 (WEA K17)
	21:45	20:54	19:40	18:26			16:22	43	15:36 (WEA_20)	15:53	77	14:53 (WEA_21)
14	05:01	05:51	06:46	07:41			07:42		08:14 (WEA K18)	08:29		09:32 (WEA K17)
	21:44	20:51	19:38	18:24			16:20	42	15:36 (WEA_20)	15:53	77	14:53 (WEA_21)
15	05:02	05:52	06:48	07:43			07:44		08:16 (WEA K18)	08:30		09:32 (WEA K17)
	21:43	20:49	19:35	18:22			16:19	40	15:37 (WEA_20)	15:53	78	14:54 (WEA_21)
16	05:03	05:54	06:50	07:45			07:45		08:18 (WEA K18)	08:31		09:33 (WEA K17)
	21:42	20:47	19:33	18:19			16:17	37	15:37 (WEA_20)	15:53	78	14:55 (WEA_21)
17	05:05	05:56	06:52	07:47			07:47		08:20 (WEA K18)	08:31		09:33 (WEA K17)
	21:40	20:45	19:30	18:17			16:15	33	15:37 (WEA_20)	15:54	79	14:55 (WEA_21)
18	05:06	05:58	06:54	07:49			07:49		08:22 (WEA K18)	08:32		09:34 (WEA K17)
	21:39	20:43	19:28	18:15			16:14	30	15:37 (WEA_20)	15:54	79	14:56 (WEA_21)
19	05:07	06:00	06:55	07:51			07:51		08:24 (WEA K18)	08:33		09:34 (WEA K17)
	21:38	20:40	19:25	18:12			16:13	36	15:36 (WEA_20)	15:54	78	14:56 (WEA_21)
20	05:09	06:01	06:57	07:53			07:53		10:00 (WEA_35)	08:34		09:34 (WEA K17)
	21:37	20:38	19:23	18:10			16:11	36	15:36 (WEA_20)	15:54	79	14:57 (WEA_21)
21	05:10	06:03	06:59	07:55			07:55		09:59 (WEA_35)	08:34		09:34 (WEA K17)
	21:35	20:36	19:20	18:08			16:10	37	15:35 (WEA_20)	15:55	80	14:57 (WEA_21)
22	05:12	06:05	07:01	07:57		09:09 (WEA K18)	07:57		09:58 (WEA_35)	08:35		09:35 (WEA K17)
	21:34	20:34	19:18	18:05	11	09:20 (WEA K18)	16:08	38	15:33 (WEA_20)	15:55	80	14:58 (WEA_21)
23	05:13	06:07	07:03	07:59		09:05 (WEA K18)	07:58		09:57 (WEA_35)	08:35		09:35 (WEA K17)
	21:32	20:31	19:15	18:03	18	09:23 (WEA K18)	16:07	38	15:32 (WEA_20)	15:56	80	14:58 (WEA_21)
24	05:15	06:09	07:04	08:00		09:03 (WEA K18)	08:00		09:56 (WEA_35)	08:36		09:37 (WEA K17)
	21:31	20:29	19:13	18:01	24	17:11 (WEA_16)	16:06	38	15:30 (WEA_20)	15:56	78	14:59 (WEA_21)
25	05:16	06:10	07:06	07:02		08:01 (WEA K18)	08:02		09:39 (WEA K17)	08:36		09:37 (WEA K17)
	21:29	20:27	19:10	16:59	36	16:15 (WEA_16)	16:05	43	15:29 (WEA_20)	15:57	78	14:59 (WEA_21)
26	05:18	06:12	07:08	07:04		07:59 (WEA K18)	08:04		09:36 (WEA K17)	08:36		09:37 (WEA K17)
	21:28	20:24	19:08	16:57	42	16:17 (WEA_16)	16:04	49	15:28 (WEA_20)	15:58	79	14:59 (WEA_21)
27	05:20	06:14	07:10	07:06		07:58 (WEA K18)	08:05		09:35 (WEA K17)	08:37		09:38 (WEA K17)
	21:26	20:22	19:05	16:55	46	16:17 (WEA_16)	16:03	50	15:27 (WEA_20)	15:59	77	14:59 (WEA_21)
28	05:21	06:16	07:12	07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		09:34 (WEA K17)	08:37		09:38 (WEA K17)
	21:24	20:20	19:03	16:52	50	16:18 (WEA_16)	16:02	51	15:26 (WEA_20)	15:59	79	15:00 (WEA_21)
29	05:23	06:18	07:13	07:10		07:57 (WEA K18)	08:09		09:33 (WEA K17)	08:37		09:39 (WEA K17)
	21:23	20:17	19:00	16:50	52	16:19 (WEA_16)	16:01	52	10:25 (WEA_35)	16:00	77	15:00 (WEA_21)
30	05:25	06:19	07:15	07:12		07:56 (WEA K18)	08:10		09:32 (WEA K17)	08:37		09:39 (WEA K17)
	21:21	20:15	18:58	16:48	52	16:17 (WEA_16)	16:00	53	10:25 (WEA_35)	16:01	77	15:00 (WEA_21)
31	05:26	06:21		07:14		07:55 (WEA K18)				08:37		09:40 (WEA K17)
	21:19	20:12		16:46	52	16:15 (WEA_16)				16:02	76	15:01 (WEA_21)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung					383			1306			2288	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 21 - IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:12 (WEA K17)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	38	15:26 (WEA_25)	16:56	12	08:46 (WEA K18)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		09:11 (WEA K17)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	32	15:25 (WEA_25)	16:58	15	08:47 (WEA K18)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:11 (WEA K17)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	31	15:25 (WEA_25)	17:00	19	16:27 (WEA_15)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:10 (WEA K17)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	28	09:38 (WEA K17)	17:02	24	16:30 (WEA_15)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:10 (WEA K17)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	29	09:39 (WEA K17)	17:04	28	16:32 (WEA_15)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:11 (WEA K17)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	28	09:39 (WEA K17)	17:06	32	16:34 (WEA_15)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:12 (WEA K17)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	28	09:40 (WEA K17)	17:08	36	16:36 (WEA_15)	18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:12 (WEA K17)	07:53		08:21 (WEA K18)	06:51	06:35	05:28	04:46
	16:13	30	15:35 (WEA_16)	17:10	39	16:39 (WEA_15)	18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:13 (WEA K17)	07:51		08:21 (WEA K18)	06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	31	15:37 (WEA_16)	17:12	38	16:39 (WEA_15)	18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:13 (WEA K17)	07:49		08:22 (WEA K18)	06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	33	15:38 (WEA_16)	17:14	33	16:38 (WEA_15)	18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:14 (WEA K17)	07:47		08:23 (WEA K18)	06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	35	15:40 (WEA_16)	17:16	25	16:35 (WEA_15)	18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:15 (WEA K17)	07:45		08:25 (WEA K18)	06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	36	15:42 (WEA_16)	17:18	19	08:44 (WEA K18)	18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:16 (WEA K17)	07:43		08:27 (WEA K18)	06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	38	15:44 (WEA_16)	17:20	16	08:43 (WEA K18)	18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:17 (WEA K17)	07:41		08:28 (WEA K18)	06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	39	15:46 (WEA_16)	17:22	12	08:40 (WEA K18)	18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:18 (WEA K17)	07:39			06:34	06:18	05:15	04:43
	16:24	39	15:48 (WEA_16)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:20 (WEA K17)	07:37			06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	40	15:50 (WEA_16)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		09:20 (WEA K17)	07:35			06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	41	15:51 (WEA_16)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:53
18	08:26		09:22 (WEA K17)	07:33			06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	40	15:53 (WEA_16)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:25 (WEA K17)	07:31			06:24	06:09	05:08	04:43
	16:31	37	15:54 (WEA_16)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:26 (WEA_35)	07:28			06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	37	15:54 (WEA_16)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:28 (WEA_35)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	33	15:54 (WEA_16)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:29 (WEA_35)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	31	15:54 (WEA_16)	17:38			18:33	20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:31 (WEA_35)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	26	15:54 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		15:36 (WEA_16)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	18	15:54 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		15:38 (WEA_16)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	16	15:54 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		15:39 (WEA_16)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	14	15:53 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		15:40 (WEA_16)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	11	15:51 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:42 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	9	15:50 (WEA_16)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:40 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	5	08:45 (WEA K18)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:52	7	08:45 (WEA K18)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:54	10	08:46 (WEA K18)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		870			348					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 21 - IO 21 Brenkenhagen, Klingberg 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16		07:52 (WEA K18)	08:12		08:56 (WEA K17)
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44	34	16:08 (WEA_15)	15:59	35	15:22 (WEA_16)
2	04:48	05:30	06:25	07:19			07:18		07:51 (WEA K18)	08:13		08:56 (WEA K17)
	21:53	21:16	20:08	18:53			16:42	37	16:09 (WEA_15)	15:58	34	15:22 (WEA_16)
3	04:49	05:31	06:27	07:21			07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		08:57 (WEA K17)
	21:53	21:14	20:05	18:51			16:40	39	16:08 (WEA_15)	15:57	31	15:21 (WEA_16)
4	04:50	05:33	06:28	07:23			07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		08:56 (WEA K17)
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	36	16:06 (WEA_15)	15:57	31	15:20 (WEA_16)
5	04:51	05:35	06:30	07:24			07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		08:57 (WEA K17)
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	31	16:04 (WEA_15)	15:56	28	09:25 (WEA K17)
6	04:52	05:36	06:32	07:26			07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		08:57 (WEA K17)
	21:51	21:08	19:58	18:43			16:34	27	16:02 (WEA_15)	15:56	28	09:25 (WEA K17)
7	04:53	05:38	06:34	07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		08:58 (WEA K17)
	21:50	21:06	19:55	18:41			16:32	23	16:00 (WEA_15)	15:55	28	09:26 (WEA K17)
8	04:54	05:40	06:36	07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		08:58 (WEA K17)
	21:49	21:04	19:53	18:38			16:31	19	15:58 (WEA_15)	15:55	28	09:26 (WEA K17)
9	04:55	05:42	06:37	07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		08:59 (WEA K17)
	21:49	21:02	19:50	18:36			16:29	15	08:18 (WEA K18)	15:54	30	15:13 (WEA_25)
10	04:56	05:44	06:39	07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		09:01 (WEA K17)
	21:48	21:00	19:48	18:33			16:27	12	08:17 (WEA K18)	15:54	32	15:15 (WEA_25)
11	04:57	05:45	06:41	07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		09:02 (WEA K17)
	21:47	20:58	19:45	18:31			16:25	10	08:17 (WEA K18)	15:54	38	15:16 (WEA_25)
12	04:58	05:47	06:43	07:38			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		09:03 (WEA K17)
	21:46	20:56	19:43	18:29			16:23	7	08:17 (WEA K18)	15:54	39	15:15 (WEA_25)
13	04:59	05:49	06:45	07:39			07:40		08:12 (WEA K18)	08:28		09:04 (WEA K17)
	21:45	20:54	19:40	18:26			16:22	5	08:17 (WEA K18)	15:53	41	15:15 (WEA_25)
14	05:01	05:51	06:46	07:41			07:42		08:14 (WEA K18)	08:29		09:05 (WEA K17)
	21:44	20:51	19:38	18:24			16:20	9	15:22 (WEA_16)	15:53	41	15:15 (WEA_25)
15	05:02	05:52	06:48	07:43			07:44		15:13 (WEA_16)	08:30		09:06 (WEA K17)
	21:43	20:49	19:35	18:22			16:19	11	15:24 (WEA_16)	15:53	42	15:15 (WEA_25)
16	05:03	05:54	06:50	07:45			07:45		15:12 (WEA_16)	08:31		09:07 (WEA K17)
	21:42	20:47	19:33	18:19			16:17	14	15:26 (WEA_16)	15:53	41	15:15 (WEA_25)
17	05:05	05:56	06:52	07:47			07:47		15:11 (WEA_16)	08:32		09:08 (WEA K17)
	21:40	20:45	19:30	18:17			16:15	16	15:27 (WEA_16)	15:54	41	15:15 (WEA_25)
18	05:06	05:58	06:54	07:49			07:49		15:10 (WEA_16)	08:32		09:09 (WEA K17)
	21:39	20:43	19:28	18:15			16:14	18	15:28 (WEA_16)	15:54	41	15:16 (WEA_25)
19	05:07	06:00	06:55	07:51			07:51		09:05 (WEA_35)	08:33		09:09 (WEA K17)
	21:38	20:40	19:25	18:12			16:13	26	15:28 (WEA_16)	15:54	40	15:15 (WEA_25)
20	05:09	06:01	06:57	07:53			07:53		09:04 (WEA_35)	08:34		09:10 (WEA K17)
	21:37	20:38	19:23	18:10			16:11	31	15:29 (WEA_16)	15:54	42	15:16 (WEA_25)
21	05:10	06:03	06:59	07:55			07:55		09:03 (WEA_35)	08:34		09:11 (WEA K17)
	21:35	20:36	19:20	18:08			16:10	33	15:29 (WEA_16)	15:55	42	15:17 (WEA_25)
22	05:12	06:05	07:01	07:57			07:57		09:02 (WEA_35)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:34	20:34	19:18	18:05			16:08	36	15:30 (WEA_16)	15:55	42	15:17 (WEA_25)
23	05:13	06:07	07:03	07:59			07:58		09:01 (WEA K17)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:32	20:31	19:15	18:03			16:07	38	15:30 (WEA_16)	15:56	42	15:17 (WEA_25)
24	05:15	06:09	07:04	08:00			08:00		08:59 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:31	20:29	19:13	18:01			16:06	40	15:30 (WEA_16)	15:56	42	15:18 (WEA_25)
25	05:16	06:10	07:06	07:02			08:02		08:58 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:29	20:27	19:10	16:59			16:05	41	15:29 (WEA_16)	15:57	40	15:18 (WEA_25)
26	05:18	06:12	07:08	07:04			08:04		08:58 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:28	20:24	19:08	16:57			16:04	40	15:28 (WEA_16)	15:58	42	15:19 (WEA_25)
27	05:20	06:14	07:10	07:06		08:01 (WEA K18)	08:05		08:57 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:26	20:22	19:05	16:55	5	08:06 (WEA K18)	16:03	39	15:27 (WEA_16)	15:59	41	15:20 (WEA_25)
28	05:21	06:16	07:12	07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		08:57 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:24	20:20	19:03	16:52	13	08:10 (WEA K18)	16:02	39	15:26 (WEA_16)	15:59	41	15:21 (WEA_25)
29	05:23	06:18	07:13	07:10		07:56 (WEA K18)	08:09		08:57 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:23	20:17	19:00	16:50	17	08:13 (WEA K18)	16:01	38	15:25 (WEA_16)	16:00	41	15:22 (WEA_25)
30	05:25	06:19	07:15	07:12		07:54 (WEA K18)	08:10		08:56 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:21	20:15	18:58	16:48	20	08:14 (WEA K18)	16:00	36	15:23 (WEA_16)	16:01	40	15:23 (WEA_25)
31	05:26	06:21		07:14		07:53 (WEA K18)				08:37		09:12 (WEA K17)
	21:19	20:12		16:46	28	16:06 (WEA_15)				16:02	40	15:24 (WEA_25)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung					83			800			1164	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 22 - IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		14:37 (WEA_20)	08:06		08:57 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	10	14:47 (WEA_20)	16:55	17	09:14 (WEA K18)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		14:38 (WEA_20)	08:04		08:59 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	8	14:46 (WEA_20)	16:58	12	09:11 (WEA K18)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		14:40 (WEA_20)	08:03		09:03 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	6	14:46 (WEA_20)	17:00	4	09:07 (WEA K18)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36			08:01			07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07			17:02			17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36			07:59			06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08			17:04			18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36			07:57			06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10			17:06			18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35			07:55			06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11			17:08			18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA K18)	07:53			06:51	06:35	05:28	04:46
	16:12	2	09:10 (WEA K18)	17:10			18:06	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:07 (WEA K18)	07:51			06:49	06:32	05:26	04:45
	16:14	4	09:11 (WEA K18)	17:12			18:08	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:06 (WEA K18)	07:49			06:46	06:30	05:24	04:45
	16:15	5	09:11 (WEA K18)	17:14			18:10	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:05 (WEA K18)	07:47			06:44	06:27	05:22	04:44
	16:17	8	15:40 (WEA_16)	17:16			18:12	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:04 (WEA K18)	07:45			06:41	06:25	05:20	04:44
	16:19	12	15:42 (WEA_16)	17:18			18:13	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:03 (WEA K18)	07:43			06:39	06:23	05:18	04:44
	16:20	16	15:44 (WEA_16)	17:20			18:15	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:02 (WEA K18)	07:41			06:37	06:20	05:17	04:43
	16:22	20	15:46 (WEA_16)	17:22			18:17	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:01 (WEA K18)	07:39			06:34	06:18	05:15	04:43
	16:23	23	15:48 (WEA_16)	17:24			18:19	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:00 (WEA K18)	07:37			06:32	06:16	05:13	04:43
	16:25	26	15:50 (WEA_16)	17:26			18:21	20:19	21:14	21:52
17	08:27		08:58 (WEA K18)	07:35			06:29	06:13	05:12	04:43
	16:27	30	15:51 (WEA_16)	17:28			18:23	20:21	21:16	21:53
18	08:26		08:57 (WEA K18)	07:33			06:27	06:11	05:10	04:43
	16:29	34	15:53 (WEA_16)	17:30			18:25	20:23	21:18	21:53
19	08:25		08:56 (WEA K18)	07:31			06:24	06:09	05:08	04:43
	16:30	38	15:56 (WEA_16)	17:32			18:27	20:25	21:19	21:53
20	08:24		08:54 (WEA K18)	07:28			06:22	06:06	05:07	04:43
	16:32	40	15:57 (WEA_16)	17:34			18:29	20:27	21:21	21:54
21	08:23		08:53 (WEA K18)	07:26			06:19	06:04	05:05	04:43
	16:34	42	15:58 (WEA_16)	17:36			18:31	20:29	21:23	21:54
22	08:21		08:51 (WEA K18)	07:24			06:17	06:02	05:04	04:43
	16:36	44	15:58 (WEA_16)	17:38			18:32	20:31	21:24	21:54
23	08:20		08:50 (WEA K18)	07:22			06:14	05:59	05:02	04:43
	16:38	44	15:58 (WEA_16)	17:40			18:34	20:33	21:26	21:54
24	08:19		08:49 (WEA K18)	07:19			06:12	05:57	05:01	04:44
	16:40	44	15:58 (WEA_16)	17:42			18:36	20:34	21:27	21:54
25	08:17		08:50 (WEA K18)	07:17			06:09	05:55	05:00	04:44
	16:42	43	15:58 (WEA_16)	17:44			18:38	20:36	21:29	21:54
26	08:16		08:51 (WEA K18)	07:15			06:07	05:53	04:58	04:44
	16:44	38	15:56 (WEA_16)	17:46			18:40	20:38	21:30	21:54
27	08:14		08:51 (WEA K18)	07:12			06:04	05:50	04:57	04:45
	16:46	35	15:55 (WEA_16)	17:48			18:42	20:40	21:32	21:54
28	08:13		08:53 (WEA K18)	07:10			06:02	05:48	04:56	04:45
	16:48	25	09:18 (WEA K18)	17:50			18:44	20:42	21:33	21:54
29	08:11		08:53 (WEA K18)				06:59	05:46	04:55	04:46
	16:50	24	09:17 (WEA K18)				19:46	20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:54 (WEA K18)				06:57	05:44	04:54	04:47
	16:51	22	09:16 (WEA K18)				19:48	20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:55 (WEA K18)				06:54		04:53	
	16:53	20	09:15 (WEA K18)				19:49		21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367	421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		663			33					

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 22 - IO 22 Brenkenhagen, Birkenhöhe 2

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober	November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23	07:17	07:16			08:12		08:47 (WEA K18)
	21:53	21:17	20:10	18:55	16:44			15:59	8	15:22 (WEA_16)
2	04:48	05:30	06:25	07:19	07:18			08:13		08:49 (WEA K18)
	21:53	21:16	20:08	18:53	16:42			15:58	6	08:55 (WEA K18)
3	04:49	05:31	06:27	07:21	07:20			08:15		08:51 (WEA K18)
	21:53	21:14	20:05	18:51	16:40			15:57	4	08:55 (WEA K18)
4	04:50	05:33	06:28	07:23	07:22			08:16		08:52 (WEA K18)
	21:52	21:12	20:03	18:48	16:38			15:57	2	08:54 (WEA K18)
5	04:51	05:35	06:30	07:24	07:24			08:18		
	21:51	21:10	20:00	18:46	16:36			15:56		
6	04:52	05:36	06:32	07:26	07:26			08:19		
	21:51	21:08	19:58	18:43	16:34			15:56		
7	04:53	05:38	06:34	07:28	07:28			08:21		
	21:50	21:06	19:55	18:41	16:32			15:55		
8	04:54	05:40	06:36	07:30	07:30		08:33 (WEA K18)	08:22		
	21:49	21:04	19:53	18:38	16:31	6	08:39 (WEA K18)	15:55		
9	04:55	05:42	06:37	07:32	07:32		08:30 (WEA K18)	08:23		14:28 (WEA_20)
	21:49	21:02	19:50	18:36	16:29	13	08:43 (WEA K18)	15:54	6	14:34 (WEA_20)
10	04:56	05:44	06:39	07:34	07:34		08:28 (WEA K18)	08:24		14:28 (WEA_20)
	21:48	21:00	19:48	18:33	16:27	17	08:45 (WEA K18)	15:54	8	14:36 (WEA_20)
11	04:57	05:45	06:41	07:36	07:36		08:26 (WEA K18)	08:26		14:27 (WEA_20)
	21:47	20:58	19:45	18:31	16:25	20	08:46 (WEA K18)	15:54	10	14:37 (WEA_20)
12	04:58	05:47	06:43	07:38	07:38		08:26 (WEA K18)	08:27		14:27 (WEA_20)
	21:46	20:56	19:43	18:29	16:23	22	08:48 (WEA K18)	15:54	11	14:38 (WEA_20)
13	04:59	05:49	06:45	07:39	07:40		08:25 (WEA K18)	08:28		14:27 (WEA_20)
	21:45	20:54	19:40	18:26	16:22	24	08:49 (WEA K18)	15:53	12	14:39 (WEA_20)
14	05:01	05:51	06:46	07:41	07:42		08:24 (WEA K18)	08:29		14:27 (WEA_20)
	21:44	20:51	19:38	18:24	16:20	26	08:50 (WEA K18)	15:53	13	14:40 (WEA_20)
15	05:02	05:52	06:48	07:43	07:44		08:24 (WEA K18)	08:30		14:27 (WEA_20)
	21:43	20:49	19:35	18:22	16:19	35	15:28 (WEA_16)	15:53	14	14:41 (WEA_20)
16	05:03	05:54	06:50	07:45	07:45		08:23 (WEA K18)	08:31		14:27 (WEA_20)
	21:42	20:47	19:33	18:19	16:17	39	15:29 (WEA_16)	15:53	14	14:41 (WEA_20)
17	05:05	05:56	06:52	07:47	07:47		08:23 (WEA K18)	08:32		14:27 (WEA_20)
	21:40	20:45	19:30	18:17	16:15	43	15:31 (WEA_16)	15:54	15	14:42 (WEA_20)
18	05:06	05:58	06:54	07:49	07:49		08:23 (WEA K18)	08:32		09:52 (WEA K17)
	21:39	20:43	19:28	18:15	16:14	44	15:32 (WEA_16)	15:54	17	14:43 (WEA_20)
19	05:07	06:00	06:55	07:51	07:51		08:24 (WEA K18)	08:33		09:50 (WEA K17)
	21:38	20:40	19:25	18:12	16:13	44	15:32 (WEA_16)	15:54	20	14:43 (WEA_20)
20	05:09	06:01	06:57	07:53	07:53		08:26 (WEA K18)	08:34		09:51 (WEA K17)
	21:37	20:38	19:23	18:10	16:11	44	15:33 (WEA_16)	15:54	21	14:44 (WEA_20)
21	05:10	06:03	06:59	07:55	07:55		08:28 (WEA K18)	08:34		09:51 (WEA K17)
	21:35	20:36	19:20	18:08	16:10	42	15:33 (WEA_16)	15:55	21	14:44 (WEA_20)
22	05:12	06:05	07:01	07:57	07:57		08:30 (WEA K18)	08:35		09:51 (WEA K17)
	21:34	20:34	19:18	18:05	16:08	40	15:33 (WEA_16)	15:55	22	14:45 (WEA_20)
23	05:13	06:07	07:03	07:59	07:58		08:32 (WEA K18)	08:35		09:52 (WEA K17)
	21:32	20:31	19:15	18:03	16:07	38	15:32 (WEA_16)	15:56	21	14:45 (WEA_20)
24	05:15	06:09	07:04	08:00	08:00		08:34 (WEA K18)	08:36		09:53 (WEA K17)
	21:31	20:29	19:13	18:01	16:06	33	15:30 (WEA_16)	15:56	21	14:46 (WEA_20)
25	05:16	06:10	07:06	07:02	08:02		08:36 (WEA K18)	08:36		09:54 (WEA K17)
	21:29	20:27	19:10	16:59	16:05	30	15:29 (WEA_16)	15:57	19	14:46 (WEA_20)
26	05:18	06:12	07:08	07:04	08:04		08:38 (WEA K18)	08:36		14:31 (WEA_20)
	21:28	20:24	19:08	16:57	16:04	26	15:28 (WEA_16)	15:58	15	14:46 (WEA_20)
27	05:20	06:14	07:10	07:06	08:05		08:40 (WEA K18)	08:37		14:32 (WEA_20)
	21:26	20:22	19:05	16:55	16:03	23	15:27 (WEA_16)	15:59	14	14:46 (WEA_20)
28	05:21	06:16	07:12	07:08	08:07		08:42 (WEA K18)	08:37		14:32 (WEA_20)
	21:24	20:20	19:03	16:52	16:02	20	15:26 (WEA_16)	15:59	15	14:47 (WEA_20)
29	05:23	06:18	07:13	07:10	08:09		08:44 (WEA K18)	08:37		14:33 (WEA_20)
	21:23	20:17	19:00	16:50	16:01	16	15:25 (WEA_16)	16:00	14	14:47 (WEA_20)
30	05:25	06:19	07:15	07:12	08:10		08:45 (WEA K18)	08:37		14:34 (WEA_20)
	21:21	20:15	18:58	16:48	16:00	12	15:23 (WEA_16)	16:01	13	14:47 (WEA_20)
31	05:26	06:21		07:14				08:37		14:35 (WEA_20)
	21:19	20:12		16:46				16:02	12	14:47 (WEA_20)
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328	258			231		
astr.max.mögl.Beschattung						657			368	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 23a - IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37		09:12 (WEA K17)	08:06		08:34 (WEA K18)	07:08	06:52	05:42	04:52
	16:04	34	15:20 (WEA_16)	16:56	19	16:20 (WEA_15)	17:52	19:51	20:48	21:38
2	08:37		09:11 (WEA K17)	08:04		08:32 (WEA K18)	07:05	06:49	05:40	04:51
	16:05	35	15:20 (WEA_16)	16:58	19	16:19 (WEA_15)	17:54	19:53	20:49	21:40
3	08:37		09:11 (WEA K17)	08:03		08:30 (WEA K18)	07:03	06:47	05:38	04:50
	16:06	35	15:20 (WEA_16)	17:00	19	16:18 (WEA_15)	17:56	19:55	20:51	21:41
4	08:36		09:10 (WEA K17)	08:01		08:28 (WEA K18)	07:01	06:45	05:36	04:49
	16:07	36	15:20 (WEA_16)	17:02	13	08:41 (WEA K18)	17:58	19:57	20:53	21:42
5	08:36		09:10 (WEA K17)	07:59		08:26 (WEA K18)	06:58	06:42	05:34	04:48
	16:08	37	15:21 (WEA_16)	17:04	15	08:41 (WEA K18)	18:00	19:59	20:55	21:43
6	08:36		09:09 (WEA K17)	07:57		08:24 (WEA K18)	06:56	06:40	05:32	04:47
	16:10	37	15:21 (WEA_16)	17:06	17	08:41 (WEA K18)	18:02	20:01	20:57	21:44
7	08:35		09:09 (WEA K17)	07:55		08:22 (WEA K18)	06:54	06:37	05:30	04:47
	16:11	38	15:22 (WEA_16)	17:08	19	08:41 (WEA K18)	18:04	20:03	20:59	21:45
8	08:35		09:08 (WEA K17)	07:53		08:20 (WEA K18)	06:51	17:36 (WEA_SB03)	06:35	05:28	04:46
	16:13	39	15:22 (WEA_16)	17:10	21	08:41 (WEA K18)	18:06	2	17:38 (WEA_SB03)	20:04	21:00	21:46
9	08:34		09:07 (WEA K17)	07:51		08:19 (WEA K18)	06:49	17:36 (WEA_SB03)	06:32	05:26	04:45
	16:14	38	15:21 (WEA_16)	17:12	21	08:40 (WEA K18)	18:08	5	17:41 (WEA_SB03)	20:06	21:02	21:47
10	08:33		09:06 (WEA K17)	07:49		08:20 (WEA K18)	06:46	17:35 (WEA_SB03)	06:30	05:24	04:45
	16:15	38	15:21 (WEA_16)	17:14	20	08:40 (WEA K18)	18:10	7	17:42 (WEA_SB03)	20:08	21:04	21:48
11	08:33		09:05 (WEA K17)	07:47		08:21 (WEA K18)	06:44	17:35 (WEA_SB03)	06:27	05:22	04:44
	16:17	38	15:21 (WEA_16)	17:16	18	08:39 (WEA K18)	18:12	10	17:45 (WEA_SB03)	20:10	21:06	21:49
12	08:32		09:04 (WEA K17)	07:45		08:23 (WEA K18)	06:41	17:36 (WEA_SB03)	06:25	05:20	04:44
	16:19	38	15:21 (WEA_16)	17:18	15	08:38 (WEA K18)	18:13	11	17:47 (WEA_SB03)	20:12	21:07	21:49
13	08:31		09:04 (WEA K17)	07:43		08:25 (WEA K18)	06:39	17:36 (WEA_SB03)	06:23	05:18	04:44
	16:20	37	15:21 (WEA_16)	17:20	10	08:35 (WEA K18)	18:15	13	17:49 (WEA_SB03)	20:14	21:09	21:50
14	08:30		09:05 (WEA K17)	07:41			06:37	17:37 (WEA_SB03)	06:20	05:17	04:43
	16:22	34	15:20 (WEA_16)	17:22			18:17	14	17:51 (WEA_SB03)	20:16	21:11	21:51
15	08:29		09:06 (WEA K17)	07:39			06:34	17:38 (WEA_SB03)	06:18	05:15	04:43
	16:24	31	15:19 (WEA_16)	17:24			18:19	11	17:49 (WEA_SB03)	20:18	21:13	21:51
16	08:28		09:07 (WEA K17)	07:37			06:32	17:41 (WEA_SB03)	06:16	05:13	04:43
	16:25	24	15:17 (WEA_16)	17:26			18:21	6	17:47 (WEA_SB03)	20:20	21:14	21:52
17	08:27		09:07 (WEA K17)	07:35			06:29			06:13	05:12	04:43
	16:27	19	09:26 (WEA K17)	17:28			18:23			20:21	21:16	21:53
18	08:26		09:09 (WEA K17)	07:33			06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17	09:26 (WEA K17)	17:30			18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25		09:10 (WEA K17)	07:31			06:24			06:09	05:08	04:43
	16:31	16	09:26 (WEA K17)	17:32			18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24		09:10 (WEA_35)	07:28			06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	16	09:26 (WEA_35)	17:34			18:29			20:27	21:21	21:54
21	08:23		09:11 (WEA_35)	07:26			06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	15	09:26 (WEA_35)	17:36			18:31			20:29	21:23	21:54
22	08:21		09:12 (WEA_35)	07:24			06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	13	09:25 (WEA_35)	17:38			18:33			20:31	21:24	21:54
23	08:20		09:13 (WEA_35)	07:22			06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	12	09:25 (WEA_35)	17:40			18:34			20:33	21:26	21:54
24	08:19		09:15 (WEA_35)	07:19			06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	9	16:06 (WEA_15)	17:42			18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17		09:18 (WEA_35)	07:17			06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	6	16:08 (WEA_15)	17:44			18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:16		16:05 (WEA_15)	07:15			06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	5	16:10 (WEA_15)	17:46			18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14		16:05 (WEA_15)	07:12			06:04			05:50	04:57	04:45
	16:46	7	16:12 (WEA_15)	17:48			18:42			20:40	21:32	21:54
28	08:13		16:06 (WEA_15)	07:10			06:02			05:48	04:56	04:45
	16:48	9	16:15 (WEA_15)	17:50			18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11		16:06 (WEA_15)				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:50	11	16:17 (WEA_15)				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09		08:38 (WEA K18)				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:52	14	16:19 (WEA_15)				19:48			20:46	21:36	21:54
31	08:08		08:36 (WEA K18)				06:54				04:53	
	16:54	18	16:21 (WEA_15)				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248			272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung		756			226			79				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 23a - IO 23a Brenkenhagen, Birkenhöhe 20

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember		
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:15 (WEA_SB03)	07:16		07:49 (WEA K18)	08:12		08:47 (WEA K17)
	21:53	21:17	20:10			18:56	12	18:27 (WEA_SB03)	16:44	21	08:10 (WEA K18)	15:59	38	15:03 (WEA_16)
2	04:48	05:30	06:25			07:19		18:14 (WEA_SB03)	07:18		07:48 (WEA K18)	08:13		08:49 (WEA K17)
	21:53	21:16	20:08			18:53	11	18:25 (WEA_SB03)	16:42	22	08:10 (WEA K18)	15:58	38	15:04 (WEA_16)
3	04:49	05:31	06:27			07:21		18:13 (WEA_SB03)	07:20		07:50 (WEA K18)	08:15		08:51 (WEA K17)
	21:53	21:14	20:05			18:51	8	18:21 (WEA_SB03)	16:40	21	08:11 (WEA K18)	15:57	39	15:06 (WEA_16)
4	04:50	05:33	06:28			07:23		18:13 (WEA_SB03)	07:22		07:52 (WEA K18)	08:16		08:52 (WEA K17)
	21:52	21:12	20:03			18:48	6	18:19 (WEA_SB03)	16:38	19	08:11 (WEA K18)	15:57	38	15:06 (WEA_16)
5	04:51	05:35	06:30			07:24		18:13 (WEA_SB03)	07:24		07:55 (WEA K18)	08:18		08:54 (WEA K17)
	21:51	21:10	20:00			18:46	3	18:16 (WEA_SB03)	16:36	17	08:12 (WEA K18)	15:56	38	15:07 (WEA_16)
6	04:52	05:36	06:32			07:26		18:13 (WEA_SB03)	07:26		07:57 (WEA K18)	08:19		08:55 (WEA K17)
	21:51	21:08	19:58			18:43	1	18:14 (WEA_SB03)	16:34	15	08:12 (WEA K18)	15:56	37	15:07 (WEA_16)
7	04:53	05:38	06:34			07:28			07:28		07:59 (WEA K18)	08:21		08:57 (WEA K17)
	21:50	21:06	19:55			18:41			16:32	13	08:12 (WEA K18)	15:55	36	15:08 (WEA_16)
8	04:54	05:40	06:36			07:30			07:30		08:01 (WEA K18)	08:22		08:58 (WEA K17)
	21:49	21:04	19:53			18:38			16:31	19	15:49 (WEA_15)	15:55	36	15:08 (WEA_16)
9	04:55	05:42	06:37			07:32			07:32		08:03 (WEA K18)	08:23		08:59 (WEA K17)
	21:49	21:02	19:50			18:36			16:29	19	15:50 (WEA_15)	15:54	35	15:08 (WEA_16)
10	04:56	05:44	06:39			07:34			07:34		08:05 (WEA K18)	08:24		09:01 (WEA K17)
	21:48	21:00	19:48			18:33			16:27	19	15:51 (WEA_15)	15:54	35	15:10 (WEA_16)
11	04:57	05:45	06:41			07:36			07:36		08:07 (WEA K18)	08:26		09:02 (WEA K17)
	21:47	20:58	19:45			18:31			16:25	18	15:52 (WEA_15)	15:54	33	15:10 (WEA_16)
12	04:58	05:47	06:43			07:38			07:38		08:10 (WEA K18)	08:27		09:03 (WEA K17)
	21:46	20:56	19:43			18:29			16:23	14	15:51 (WEA_15)	15:54	33	15:10 (WEA_16)
13	04:59	05:49	06:45			07:39			07:40		15:38 (WEA_15)	08:28		09:04 (WEA K17)
	21:45	20:54	19:40			18:26			16:22	11	15:49 (WEA_15)	15:53	33	15:11 (WEA_16)
14	05:01	05:51	06:46			07:41			07:42		15:38 (WEA_15)	08:29		09:05 (WEA K17)
	21:44	20:52	19:38			18:24			16:20	9	15:47 (WEA_15)	15:53	32	15:11 (WEA_16)
15	05:02	05:52	06:48			07:43			07:44		15:38 (WEA_15)	08:30		09:06 (WEA K17)
	21:43	20:49	19:35			18:22			16:19	7	15:45 (WEA_15)	15:53	31	15:11 (WEA_16)
16	05:03	05:54	06:50			07:45			07:45		15:38 (WEA_15)	08:31		09:07 (WEA K17)
	21:42	20:47	19:33			18:19			16:17	5	15:43 (WEA_15)	15:53	31	15:12 (WEA_16)
17	05:05	05:56	06:52			07:47			07:47		08:51 (WEA_35)	08:32		09:08 (WEA K17)
	21:40	20:45	19:30			18:17			16:15	6	15:41 (WEA_15)	15:54	31	15:13 (WEA_16)
18	05:06	05:58	06:54			07:49			07:49		08:49 (WEA_35)	08:32		09:09 (WEA K17)
	21:39	20:43	19:28			18:15			16:14	9	15:40 (WEA_15)	15:54	30	15:13 (WEA_16)
19	05:07	06:00	06:55			07:51			07:51		08:47 (WEA_35)	08:33		09:09 (WEA K17)
	21:38	20:40	19:25			18:12			16:13	12	08:59 (WEA_35)	15:54	29	15:13 (WEA_16)
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53		08:47 (WEA_35)	08:34		09:10 (WEA K17)
	21:37	20:38	19:23			18:10			16:11	13	09:00 (WEA_35)	15:54	30	15:14 (WEA_16)
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55		08:46 (WEA_35)	08:34		09:11 (WEA K17)
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15	09:01 (WEA_35)	15:55	30	15:15 (WEA_16)
22	05:12	06:05	07:01			07:57			07:57		08:46 (WEA_35)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:34	20:34	19:18			18:06			16:08	16	09:02 (WEA_35)	15:55	30	15:15 (WEA_16)
23	05:13	06:07	07:03			07:59			07:58		08:46 (WEA_35)	08:35		09:11 (WEA K17)
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07	16	09:02 (WEA K17)	15:56	30	15:15 (WEA_16)
24	05:15	06:09	07:04			08:00			08:00		08:46 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06	17	09:03 (WEA K17)	15:56	30	15:16 (WEA_16)
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02		08:45 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05	19	09:04 (WEA K17)	15:57	29	15:16 (WEA_16)
26	05:18	06:12	07:08			07:04			08:04		08:45 (WEA K17)	08:36		09:12 (WEA K17)
	21:28	20:24	19:08			16:57			16:04	24	14:55 (WEA_16)	15:58	31	15:17 (WEA_16)
27	05:20	06:14	07:10			07:06			08:05		08:45 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:26	20:22	19:05			16:55			16:03	31	14:58 (WEA_16)	15:59	31	15:17 (WEA_16)
28	05:21	06:16	07:12		18:19 (WEA_SB03)	07:08		07:57 (WEA K18)	08:07		08:45 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:24	20:20	19:03	10	18:29 (WEA_SB03)	16:52	3	08:00 (WEA K18)	16:02	35	15:00 (WEA_16)	15:59	31	15:17 (WEA_16)
29	05:23	06:18	07:13		18:17 (WEA_SB03)	07:10		07:54 (WEA K18)	08:09		08:45 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:23	20:17	19:00	14	18:31 (WEA_SB03)	16:50	12	08:06 (WEA K18)	16:01	37	15:02 (WEA_16)	16:00	32	15:18 (WEA_16)
30	05:25	06:19	07:15		18:16 (WEA_SB03)	07:12		07:52 (WEA K18)	08:10		08:45 (WEA K17)	08:37		09:12 (WEA K17)
	21:21	20:15	18:58	13	18:29 (WEA_SB03)	16:48	15	08:07 (WEA K18)	16:00	38	15:02 (WEA_16)	16:01	32	15:18 (WEA_16)
31	05:26	06:21				07:14		07:50 (WEA K18)				08:37		09:12 (WEA K17)
	21:19	20:12				16:46	19	08:09 (WEA K18)				16:02	32	15:19 (WEA_16)
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231		
astr.max.mögl.Beschattung				37			90			537			1021	

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 32 - IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		16:21 (WEA_31)	07:08	17:06 (WEA K18)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55	2	16:23 (WEA_31)	17:52	18 17:24 (WEA K18)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04		16:21 (WEA_31)	07:05	17:07 (WEA K18)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57	4	16:25 (WEA_31)	17:54	19 17:26 (WEA K18)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02		16:20 (WEA_31)	07:03	17:07 (WEA K18)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59	7	16:27 (WEA_31)	17:56	22 17:29 (WEA K18)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01		16:20 (WEA_31)	07:01	17:06 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01	10	16:30 (WEA_31)	17:58	23 17:29 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59		16:21 (WEA_31)	06:58	17:07 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03	11	16:32 (WEA_31)	18:00	22 17:29 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57		16:21 (WEA_31)	06:56	17:07 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05	13	16:34 (WEA_31)	18:02	20 17:27 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55		16:22 (WEA_31)	06:53	17:09 (WEA K18)	06:37	05:30	04:47
	16:11	17:08	13	16:35 (WEA_31)	18:04	18 17:27 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:23 (WEA_31)	06:51	17:10 (WEA K18)	06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	11	16:34 (WEA_31)	18:06	14 17:24 (WEA K18)	20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:25 (WEA_31)	06:49	17:12 (WEA K18)	06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	7	16:32 (WEA_31)	18:08	10 17:22 (WEA K18)	20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46		06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09		20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44		06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11		20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41		06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13		20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39		06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15		20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36		06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17		20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34		06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19		20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31		06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21		20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35		16:57 (WEA K17)	06:29		06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28	2	16:59 (WEA K17)	18:23		20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33		16:56 (WEA K17)	06:27		06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30	5	17:01 (WEA K17)	18:25		20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30		16:55 (WEA K17)	06:24		06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32	8	17:03 (WEA K17)	18:27		20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28		16:55 (WEA K17)	06:22		06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34	11	17:06 (WEA K17)	18:29		20:27	21:21	21:54
21	08:22	07:26		16:55 (WEA K17)	06:19		06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36	12	17:07 (WEA K17)	18:30		20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24		16:55 (WEA K17)	06:17		06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38	14	17:09 (WEA K17)	18:32		20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:22		16:56 (WEA K17)	06:14		05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40	16	17:12 (WEA K17)	18:34		20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		16:56 (WEA K17)	06:12		05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42	17	17:13 (WEA K18)	18:36		20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		16:57 (WEA K17)	06:09		05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44	19	17:16 (WEA K18)	18:38		20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		16:59 (WEA K17)	06:07		05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46	19	17:18 (WEA K18)	18:40		20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:02 (WEA K17)	06:04		05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48	16	17:20 (WEA K18)	18:42		20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:07 (WEA K18)	06:02		05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	15	17:22 (WEA K18)	18:44		20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59		05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46		20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57		05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47		20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54			04:52	
	16:53				19:49			21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367		421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			232			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)
	Sonnenuntergang (SS:MM)	Minuten mit Schatten	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende	(WEA mit letztem Schatten)

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 32 - IO 32 Grömitz, Brenkenhagener Weg 56

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16			08:12
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44			15:59
2	04:48	05:29	06:25	07:19			07:18		15:54 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07	18:53			16:42	8	16:02 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26	07:21			07:20		15:52 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05	18:50			16:40	12	16:04 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28	07:22		17:52 (WEA K18)	07:22		15:51 (WEA_31)	08:16
	21:52	21:12	20:03	18:48	5	17:57 (WEA K18)	16:38	13	16:04 (WEA_31)	15:57
5	04:51	05:35	06:30	07:24		17:48 (WEA K18)	07:24		15:51 (WEA_31)	08:18
	21:51	21:10	20:00	18:46	12	18:00 (WEA K18)	16:36	12	16:03 (WEA_31)	15:56
6	04:51	05:36	06:32	07:26		17:45 (WEA K18)	07:26		15:51 (WEA_31)	08:19
	21:51	21:08	19:58	18:43	17	18:02 (WEA K18)	16:34	11	16:02 (WEA_31)	15:55
7	04:52	05:38	06:34	07:28		17:44 (WEA K18)	07:28		15:51 (WEA_31)	08:21
	21:50	21:06	19:55	18:41	19	18:03 (WEA K18)	16:32	9	16:00 (WEA_31)	15:55
8	04:53	05:40	06:35	07:30		17:43 (WEA K18)	07:30		15:51 (WEA_31)	08:22
	21:49	21:04	19:53	18:38	21	18:04 (WEA K18)	16:30	7	15:58 (WEA_31)	15:55
9	04:54	05:42	06:37	07:32		17:42 (WEA K18)	07:32		15:51 (WEA_31)	08:23
	21:48	21:02	19:50	18:36	22	18:04 (WEA K18)	16:29	5	15:56 (WEA_31)	15:54
10	04:56	05:43	06:39	07:34		17:41 (WEA K18)	07:34		15:52 (WEA_31)	08:24
	21:48	21:00	19:48	18:33	23	18:04 (WEA K18)	16:27	2	15:54 (WEA_31)	15:54
11	04:57	05:45	06:41	07:35		17:41 (WEA K18)	07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45	18:31	21	18:02 (WEA K18)	16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43	07:37		17:41 (WEA K18)	07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43	18:29	18	17:59 (WEA K18)	16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44	07:39		17:41 (WEA K18)	07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40	18:26	16	17:57 (WEA K18)	16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46	07:41		17:41 (WEA K18)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	18:24	14	17:55 (WEA K18)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48	07:43		17:33 (WEA K17)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	18:21	19	17:52 (WEA K18)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50	07:45		17:31 (WEA K17)	07:45			08:31
	21:42	20:47	19:33	18:19	19	17:50 (WEA K18)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52	07:47		17:29 (WEA K17)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	18:17	18	17:47 (WEA K18)	16:15			15:53
18	05:06	05:58	06:53	07:49		17:28 (WEA K17)	07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	18:14	17	17:45 (WEA K17)	16:14			15:54
19	05:07	05:59	06:55	07:51		17:27 (WEA K17)	07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25	18:12	15	17:42 (WEA K17)	16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57	07:53		17:26 (WEA K17)	07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	18:10	14	17:40 (WEA K17)	16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59	07:55		17:26 (WEA K17)	07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	18:08	12	17:38 (WEA K17)	16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01	07:56		17:26 (WEA K17)	07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	18:05	9	17:35 (WEA K17)	16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02	07:58		17:26 (WEA K17)	07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	18:03	7	17:33 (WEA K17)	16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04	08:00		17:26 (WEA K17)	08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	18:01	4	17:30 (WEA K17)	16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06	07:02		16:27 (WEA K17)	08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	16:59	1	16:28 (WEA K17)	16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08	07:04			08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	16:57			16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10	07:06			08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	16:54			16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11	07:08			08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	16:52			16:02			15:59
29	05:23	06:17	07:13	07:10			08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	16:50			16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15	07:12			08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	16:48			16:00			16:01
31	05:26	06:21		07:14						08:37
	21:19	20:12		16:46						16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung					323			79		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 33 - IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:05 (WEA K18)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	19	17:24 (WEA K18)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04		16:23 (WEA_31)	07:05		17:06 (WEA K18)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57	2	16:25 (WEA_31)	17:54	20	17:26 (WEA K18)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02		16:23 (WEA_31)	07:03		17:07 (WEA K18)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59	4	16:27 (WEA_31)	17:56	20	17:27 (WEA K18)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01		16:22 (WEA_31)	07:01		17:07 (WEA K18)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01	8	16:30 (WEA_31)	17:58	18	17:25 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59		16:23 (WEA_31)	06:58		17:08 (WEA K18)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03	9	16:32 (WEA_31)	18:00	17	17:25 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57		16:23 (WEA_31)	06:56		17:09 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05	11	16:34 (WEA_31)	18:02	13	17:22 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55		16:24 (WEA_31)	06:53		17:12 (WEA K18)	06:37	05:30	04:46
	16:11	17:08	12	16:36 (WEA_31)	18:04	8	17:20 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:25 (WEA_31)	06:51			06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	10	16:35 (WEA_31)	18:06			20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:27 (WEA_31)	06:49			06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	7	16:34 (WEA_31)	18:08			20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39			06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15			20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36			06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17			20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34			06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19			20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31			06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21			20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35		16:57 (WEA K17)	06:29			06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28	2	16:59 (WEA K17)	18:23			20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33		16:56 (WEA K17)	06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30	5	17:01 (WEA K17)	18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30		16:55 (WEA K17)	06:24			06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32	8	17:03 (WEA K17)	18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28		16:56 (WEA K17)	06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34	10	17:06 (WEA K17)	18:29			20:27	21:21	21:54
21	08:22	07:26		16:55 (WEA K17)	06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36	12	17:07 (WEA K17)	18:30			20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24		16:56 (WEA K17)	06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38	13	17:09 (WEA K17)	18:32			20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:21		16:57 (WEA K17)	06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40	15	17:12 (WEA K17)	18:34			20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		16:57 (WEA K17)	06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42	16	17:13 (WEA K18)	18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		16:59 (WEA K17)	06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44	17	17:16 (WEA K18)	18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:07 (WEA K18)	06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46	11	17:18 (WEA K18)	18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:06 (WEA K18)	06:04			05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48	14	17:20 (WEA K18)	18:42			20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:06 (WEA K18)	06:02			05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	16	17:22 (WEA K18)	18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47			20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54				04:52	
	16:53				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			202			115				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 33 - IO 33 Grömitz, Brenkenhagener Weg 44

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September	Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23	07:17			07:16			08:12
	21:53	21:17	20:10	18:55			16:44			15:59
2	04:48	05:29	06:25	07:19			07:18		15:56 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07	18:53			16:42	8	16:04 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26	07:21			07:20		15:54 (WEA_31)	08:15
	21:52	21:14	20:05	18:50			16:40	11	16:05 (WEA_31)	15:57
4	04:50	05:33	06:28	07:22			07:22		15:53 (WEA_31)	08:16
	21:52	21:12	20:03	18:48			16:38	13	16:06 (WEA_31)	15:57
5	04:50	05:35	06:30	07:24			07:24		15:53 (WEA_31)	08:18
	21:51	21:10	20:00	18:46			16:36	10	16:03 (WEA_31)	15:56
6	04:51	05:36	06:32	07:26		17:51 (WEA K18)	07:26		15:53 (WEA_31)	08:19
	21:51	21:08	19:58	18:43	2	17:53 (WEA K18)	16:34	9	16:02 (WEA_31)	15:55
7	04:52	05:38	06:34	07:28		17:46 (WEA K18)	07:28		15:53 (WEA_31)	08:21
	21:50	21:06	19:55	18:41	11	17:57 (WEA K18)	16:32	7	16:00 (WEA_31)	15:55
8	04:53	05:40	06:35	07:30		17:44 (WEA K18)	07:30		15:53 (WEA_31)	08:22
	21:49	21:04	19:53	18:38	15	17:59 (WEA K18)	16:30	5	15:58 (WEA_31)	15:55
9	04:54	05:42	06:37	07:32		17:42 (WEA K18)	07:32		15:54 (WEA_31)	08:23
	21:48	21:02	19:50	18:36	18	18:00 (WEA K18)	16:29	2	15:56 (WEA_31)	15:54
10	04:56	05:43	06:39	07:34		17:41 (WEA K18)	07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48	18:33	20	18:01 (WEA K18)	16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41	07:35		17:40 (WEA K18)	07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45	18:31	21	18:01 (WEA K18)	16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43	07:37		17:40 (WEA K18)	07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43	18:29	19	17:59 (WEA K18)	16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44	07:39		17:39 (WEA K18)	07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40	18:26	18	17:57 (WEA K18)	16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46	07:41		17:39 (WEA K18)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	18:24	16	17:55 (WEA K18)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48	07:43		17:39 (WEA K18)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	18:21	13	17:52 (WEA K18)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50	07:45		17:33 (WEA K17)	07:45			08:31
	21:42	20:47	19:33	18:19	16	17:50 (WEA K18)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52	07:47		17:30 (WEA K17)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	18:17	17	17:47 (WEA K18)	16:15			15:53
18	05:06	05:58	06:53	07:49		17:29 (WEA K17)	07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	18:14	16	17:45 (WEA K18)	16:14			15:54
19	05:07	05:59	06:55	07:51		17:28 (WEA K17)	07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25	18:12	14	17:42 (WEA K17)	16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57	07:53		17:27 (WEA K17)	07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	18:10	13	17:40 (WEA K17)	16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59	07:55		17:26 (WEA K17)	07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	18:08	12	17:38 (WEA K17)	16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01	07:56		17:26 (WEA K17)	07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	18:05	9	17:35 (WEA K17)	16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02	07:58		17:26 (WEA K17)	07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	18:03	7	17:33 (WEA K17)	16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04	08:00		17:26 (WEA K17)	08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	18:01	4	17:30 (WEA K17)	16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06	07:02		16:26 (WEA K17)	08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	16:59	2	16:28 (WEA K17)	16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08	07:04			08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	16:57			16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10	07:06			08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	16:54			16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11	07:08			08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	16:52			16:02			15:59
29	05:23	06:17	07:13	07:10			08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	16:50			16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15	07:12			08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	16:48			16:00			16:01
31	05:26	06:21		07:14						08:37
	21:19	20:12		16:46						16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383	328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung					263			65		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 35 - IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:11 (WEA K17)	06:52	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	13	17:24 (WEA K17)	19:51	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05		17:12 (WEA K17)	06:49	05:40	04:50
	16:05	16:57			17:54	14	17:26 (WEA K17)	19:53	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03		17:13 (WEA K17)	06:47	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56	14	17:27 (WEA K17)	19:55	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01		17:14 (WEA K17)	06:44	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58	13	17:30 (WEA K18)	19:57	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58		17:18 (WEA K17)	06:42	05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00	9	17:33 (WEA K18)	19:59	20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56		17:26 (WEA K18)	06:39	05:32	04:47
	16:10	17:05			18:02	8	17:34 (WEA K18)	20:01	20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53		17:25 (WEA K18)	06:37	05:30	04:46
	16:11	17:08			18:04	12	17:37 (WEA K18)	20:02	20:58	21:45
8	08:34	07:53		16:38 (WEA_31)	06:51		17:24 (WEA K18)	06:35	05:28	04:46
	16:12	17:10	1	16:39 (WEA_31)	18:06	14	17:38 (WEA K18)	20:04	21:00	21:46
9	08:34	07:51		16:38 (WEA_31)	06:49		17:24 (WEA K18)	06:32	05:26	04:45
	16:14	17:12	3	16:41 (WEA_31)	18:08	17	17:41 (WEA K18)	20:06	21:02	21:47
10	08:33	07:49		16:38 (WEA_31)	06:46		17:23 (WEA K18)	06:30	05:24	04:45
	16:15	17:14	5	16:43 (WEA_31)	18:09	19	17:42 (WEA K18)	20:08	21:04	21:48
11	08:32	07:47		16:38 (WEA_31)	06:44		17:24 (WEA K18)	06:27	05:22	04:44
	16:17	17:16	8	16:46 (WEA_31)	18:11	21	17:45 (WEA K18)	20:10	21:06	21:49
12	08:32	07:45		16:38 (WEA_31)	06:41		17:24 (WEA K18)	06:25	05:20	04:44
	16:18	17:18	10	16:48 (WEA_31)	18:13	20	17:44 (WEA K18)	20:12	21:07	21:49
13	08:31	07:43		16:38 (WEA_31)	06:39		17:25 (WEA K18)	06:23	05:18	04:44
	16:20	17:20	11	16:49 (WEA_31)	18:15	18	17:43 (WEA K18)	20:14	21:09	21:50
14	08:30	07:41		16:39 (WEA_31)	06:36		17:26 (WEA K18)	06:20	05:17	04:43
	16:22	17:22	11	16:50 (WEA_31)	18:17	15	17:41 (WEA K18)	20:16	21:11	21:51
15	08:29	07:39		16:40 (WEA_31)	06:34		17:28 (WEA K18)	06:18	05:15	04:43
	16:23	17:24	9	16:49 (WEA_31)	18:19	11	17:39 (WEA K18)	20:17	21:12	21:51
16	08:28	07:37		16:43 (WEA_31)	06:31			06:15	05:13	04:43
	16:25	17:26	4	16:47 (WEA_31)	18:21			20:19	21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29			06:13	05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23			20:21	21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:27			06:11	05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25			20:23	21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24			06:08	05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27			20:25	21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22			06:06	05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29			20:27	21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19			06:04	05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30			20:29	21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02	05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31	21:24	21:54
23	08:20	07:21			06:14			05:59	05:02	04:43
	16:38	17:40			18:34			20:32	21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:12 (WEA K17)	06:12			05:57	05:01	04:44
	16:40	17:42	1	17:13 (WEA K17)	18:36			20:34	21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:12 (WEA K17)	06:09			05:55	05:00	04:44
	16:42	17:44	4	17:16 (WEA K17)	18:38			20:36	21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:12 (WEA K17)	06:07			05:53	04:58	04:44
	16:44	17:46	6	17:18 (WEA K17)	18:40			20:38	21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:11 (WEA K17)	06:04			05:50	04:57	04:45
	16:45	17:48	9	17:20 (WEA K17)	18:42			20:40	21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:11 (WEA K17)	06:02			05:48	04:56	04:45
	16:47	17:50	11	17:22 (WEA K17)	18:44			20:42	21:33	21:54
29	08:11				06:59			05:46	04:55	04:46
	16:49				19:46			20:44	21:34	21:54
30	08:09				06:57			05:44	04:54	04:47
	16:51				19:47			20:46	21:36	21:54
31	08:08				06:54				04:52	
	16:53				19:49				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421	495	512
astr.max.mögl.Beschattung			93			218				

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 35 - IO 35 Grömitz, Brenkenhagener Weg 25

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17		18:04 (WEA K18)	07:16		16:07 (WEA_31)	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55	19	18:23 (WEA K18)	16:44	6	16:13 (WEA_31)	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19		18:02 (WEA K18)	07:18		16:08 (WEA_31)	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53	21	18:23 (WEA K18)	16:42	2	16:10 (WEA_31)	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21		18:02 (WEA K18)	07:20			08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50	19	18:21 (WEA K18)	16:40			15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22		18:01 (WEA K18)	07:22			08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48	18	18:19 (WEA K18)	16:38			15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24		18:01 (WEA K18)	07:24			08:18
	21:51	21:10	20:00			18:45	15	18:16 (WEA K18)	16:36			15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26		18:01 (WEA K18)	07:26			08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43	13	18:14 (WEA K18)	16:34			15:55
7	04:52	05:38	06:34			07:28		18:01 (WEA K18)	07:28			08:20
	21:50	21:06	19:55			18:41	11	18:12 (WEA K18)	16:32			15:55
8	04:53	05:40	06:35			07:30		18:02 (WEA K18)	07:30			08:22
	21:49	21:04	19:53			18:38	7	18:09 (WEA K18)	16:30			15:55
9	04:54	05:42	06:37			07:32		17:50 (WEA K17)	07:32			08:23
	21:48	21:02	19:50			18:36	12	18:07 (WEA K18)	16:29			15:54
10	04:56	05:43	06:39			07:34		17:48 (WEA K17)	07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48			18:33	12	18:00 (WEA K17)	16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41			07:35		17:46 (WEA K17)	07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45			18:31	16	18:02 (WEA K17)	16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43			07:37		17:45 (WEA K17)	07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43			18:29	14	17:59 (WEA K17)	16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44			07:39		17:45 (WEA K17)	07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40			18:26	12	17:57 (WEA K17)	16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46			07:41		17:44 (WEA K17)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38			18:24	11	17:55 (WEA K17)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48			07:43		17:44 (WEA K17)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35			18:21	8	17:52 (WEA K17)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50			07:45		17:44 (WEA K17)	07:45			08:31
	21:41	20:47	19:33			18:19	6	17:50 (WEA K17)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52			07:47		17:44 (WEA K17)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30			18:17	3	17:47 (WEA K17)	16:15			15:53
18	05:06	05:58	06:53			07:49			07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28			18:14			16:14			15:54
19	05:07	05:59	06:55			07:51			07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12			16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01			07:56			07:56			08:35
	21:34	20:33	19:18			18:05			16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02			07:58			07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15			18:03			16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04			08:00			08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13			18:01			16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06			07:02			08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10			16:59			16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08			07:04		16:12 (WEA_31)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08			16:57	5	16:17 (WEA_31)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10			07:06		16:09 (WEA_31)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05			16:54	10	16:19 (WEA_31)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:10 (WEA K18)	07:08		16:08 (WEA_31)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	9	18:19 (WEA K18)	16:52	12	16:20 (WEA_31)	16:02			15:59
29	05:23	06:17	07:13		18:07 (WEA K18)	07:10		16:07 (WEA_31)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	14	18:21 (WEA K18)	16:50	12	16:19 (WEA_31)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:05 (WEA K18)	07:12		16:08 (WEA_31)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	17	18:22 (WEA K18)	16:48	9	16:17 (WEA_31)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:07 (WEA_31)				08:37
	21:19	20:12				16:46	8	16:15 (WEA_31)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				40			273			8		

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 36 - IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		07:08			06:52		19:02 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55		17:52			19:51	23	19:25 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04		07:05			06:49		19:01 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57		17:54			19:53	25	19:26 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02		07:03			06:47		19:01 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59		17:56			19:55	27	19:28 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01		07:01			06:44		19:01 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01		17:58			19:57	27	19:28 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59		06:58			06:42		19:01 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03		18:00			19:59	26	19:27 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57		06:56			06:40		19:01 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06		18:02			20:01	25	19:26 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55		06:53			06:37		19:02 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08		18:04			20:02	23	19:25 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53	16:37 (WEA_23)	06:51			06:35		19:04 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10	2 16:39 (WEA_23)	18:06			20:04	20	19:24 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51	16:37 (WEA_23)	06:49			06:32		19:04 (WEA K18)	05:26	04:45
	16:14	17:12	4 16:41 (WEA_23)	18:08			20:06	17	19:21 (WEA K18)	21:02	21:47
10	08:33	07:49	16:37 (WEA_23)	06:46		17:40 (WEA K16)	06:30		19:07 (WEA K18)	05:24	04:45
	16:15	17:14	6 16:43 (WEA_23)	18:09	2	17:42 (WEA K16)	20:08	12	19:19 (WEA K18)	21:04	21:48
11	08:32	07:47	16:37 (WEA_23)	06:44		17:40 (WEA K16)	06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16	9 16:46 (WEA_23)	18:11	5	17:45 (WEA K17)	20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45	16:37 (WEA_23)	06:41		17:39 (WEA K16)	06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18	11 16:48 (WEA_23)	18:13	7	17:46 (WEA K17)	20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43	16:37 (WEA_23)	06:39		17:39 (WEA K16)	06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20	12 16:49 (WEA_23)	18:15	10	17:49 (WEA K17)	20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41	16:38 (WEA_23)	06:36		17:38 (WEA K16)	06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22	11 16:49 (WEA_23)	18:17	12	17:50 (WEA K17)	20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39	16:40 (WEA_23)	06:34		17:39 (WEA K16)	06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24	8 16:48 (WEA_23)	18:19	13	17:52 (WEA K17)	20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37		06:31		17:39 (WEA K17)	06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26		18:21	15	17:54 (WEA K17)	20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35		06:29		17:39 (WEA K17)	06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28		18:23	17	17:56 (WEA K17)	20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33	17:00 (WEA_31)	06:27		17:39 (WEA K17)	06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30	1 17:01 (WEA_31)	18:25	19	17:58 (WEA K17)	20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30	16:59 (WEA_31)	06:24		17:40 (WEA K17)	06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32	4 17:03 (WEA_31)	18:27	20	18:00 (WEA K17)	20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28	16:59 (WEA_31)	06:22		17:40 (WEA K17)	06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34	7 17:06 (WEA_31)	18:29	19	17:59 (WEA K17)	20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26	16:57 (WEA_31)	06:19		17:41 (WEA K17)	06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36	10 17:07 (WEA_31)	18:30	17	17:58 (WEA K17)	20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24	16:57 (WEA_31)	06:17		17:42 (WEA K17)	06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38	13 17:10 (WEA_31)	18:32	13	17:55 (WEA K17)	20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:22	16:57 (WEA_31)	06:14		17:46 (WEA K17)	05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	15 17:12 (WEA_31)	18:34	6	17:52 (WEA K17)	20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19	16:57 (WEA_31)	06:12			05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	16 17:13 (WEA_31)	18:36			20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17	16:58 (WEA_31)	06:09			05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	16 17:14 (WEA_31)	18:38			20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15	16:59 (WEA_31)	06:07		18:08 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	14 17:13 (WEA_31)	18:40	5	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12	16:59 (WEA_31)	06:04		18:06 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	12 17:11 (WEA_31)	18:42	9	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10	17:02 (WEA_31)	06:02		18:04 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	7 17:09 (WEA_31)	18:44	12	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11			06:59		19:04 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49			19:46	15	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09			06:57		19:02 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51			19:47	18	19:20 (WEA K18)	20:46			21:36	21:53
31	08:08			06:54		19:02 (WEA K18)				04:52	
	16:53			19:49	20	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272		367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			178		254			225			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 36 - IO 36 Grömitz, Körnickfeld 15

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November			Dezember
1	04:47	05:28	06:23		19:11 (WEA K18)	07:17		18:19 (WEA K16)	07:16		16:06 (WEA_23)	08:12
	21:53	21:17	20:10	2	19:13 (WEA K18)	18:55	8	18:27 (WEA K17)	16:44	7	16:13 (WEA_23)	15:59
2	04:48	05:29	06:25		19:05 (WEA K18)	07:19		18:18 (WEA K16)	07:18		16:07 (WEA_23)	08:13
	21:53	21:15	20:07	12	19:17 (WEA K18)	18:53	6	18:24 (WEA K17)	16:42	3	16:10 (WEA_23)	15:58
3	04:49	05:31	06:27		19:02 (WEA K18)	07:21		18:18 (WEA K16)	07:20		16:07 (WEA_23)	08:15
	21:52	21:14	20:05	17	19:19 (WEA K18)	18:50	3	18:21 (WEA K16)	16:40	1	16:08 (WEA_23)	15:57
4	04:50	05:33	06:28		19:01 (WEA K18)	07:22			07:22			08:16
	21:52	21:12	20:03	20	19:21 (WEA K18)	18:48			16:38			15:57
5	04:51	05:35	06:30		18:58 (WEA K18)	07:24			07:24			08:18
	21:51	21:10	20:00	23	19:21 (WEA K18)	18:46			16:36			15:56
6	04:51	05:36	06:32		18:57 (WEA K18)	07:26			07:26			08:19
	21:51	21:08	19:58	25	19:22 (WEA K18)	18:43			16:34			15:56
7	04:52	05:38	06:34		18:57 (WEA K18)	07:28			07:28			08:20
	21:50	21:06	19:55	26	19:23 (WEA K18)	18:41			16:32			15:55
8	04:53	05:40	06:35		18:56 (WEA K18)	07:30			07:30			08:22
	21:49	21:04	19:53	27	19:23 (WEA K18)	18:38			16:30			15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:55 (WEA K18)	07:32			07:32			08:23
	21:48	21:02	19:50	27	19:22 (WEA K18)	18:36			16:29			15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:54 (WEA K18)	07:34			07:34			08:24
	21:48	21:00	19:48	25	19:19 (WEA K18)	18:33			16:27			15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:54 (WEA K18)	07:35			07:36			08:25
	21:47	20:58	19:45	23	19:17 (WEA K18)	18:31			16:25			15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:54 (WEA K18)	07:37			07:38			08:27
	21:46	20:56	19:43	21	19:15 (WEA K18)	18:29			16:23			15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:54 (WEA K18)	07:39			07:40			08:28
	21:45	20:53	19:40	18	19:12 (WEA K18)	18:26			16:22			15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:54 (WEA K18)	07:41		17:34 (WEA_31)	07:41			08:29
	21:44	20:51	19:38	15	19:09 (WEA K18)	18:24	9	17:43 (WEA_31)	16:20			15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:55 (WEA K18)	07:43		17:32 (WEA_31)	07:43			08:30
	21:43	20:49	19:35	12	19:07 (WEA K18)	18:21	13	17:45 (WEA_31)	16:18			15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:56 (WEA K18)	07:45		17:31 (WEA_31)	07:45			08:31
	21:41	20:47	19:33	9	19:05 (WEA K18)	18:19	15	17:46 (WEA_31)	16:17			15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:56 (WEA K18)	07:47		17:30 (WEA_31)	07:47			08:31
	21:40	20:45	19:30	6	19:02 (WEA K18)	18:17	16	17:46 (WEA_31)	16:15			15:54
18	05:06	05:58	06:53		18:58 (WEA K18)	07:49		17:29 (WEA_31)	07:49			08:32
	21:39	20:43	19:28	1	18:59 (WEA K18)	18:14	16	17:45 (WEA_31)	16:14			15:54
19	05:07	06:00	06:55			07:51		17:29 (WEA_31)	07:51			08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12	13	17:42 (WEA_31)	16:12			15:54
20	05:09	06:01	06:57		18:34 (WEA K17)	07:53		17:29 (WEA_31)	07:53			08:34
	21:36	20:38	19:23	3	18:37 (WEA K17)	18:10	11	17:40 (WEA_31)	16:11			15:54
21	05:10	06:03	06:59		18:28 (WEA K17)	07:55		17:29 (WEA_31)	07:55			08:34
	21:35	20:36	19:20	12	18:40 (WEA K17)	18:08	9	17:38 (WEA_31)	16:10			15:55
22	05:12	06:05	07:01		18:26 (WEA K17)	07:56		17:29 (WEA_31)	07:56			08:35
	21:34	20:34	19:18	16	18:42 (WEA K17)	18:05	6	17:35 (WEA_31)	16:08			15:55
23	05:13	06:07	07:02		18:25 (WEA K17)	07:58		17:30 (WEA_31)	07:58			08:35
	21:32	20:31	19:15	18	18:43 (WEA K17)	18:03	3	17:33 (WEA_31)	16:07			15:56
24	05:15	06:08	07:04		18:24 (WEA K17)	08:00			08:00			08:36
	21:31	20:29	19:13	20	18:44 (WEA K17)	18:01			16:06			15:56
25	05:16	06:10	07:06		18:23 (WEA K17)	07:02			08:02			08:36
	21:29	20:27	19:10	19	18:42 (WEA K17)	16:59			16:05			15:57
26	05:18	06:12	07:08		18:21 (WEA K17)	07:04		16:12 (WEA_23)	08:04			08:36
	21:28	20:24	19:08	18	18:39 (WEA K17)	16:57	3	16:15 (WEA_23)	16:04			15:58
27	05:19	06:14	07:10		18:21 (WEA K17)	07:06		16:09 (WEA_23)	08:05			08:37
	21:26	20:22	19:05	15	18:36 (WEA K17)	16:54	9	16:18 (WEA_23)	16:03			15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:20 (WEA K16)	07:08		16:08 (WEA_23)	08:07			08:37
	21:24	20:19	19:03	14	18:34 (WEA K17)	16:52	11	16:19 (WEA_23)	16:02			15:59
29	05:23	06:18	07:13		18:19 (WEA K16)	07:10		16:07 (WEA_23)	08:09			08:37
	21:23	20:17	19:00	13	18:32 (WEA K17)	16:50	12	16:19 (WEA_23)	16:01			16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:19 (WEA K16)	07:12		16:07 (WEA_23)	08:10			08:37
	21:21	20:15	18:58	10	18:29 (WEA K17)	16:48	10	16:17 (WEA_23)	16:00			16:01
31	05:26	06:21				07:14		16:06 (WEA_23)				08:37
	21:19	20:12				16:46	9	16:15 (WEA_23)				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258			231
astr.max.mögl.Beschattung				467			182			11		

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 37 - IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:08 (WEA_31)	06:52		19:05 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	13	17:21 (WEA_31)	19:51	20	19:25 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05		17:09 (WEA_31)	06:49		19:04 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57			17:54	11	17:20 (WEA_31)	19:53	22	19:26 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03		17:12 (WEA_31)	06:47		19:05 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56	6	17:18 (WEA_31)	19:55	23	19:28 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01			06:44		19:05 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58			19:57	21	19:26 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58			06:42		19:06 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00			19:59	20	19:26 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56			06:39		19:06 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06			18:02			20:01	18	19:24 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53			06:37		19:07 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08			18:04			20:02	15	19:22 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53			06:51			06:35		19:10 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10			18:06			20:04	10	19:20 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51			06:49			06:32			05:26	04:45
	16:14	17:12			18:08			20:06			21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30			05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08			21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43		16:48 (WEA_23)	06:39			06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20	1	16:49 (WEA_23)	18:15			20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41		16:47 (WEA_23)	06:36		17:47 (WEA K17)	06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22	5	16:52 (WEA_23)	18:17	3	17:50 (WEA K17)	20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39		16:48 (WEA_23)	06:34		17:47 (WEA K17)	06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24	6	16:54 (WEA_23)	18:19	5	17:52 (WEA K17)	20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37		16:48 (WEA_23)	06:31		17:46 (WEA K17)	06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26	9	16:57 (WEA_23)	18:21	8	17:54 (WEA K17)	20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35		16:49 (WEA_23)	06:29		17:45 (WEA K17)	06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28	10	16:59 (WEA_23)	18:23	11	17:56 (WEA K17)	20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33		16:49 (WEA_23)	06:27		17:45 (WEA K17)	06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30	10	16:59 (WEA_23)	18:25	13	17:58 (WEA K17)	20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30		16:51 (WEA_23)	06:24		17:45 (WEA K17)	06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32	6	16:57 (WEA_23)	18:27	15	18:00 (WEA K17)	20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22		17:45 (WEA K17)	06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29	17	18:02 (WEA K17)	20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19		17:46 (WEA K17)	06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30	17	18:03 (WEA K17)	20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17		17:47 (WEA K17)	06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32	14	18:01 (WEA K17)	20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21		17:10 (WEA_31)	06:14		17:49 (WEA K17)	05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	2	17:12 (WEA_31)	18:34	10	17:59 (WEA K17)	20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19		17:08 (WEA_31)	06:12			05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	5	17:13 (WEA_31)	18:36			20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:08 (WEA_31)	06:09			05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	8	17:16 (WEA_31)	18:38			20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:08 (WEA_31)	06:07		18:11 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	10	17:18 (WEA_31)	18:40	2	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:07 (WEA_31)	06:04		18:09 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	13	17:20 (WEA_31)	18:42	6	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:08 (WEA_31)	06:02		18:07 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	14	17:22 (WEA_31)	18:44	9	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11				06:59		19:07 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49				19:46	12	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09				06:57		19:05 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51				19:47	15	19:20 (WEA K18)	20:46			21:36	21:53
31	08:08				06:54		19:05 (WEA K18)				04:52	
	16:53				19:49	17	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			99			204			149			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 37 - IO 37 Grömitz, Neustädter Straße 81

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21			07:20	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	15:57
4	04:50	05:33	06:28		19:07 (WEA K18)	07:22			07:22	08:16
	21:52	21:12	20:03	10	19:17 (WEA K18)	18:48			16:38	15:57
5	04:51	05:35	06:30		19:04 (WEA K18)	07:24			07:24	08:18
	21:51	21:10	20:00	14	19:18 (WEA K18)	18:46			16:36	15:56
6	04:51	05:36	06:32		19:02 (WEA K18)	07:26			07:26	08:19
	21:51	21:08	19:58	18	19:20 (WEA K18)	18:43			16:34	15:56
7	04:52	05:38	06:34		19:01 (WEA K18)	07:28			07:28	08:20
	21:50	21:06	19:55	20	19:21 (WEA K18)	18:41			16:32	15:55
8	04:53	05:40	06:35		19:00 (WEA K18)	07:30			07:30	08:22
	21:49	21:04	19:53	22	19:22 (WEA K18)	18:38			16:30	15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:58 (WEA K18)	07:32			07:32	08:23
	21:48	21:02	19:50	23	19:21 (WEA K18)	18:36			16:29	15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:58 (WEA K18)	07:34			07:34	08:24
	21:48	21:00	19:48	21	19:19 (WEA K18)	18:33			16:27	15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:57 (WEA K18)	07:35		17:45 (WEA_31)	07:36	08:25
	21:47	20:58	19:45	20	19:17 (WEA K18)	18:31	8	17:53 (WEA_31)	16:25	15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:57 (WEA K18)	07:37		17:43 (WEA_31)	07:38	08:27
	21:46	20:56	19:43	18	19:15 (WEA K18)	18:29	12	17:55 (WEA_31)	16:23	15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:57 (WEA K18)	07:39		17:41 (WEA_31)	07:40	08:28
	21:45	20:53	19:40	15	19:12 (WEA K18)	18:26	15	17:56 (WEA_31)	16:22	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:57 (WEA K18)	07:41		17:41 (WEA_31)	07:41	08:29
	21:44	20:51	19:38	12	19:09 (WEA K18)	18:24	14	17:55 (WEA_31)	16:20	15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:58 (WEA K18)	07:43		17:40 (WEA_31)	07:43	08:30
	21:43	20:49	19:35	9	19:07 (WEA K18)	18:21	12	17:52 (WEA_31)	16:18	15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:59 (WEA K18)	07:45		17:40 (WEA_31)	07:45	08:30
	21:41	20:47	19:33	6	19:05 (WEA K18)	18:19	10	17:50 (WEA_31)	16:17	15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:59 (WEA K18)	07:47		17:40 (WEA_31)	07:47	08:31
	21:40	20:45	19:30	3	19:02 (WEA K18)	18:17	7	17:47 (WEA_31)	16:15	15:54
18	05:06	05:58	06:53			07:49		17:41 (WEA_31)	07:49	08:32
	21:39	20:43	19:28			18:14	4	17:45 (WEA_31)	16:14	15:54
19	05:07	05:59	06:55			07:51		17:41 (WEA_31)	07:51	08:33
	21:38	20:40	19:25			18:12	1	17:42 (WEA_31)	16:12	15:54
20	05:09	06:01	06:57		18:36 (WEA K17)	07:53			07:53	08:34
	21:36	20:38	19:23	9	18:45 (WEA K17)	18:10			16:11	15:54
21	05:10	06:03	06:59		18:33 (WEA K17)	07:55			07:55	08:34
	21:35	20:36	19:20	13	18:46 (WEA K17)	18:08			16:10	15:55
22	05:12	06:05	07:01		18:31 (WEA K17)	07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33	19:18	16	18:47 (WEA K17)	18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07	07:02		18:30 (WEA K17)	07:58		17:21 (WEA_23)	07:58	08:35
	21:32	20:31	19:15	17	18:47 (WEA K17)	18:03	7	17:28 (WEA_23)	16:07	15:56
24	05:15	06:08	07:04		18:29 (WEA K17)	08:00		17:19 (WEA_23)	08:00	08:36
	21:31	20:29	19:13	16	18:45 (WEA K17)	18:01	11	17:30 (WEA_23)	16:06	15:56
25	05:16	06:10	07:06		18:28 (WEA K17)	07:02		16:18 (WEA_23)	08:02	08:36
	21:29	20:27	19:10	14	18:42 (WEA K17)	16:59	10	16:28 (WEA_23)	16:05	15:57
26	05:18	06:12	07:08		18:27 (WEA K17)	07:04		16:17 (WEA_23)	08:04	08:36
	21:28	20:24	19:08	12	18:39 (WEA K17)	16:57	9	16:26 (WEA_23)	16:04	15:58
27	05:19	06:14	07:10		18:27 (WEA K17)	07:06		16:17 (WEA_23)	08:05	08:37
	21:26	20:22	19:05	9	18:36 (WEA K17)	16:54	6	16:23 (WEA_23)	16:03	15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:27 (WEA K17)	07:08		16:17 (WEA_23)	08:07	08:37
	21:24	20:19	19:03	7	18:34 (WEA K17)	16:52	4	16:21 (WEA_23)	16:02	15:59
29	05:23	06:17	07:13		18:28 (WEA K17)	07:10		16:17 (WEA_23)	08:09	08:37
	21:23	20:17	19:00	4	18:32 (WEA K17)	16:50	2	16:19 (WEA_23)	16:01	16:00
30	05:24	06:19	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21				07:14				08:37
	21:19	20:12				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung				328			132			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 38 - IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06			07:08		17:11 (WEA_31)	06:52		19:04 (WEA K18)	05:42	04:51
	16:03	16:55			17:52	13	17:24 (WEA_31)	19:51	18	19:22 (WEA K18)	20:47	21:38
2	08:37	08:04			07:05		17:13 (WEA_31)	06:49		19:04 (WEA K18)	05:40	04:51
	16:05	16:57			17:54	10	17:23 (WEA_31)	19:53	16	19:20 (WEA K18)	20:49	21:39
3	08:36	08:02			07:03		17:15 (WEA_31)	06:47		19:06 (WEA K18)	05:38	04:50
	16:06	16:59			17:56	7	17:22 (WEA_31)	19:55	12	19:18 (WEA K18)	20:51	21:41
4	08:36	08:01			07:01			06:44		19:08 (WEA K18)	05:36	04:49
	16:07	17:01			17:58			19:57	7	19:15 (WEA K18)	20:53	21:42
5	08:36	07:59			06:58			06:42			05:34	04:48
	16:08	17:03			18:00			19:59			20:55	21:43
6	08:35	07:57			06:56			06:39			05:32	04:47
	16:10	17:05			18:02			20:01			20:57	21:44
7	08:35	07:55			06:53			06:37			05:30	04:47
	16:11	17:08			18:04			20:02			20:58	21:45
8	08:34	07:53			06:51			06:35			05:28	04:46
	16:12	17:10			18:06			20:04			21:00	21:46
9	08:34	07:51			06:49			06:32			05:26	04:45
	16:14	17:12			18:08			20:06			21:02	21:47
10	08:33	07:49			06:46			06:30			05:24	04:45
	16:15	17:14			18:09			20:08			21:04	21:48
11	08:32	07:47			06:44			06:27			05:22	04:44
	16:17	17:16			18:11			20:10			21:06	21:49
12	08:32	07:45			06:41			06:25			05:20	04:44
	16:18	17:18			18:13			20:12			21:07	21:49
13	08:31	07:43			06:39		17:48 (WEA K17)	06:23			05:18	04:44
	16:20	17:20			18:15	1	17:49 (WEA K17)	20:14			21:09	21:50
14	08:30	07:41			06:36		17:46 (WEA K17)	06:20			05:17	04:43
	16:22	17:22			18:17	4	17:50 (WEA K17)	20:16			21:11	21:51
15	08:29	07:39			06:34		17:46 (WEA K17)	06:18			05:15	04:43
	16:23	17:24			18:19	6	17:52 (WEA K17)	20:17			21:12	21:51
16	08:28	07:37			06:31		17:45 (WEA K17)	06:15			05:13	04:43
	16:25	17:26			18:21	9	17:54 (WEA K17)	20:19			21:14	21:52
17	08:27	07:35			06:29		17:45 (WEA K17)	06:13			05:11	04:43
	16:27	17:28			18:23	11	17:56 (WEA K17)	20:21			21:16	21:52
18	08:26	07:33			06:26		17:45 (WEA K17)	06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30			18:25	13	17:58 (WEA K17)	20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30			06:24		17:46 (WEA K17)	06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32			18:27	14	18:00 (WEA K17)	20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28			06:22		17:46 (WEA K17)	06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34			18:29	14	18:00 (WEA K17)	20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26			06:19		17:49 (WEA K17)	06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36			18:30	9	17:58 (WEA K17)	20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24			06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38			18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21			06:14			05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40			18:34			20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19			06:12		18:07 (WEA K18)	05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42			18:36	2	18:09 (WEA K18)	20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17		17:12 (WEA_31)	06:09		18:06 (WEA K18)	05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	4	17:16 (WEA_31)	18:38	5	18:11 (WEA K18)	20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15		17:12 (WEA_31)	06:07		18:04 (WEA K18)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	6	17:18 (WEA_31)	18:40	9	18:13 (WEA K18)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12		17:11 (WEA_31)	06:04		18:04 (WEA K18)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	9	17:20 (WEA_31)	18:42	11	18:15 (WEA K18)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10		17:12 (WEA_31)	06:02		18:03 (WEA K18)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50	10	17:22 (WEA_31)	18:44	13	18:16 (WEA K18)	20:42			21:33	21:54
29	08:11				06:59		19:03 (WEA K18)	05:46			04:55	04:46
	16:49				19:46	16	19:19 (WEA K18)	20:44			21:34	21:54
30	08:09				06:57		19:02 (WEA K18)	05:44			04:54	04:47
	16:51				19:47	18	19:20 (WEA K18)	20:45			21:36	21:53
31	08:08				06:54		19:03 (WEA K18)				04:52	
	16:53				19:49	19	19:22 (WEA K18)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272			367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			29			204			53			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 38 - IO 38 Grömitz, Pappelhof 1/3

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August	September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28	06:23			07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17	20:10			18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29	06:25			07:19			07:18	08:13
	21:53	21:15	20:07			18:53			16:42	15:58
3	04:49	05:31	06:26			07:21			07:20	08:15
	21:52	21:14	20:05			18:50			16:40	15:57
4	04:50	05:33	06:28			07:22			07:22	08:16
	21:52	21:12	20:03			18:48			16:38	15:57
5	04:51	05:35	06:30			07:24			07:24	08:18
	21:51	21:10	20:00			18:45			16:36	15:56
6	04:51	05:36	06:32			07:26			07:26	08:19
	21:51	21:08	19:58			18:43			16:34	15:55
7	04:52	05:38	06:34			07:28			07:28	08:20
	21:50	21:06	19:55			18:41			16:32	15:55
8	04:53	05:40	06:35		19:03 (WEA K18)	07:30			07:30	08:22
	21:49	21:04	19:53	6	19:09 (WEA K18)	18:38			16:30	15:55
9	04:55	05:42	06:37		18:59 (WEA K18)	07:32			07:32	08:23
	21:48	21:02	19:50	12	19:11 (WEA K18)	18:36			16:29	15:54
10	04:56	05:43	06:39		18:57 (WEA K18)	07:34		17:52 (WEA_31)	07:34	08:24
	21:48	21:00	19:48	16	19:13 (WEA K18)	18:33	1	17:53 (WEA_31)	16:27	15:54
11	04:57	05:45	06:41		18:56 (WEA K18)	07:35		17:48 (WEA_31)	07:36	08:25
	21:47	20:58	19:45	18	19:14 (WEA K18)	18:31	9	17:57 (WEA_31)	16:25	15:54
12	04:58	05:47	06:43		18:55 (WEA K18)	07:37		17:46 (WEA_31)	07:38	08:27
	21:46	20:56	19:43	19	19:14 (WEA K18)	18:29	12	17:58 (WEA_31)	16:23	15:53
13	04:59	05:49	06:44		18:53 (WEA K18)	07:39		17:45 (WEA_31)	07:40	08:28
	21:45	20:53	19:40	19	19:12 (WEA K18)	18:26	12	17:57 (WEA_31)	16:22	15:53
14	05:00	05:51	06:46		18:53 (WEA K18)	07:41		17:45 (WEA_31)	07:41	08:29
	21:44	20:51	19:38	16	19:09 (WEA K18)	18:24	10	17:55 (WEA_31)	16:20	15:53
15	05:02	05:52	06:48		18:53 (WEA K18)	07:43		17:43 (WEA_31)	07:43	08:30
	21:43	20:49	19:35	14	19:07 (WEA K18)	18:21	8	17:51 (WEA_31)	16:18	15:53
16	05:03	05:54	06:50		18:53 (WEA K18)	07:45		17:43 (WEA_31)	07:45	08:30
	21:41	20:47	19:33	12	19:05 (WEA K18)	18:19	6	17:49 (WEA_31)	16:17	15:53
17	05:04	05:56	06:52		18:52 (WEA K18)	07:47		17:45 (WEA_31)	07:47	08:31
	21:40	20:45	19:30	10	19:02 (WEA K18)	18:17	2	17:47 (WEA_31)	16:15	15:53
18	05:06	05:58	06:53		18:53 (WEA K18)	07:49			07:49	08:32
	21:39	20:43	19:28	6	18:59 (WEA K18)	18:14			16:14	15:54
19	05:07	05:59	06:55		18:54 (WEA K18)	07:51			07:51	08:33
	21:38	20:40	19:25	3	18:57 (WEA K18)	18:12			16:12	15:54
20	05:09	06:01	06:57			07:53			07:53	08:34
	21:36	20:38	19:23			18:10			16:11	15:54
21	05:10	06:03	06:59			07:55			07:55	08:34
	21:35	20:36	19:20			18:08			16:10	15:55
22	05:12	06:05	07:01		18:34 (WEA K17)	07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33	19:18	8	18:42 (WEA K17)	18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07	07:02		18:32 (WEA K17)	07:58			07:58	08:35
	21:32	20:31	19:15	12	18:44 (WEA K17)	18:03			16:07	15:56
24	05:15	06:08	07:04		18:30 (WEA K17)	08:00			08:00	08:36
	21:31	20:29	19:13	15	18:45 (WEA K17)	18:01			16:06	15:56
25	05:16	06:10	07:06		18:29 (WEA K17)	07:02			08:02	08:36
	21:29	20:27	19:10	13	18:42 (WEA K17)	16:59			16:05	15:57
26	05:18	06:12	07:08		18:27 (WEA K17)	07:04			08:04	08:36
	21:28	20:24	19:08	12	18:39 (WEA K17)	16:57			16:04	15:58
27	05:19	06:14	07:10		18:27 (WEA K17)	07:06			08:05	08:37
	21:26	20:22	19:05	9	18:36 (WEA K17)	16:54			16:03	15:58
28	05:21	06:16	07:11		18:27 (WEA K17)	07:08			08:07	08:37
	21:24	20:19	19:03	7	18:34 (WEA K17)	16:52			16:02	15:59
29	05:23	06:17	07:13		18:27 (WEA K17)	07:10			08:09	08:37
	21:23	20:17	19:00	5	18:32 (WEA K17)	16:50			16:01	16:00
30	05:24	06:19	07:15		18:28 (WEA K17)	07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	18:58	1	18:29 (WEA K17)	16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21				07:14				08:37
	21:19	20:12				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461	383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung				233			60			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 39 - IO 39 Grömitz, Pappelhof 17

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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
1	08:37	08:06		07:08			06:52		19:09 (WEA K17)	05:42	04:51
	16:03	16:55		17:52			19:51	4	19:13 (WEA K17)	20:47	21:38
2	08:37	08:04		07:05			06:49			05:40	04:51
	16:05	16:57		17:54			19:53			20:49	21:39
3	08:36	08:02		07:03			06:47			05:38	04:50
	16:06	16:59		17:56			19:55			20:51	21:41
4	08:36	08:01		07:01		17:28 (WEA_31)	06:44			05:36	04:49
	16:07	17:01		17:58	2	17:30 (WEA_31)	19:57			20:53	21:42
5	08:36	07:59		06:58		17:27 (WEA_31)	06:42		19:29 (WEA K18)	05:34	04:48
	16:08	17:03		18:00	6	17:33 (WEA_31)	19:59	3	19:32 (WEA K18)	20:55	21:43
6	08:35	07:57		06:56		17:26 (WEA_31)	06:39		19:27 (WEA K18)	05:32	04:47
	16:10	17:06		18:02	8	17:34 (WEA_31)	20:01	6	19:33 (WEA K18)	20:57	21:44
7	08:35	07:55		06:53		17:26 (WEA_31)	06:37		19:26 (WEA K18)	05:30	04:47
	16:11	17:08		18:04	11	17:37 (WEA_31)	20:02	9	19:35 (WEA K18)	20:58	21:45
8	08:34	07:53		06:51		17:26 (WEA_31)	06:35		19:26 (WEA K18)	05:28	04:46
	16:12	17:10		18:06	12	17:38 (WEA_31)	20:04	11	19:37 (WEA K18)	21:00	21:46
9	08:34	07:51		06:49		17:27 (WEA_31)	06:32		19:25 (WEA K18)	05:26	04:45
	16:14	17:12		18:08	13	17:40 (WEA_31)	20:06	13	19:38 (WEA K18)	21:02	21:47
10	08:33	07:49		06:46		17:27 (WEA_31)	06:30		19:25 (WEA K18)	05:24	04:45
	16:15	17:14		18:09	12	17:39 (WEA_31)	20:08	16	19:41 (WEA K18)	21:04	21:48
11	08:32	07:47		06:44		17:29 (WEA_31)	06:27		19:24 (WEA K18)	05:22	04:44
	16:17	17:16		18:11	8	17:37 (WEA_31)	20:10	18	19:42 (WEA K18)	21:06	21:48
12	08:32	07:45		06:41			06:25		19:24 (WEA K18)	05:20	04:44
	16:18	17:18		18:13			20:12	20	19:44 (WEA K18)	21:07	21:49
13	08:31	07:43		06:39			06:23		19:25 (WEA K18)	05:18	04:44
	16:20	17:20		18:15			20:14	20	19:45 (WEA K18)	21:09	21:50
14	08:30	07:41		06:36			06:20		19:24 (WEA K18)	05:17	04:43
	16:22	17:22		18:17			20:16	19	19:43 (WEA K18)	21:11	21:51
15	08:29	07:39		06:34			06:18		19:25 (WEA K18)	05:15	04:43
	16:23	17:24		18:19			20:17	17	19:42 (WEA K18)	21:12	21:51
16	08:28	07:37		06:31			06:15		19:27 (WEA K18)	05:13	04:43
	16:25	17:26		18:21			20:19	14	19:41 (WEA K18)	21:14	21:52
17	08:27	07:35		06:29			06:13		19:29 (WEA K18)	05:11	04:43
	16:27	17:28		18:23			20:21	10	19:39 (WEA K18)	21:16	21:52
18	08:26	07:33		06:26			06:11			05:10	04:43
	16:29	17:30		18:25			20:23			21:18	21:53
19	08:25	07:30		06:24			06:08			05:08	04:43
	16:30	17:32		18:27			20:25			21:19	21:53
20	08:24	07:28		06:22			06:06			05:07	04:43
	16:32	17:34		18:29			20:27			21:21	21:53
21	08:22	07:26	17:05 (WEA_23)	06:19			06:04			05:05	04:43
	16:34	17:36	2 17:07 (WEA_23)	18:30			20:29			21:22	21:54
22	08:21	07:24	17:05 (WEA_23)	06:17			06:02			05:04	04:43
	16:36	17:38	5 17:10 (WEA_23)	18:32			20:31			21:24	21:54
23	08:20	07:21	17:05 (WEA_23)	06:14		18:05 (WEA K17)	05:59			05:02	04:43
	16:38	17:40	7 17:12 (WEA_23)	18:34	3	18:08 (WEA K17)	20:32			21:26	21:54
24	08:18	07:19	17:05 (WEA_23)	06:12		18:04 (WEA K17)	05:57			05:01	04:44
	16:40	17:42	8 17:13 (WEA_23)	18:36	5	18:09 (WEA K17)	20:34			21:27	21:54
25	08:17	07:17	17:06 (WEA_23)	06:09		18:04 (WEA K17)	05:55			05:00	04:44
	16:42	17:44	10 17:16 (WEA_23)	18:38	7	18:11 (WEA K17)	20:36			21:29	21:54
26	08:15	07:15	17:07 (WEA_23)	06:07		18:03 (WEA K17)	05:53			04:58	04:44
	16:44	17:46	9 17:16 (WEA_23)	18:40	10	18:13 (WEA K17)	20:38			21:30	21:54
27	08:14	07:12	17:10 (WEA_23)	06:04		18:03 (WEA K17)	05:50			04:57	04:45
	16:45	17:48	2 17:12 (WEA_23)	18:42	12	18:15 (WEA K17)	20:40			21:31	21:54
28	08:12	07:10		06:02		18:02 (WEA K17)	05:48			04:56	04:45
	16:47	17:50		18:44	14	18:16 (WEA K17)	20:42			21:33	21:54
29	08:11			06:59		19:03 (WEA K17)	05:46			04:55	04:46
	16:49			19:46	16	19:19 (WEA K17)	20:44			21:34	21:54
30	08:09			06:57		19:04 (WEA K17)	05:44			04:54	04:47
	16:51			19:47	14	19:18 (WEA K17)	20:45			21:36	21:53
31	08:08			06:54		19:05 (WEA K17)				04:52	
	16:53			19:49	12	19:17 (WEA K17)				21:37	
Sonnenscheinstunden	248	272		367			421			495	512
astr.max.mögl.Beschattung			43		165			180			

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: Gesamtbelastung Bauabschnitt 2**Schattenrezeptor:** IO 39 - IO 39 Grömitz, Pappelhof 17

Annahmen für Schattenwurfberechnung

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

	Juli	August			September			Oktober			November	Dezember
1	04:47	05:28			06:23		19:24 (WEA K18)	07:17			07:16	08:12
	21:53	21:17			20:10	18	19:42 (WEA K18)	18:55			16:44	15:59
2	04:48	05:29			06:25		19:23 (WEA K18)	07:19		18:08 (WEA_31)	07:18	08:13
	21:53	21:15			20:07	16	19:39 (WEA K18)	18:53	6	18:14 (WEA_31)	16:42	15:58
3	04:49	05:31			06:26		19:23 (WEA K18)	07:21		18:05 (WEA_31)	07:20	08:15
	21:52	21:14			20:05	14	19:37 (WEA K18)	18:50	11	18:16 (WEA_31)	16:40	15:57
4	04:50	05:33			06:28		19:23 (WEA K18)	07:22		18:04 (WEA_31)	07:22	08:16
	21:52	21:12			20:03	11	19:34 (WEA K18)	18:48	13	18:17 (WEA_31)	16:38	15:57
5	04:51	05:35			06:30		19:22 (WEA K18)	07:24		18:03 (WEA_31)	07:24	08:18
	21:51	21:10			20:00	9	19:31 (WEA K18)	18:46	13	18:16 (WEA_31)	16:36	15:56
6	04:51	05:36			06:32		19:23 (WEA K18)	07:26		18:02 (WEA_31)	07:26	08:19
	21:51	21:08			19:58	6	19:29 (WEA K18)	18:43	12	18:14 (WEA_31)	16:34	15:56
7	04:52	05:38			06:34		19:24 (WEA K18)	07:28		18:02 (WEA_31)	07:28	08:20
	21:50	21:06			19:55	3	19:27 (WEA K18)	18:41	10	18:12 (WEA_31)	16:32	15:55
8	04:53	05:40			06:35			07:30		18:02 (WEA_31)	07:30	08:22
	21:49	21:04			19:53			18:38	7	18:09 (WEA_31)	16:30	15:55
9	04:55	05:42			06:37			07:32		18:03 (WEA_31)	07:32	08:23
	21:48	21:02			19:50			18:36	4	18:07 (WEA_31)	16:29	15:54
10	04:56	05:43			06:39			07:34			07:34	08:24
	21:48	21:00			19:48			18:33			16:27	15:54
11	04:57	05:45			06:41		19:02 (WEA K17)	07:35			07:36	08:25
	21:47	20:58			19:45	3	19:05 (WEA K17)	18:31			16:25	15:54
12	04:58	05:47			06:43		18:58 (WEA K17)	07:37			07:38	08:27
	21:46	20:56			19:43	11	19:09 (WEA K17)	18:29			16:23	15:53
13	04:59	05:49			06:44		18:55 (WEA K17)	07:39			07:40	08:28
	21:45	20:53			19:40	14	19:09 (WEA K17)	18:26			16:22	15:53
14	05:00	05:51			06:46		18:54 (WEA K17)	07:41			07:41	08:29
	21:44	20:51			19:38	15	19:09 (WEA K17)	18:24			16:20	15:53
15	05:02	05:52			06:48		18:53 (WEA K17)	07:43		17:40 (WEA_23)	07:43	08:30
	21:43	20:49			19:35	14	19:07 (WEA K17)	18:21	6	17:46 (WEA_23)	16:18	15:53
16	05:03	05:54			06:50		18:52 (WEA K17)	07:45		17:38 (WEA_23)	07:45	08:30
	21:41	20:47			19:33	13	19:05 (WEA K17)	18:19	10	17:48 (WEA_23)	16:17	15:53
17	05:04	05:56			06:52		18:51 (WEA K17)	07:47		17:38 (WEA_23)	07:47	08:31
	21:40	20:45			19:30	11	19:02 (WEA K17)	18:17	9	17:47 (WEA_23)	16:15	15:54
18	05:06	05:58			06:53		18:51 (WEA K17)	07:49		17:37 (WEA_23)	07:49	08:32
	21:39	20:43			19:28	8	18:59 (WEA K17)	18:14	8	17:45 (WEA_23)	16:14	15:54
19	05:07	05:59			06:55		18:51 (WEA K17)	07:51		17:36 (WEA_23)	07:51	08:33
	21:38	20:40			19:25	6	18:57 (WEA K17)	18:12	6	17:42 (WEA_23)	16:12	15:54
20	05:09	06:01			06:57		18:52 (WEA K17)	07:53		17:36 (WEA_23)	07:53	08:34
	21:36	20:38			19:23	3	18:55 (WEA K17)	18:10	4	17:40 (WEA_23)	16:11	15:54
21	05:10	06:03			06:59			07:55		17:37 (WEA_23)	07:55	08:34
	21:35	20:36			19:20			18:08	1	17:38 (WEA_23)	16:10	15:55
22	05:12	06:05			07:01			07:56			07:56	08:35
	21:34	20:33			19:18			18:05			16:08	15:55
23	05:13	06:07			07:02			07:58			07:58	08:35
	21:32	20:31			19:15			18:03			16:07	15:56
24	05:15	06:08			07:04			08:00			08:00	08:36
	21:31	20:29			19:13			18:01			16:06	15:56
25	05:16	06:10			07:06			07:02			08:02	08:36
	21:29	20:27			19:10			16:59			16:05	15:57
26	05:18	06:12		19:31 (WEA K18)	07:08			07:04			08:03	08:36
	21:28	20:24	10	19:41 (WEA K18)	19:08			16:57			16:04	15:58
27	05:19	06:14		19:29 (WEA K18)	07:10			07:06			08:05	08:37
	21:26	20:22	14	19:43 (WEA K18)	19:05			16:54			16:03	15:58
28	05:21	06:16		19:27 (WEA K18)	07:11			07:08			08:07	08:37
	21:24	20:19	17	19:44 (WEA K18)	19:03			16:52			16:02	15:59
29	05:23	06:17		19:25 (WEA K18)	07:13			07:10			08:09	08:37
	21:23	20:17	19	19:44 (WEA K18)	19:00			16:50			16:01	16:00
30	05:24	06:19		19:24 (WEA K18)	07:15			07:12			08:10	08:37
	21:21	20:15	21	19:45 (WEA K18)	18:58			16:48			16:00	16:01
31	05:26	06:21		19:24 (WEA K18)				07:14				08:37
	21:19	20:12	20	19:44 (WEA K18)				16:46				16:02
Sonnenscheinstunden	514	461			383			328			258	231
astr.max.mögl.Beschattung			101			175			120			

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)

ÜBER DNV

Inspiriert durch das Ziel, Leben, Eigentum und Umwelt zu schützen, verbessert DNV die Sicherheit und Nachhaltigkeit Ihrer Projekte. Wir bieten technische Prüf- und Zertifizierungsdienstleistungen sowie Software und unabhängige Beratungsservices für die Energie-, Öl & Gas- und maritime Wirtschaft. Wir bieten darüber hinaus Zertifizierungsleistungen für Kunden aus vielen weiteren Branchen an. Unsere Test-, Zertifizierungs- und Beratungsdienstleistungen werden unabhängig voneinander angeboten.
Unsere Mitarbeiter in über 100 Ländern unterstützen unsere Kunden, um die Welt sicherer, intelligenter und grüner zu gestalten.