

4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden

Emissionen in Form von luftverunreinigenden Stoffen sind im Normalbetrieb, sowie im Störfall der NORDEX-Windenergieanlagen ausgeschlossen. Eine Ausnahme bildet der Brandfall.

4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

BE	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistungs- pegel [dB(A)]	Messverfahren oder Literaturhinweis	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std./Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A001	Mode 0	365 Tage / Jahr	24	0:00 - 24:00		104,5		Serrations (Sägezahninterkante am Rotorblatt)
A002	Mode 0	365 Tage / Jahr	24	0:00 - 24:00		107,4		Serrations (Sägezahninterkante am Rotorblatt)
A003	Mode 0	365 Tage / Jahr	24	0:00 - 24:00		107,4		Serrations (Sägezahninterkante am Rotorblatt)
A004	Mode 0	365 Tage / Jahr	24	0:00 - 24:00		107,4		Serrations (Sägezahninterkante am Rotorblatt)

4.7 Sonstige Emissionen

Anlagen:

- 4.0 Emission_Immission.pdf
- 4.1 Top-Karte-IP.pdf
- 4.2_DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD.pdf
- 4.3_DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP _neu wp4.1.pdf
- 4.4_PQ N163_N133_8IP.pdf
- 4.5_Oktav-Schallleistungspegel_N133-4.8.pdf
- 4.6_Oktav-Schallleistungspegel_N163 6.X.pdf
- 4.7_SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m.pdf
- 06.3_K0801_077528_DE_R11_Option-Serrations.pdf
- 19_K0815_051312_DE_R09_Schattenwurfmodul.pdf

4. Emissionen und Immissionen im Einwirkungsbereich der Anlage

4.1 Geräusche

4.1.1 Schallquellen, Lärminderungsmaßnahmen

Der Schall von Windenergie ist in der Hauptsache das Windgeräusch der sich im Wind drehenden Rotorblätter. Der A-bewertete Schallleistungspegel wird nach genormten Verfahren durch akustische Messungen bestimmt. Gängige Werte liegen zwischen 98 dB(A) und 109 dB(A). Diese Werte stellen die rechnerische Konzentration der Schallenergie der Rotorfläche auf einen Punkt in der Rotormitte dar. An keinem Ort an der Windenergieanlage, zum Beispiel auf der Gondel, wird er tatsächlich erreicht. Für die Vorhersage der Schallimmission an weiter entfernten Orten ist diese Vereinfachung vollkommen ausreichend. Die stärkste Wahrnehmbarkeit wird bei 95 % der Nennleistung angenommen, also bei Windgeschwindigkeiten zwischen etwa 10 m/s und 12 m/s in Nabenhöhe. Bei niedrigeren Windgeschwindigkeiten sind die Schallleistungspegel geringer, bei höheren werden sie von natürlichen Windgeräuschen überlagert. Bei einer als Punkt betrachteten Schallquelle nimmt die Lautstärke bei Verdoppelung des Messabstandes jeweils um ca. 6 dB ab. Mit 500 m Abstand zum nächsten Wohngebäude ist der Schalleinfluss einer einzelnen Windenergieanlage in jedem Fall unter 45 dB(A), oft wird bereits bei 300 m dieser Wert unterschritten.

Besondere Schalleffekte durch Windenergieanlagen, wie etwa Innenraumgeräusche in Wohnungen, konnten bisher nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen belegt werden. Bei Infraschall handelt es sich um Töne, die so tief sind, dass Menschen sie normalerweise nicht wahrnehmen. Nur wenn der Pegel sehr hoch ist, können wir Infraschall hören oder spüren. Unterhalb einer Frequenz von 20 Hz und einem Schallpegel von weniger als 70 dB liegen nach heutigem Stand der Wissenschaft keine Hinweise auf negative Auswirkungen vor für das Wohlbefinden und die Gesundheit von Menschen. Derartig hohe Schallpegel werden bei üblichen Abständen zur Wohnbebauung nicht erreicht. Eine Zusammenfassung der aktuellen Erkenntnisse liegt vom wissenschaftlichen Dienst des deutschen Bundestages mit einer Studie vom 12.08.2019 und vom Bayrischen Landesamt für Umwelt von August 2016 vor. Auch die Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA) mit Stand vom 30.06.2016 sagen hierzu unter Ziffer 2. Schallimmissionsprognosen auf Seite 3: „Die Infraschallerzeugung moderner WKA liegt selbst im Nahbereich bei Abständen zwischen 150 und 300 m deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle des Menschen. Damit sind Gesundheitsschäden und erhebliche Belästigungen nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht zu erwarten.“

Drehzahlvariable Windenergieanlagen, die in der Nähe von Wohngebieten stehen, können zu bestimmten lärmsensiblen Zeiten, beispielsweise nachts, in einen schallreduzierenden Betriebszustand gebracht werden. Da die Schallemission besonders von der Blattspitzengeschwindigkeit abhängt, wird dazu die Drehzahl der Anlage abgesenkt. Diese Maßnahme führt jedoch immer auch zu einem Ertragsverlust für den Betreiber. Die Verringerung von Schallemissionen ist eines der Hauptanliegen bei der Weiterentwicklung der Anlagen, bei der in den letzten Jahren große Fortschritte erzielt wurden. So wurde die Geräuschemission durch sogenannte Sägezahn hinterkanten an den Rotorblättern und bessere

Körperschallentkopplung, Schalldämpfung und Aerodynamik stark reduziert und damit der Schallleistungspegel der Anlagen im Verhältnis zu Leistung und Ertrag gesenkt.

4.1.2 Schallimmissionsprognose

4.1.2.1 Einführung

Bei der Planung einer Windenergieanlage ist u. a. zu prüfen, inwieweit unzumutbare Beeinträchtigungen durch Geräuschemissionen zu erwarten sind. Dazu ist eine Schallimmissionsprognose zu erstellen, um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Umgebung der Windenergieanlage nachzuweisen. Eine ungenügende Betrachtung der Geräuschsituation kann später zu Nachbarschaftskonflikten bis hin zur Abschaltung von Anlagen führen. Die Schallimmissionsprognose ist den Unterlagen beigelegt.

4.1.2.2 Berechnungsverfahren

Die Prognose wird nach der derzeit gültigen TA-Lärm 1998 anhand der DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit dem sogenannten Interimsverfahren erstellt, welches 2015 vom DIN/VDI-Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik veröffentlicht wurde. Als wesentliche Änderung zur bisherigen Schallausbreitungsberechnung ist die Anpassung des Bodendämpfungswertes A_{gr} auf -3 dB zu nennen. Das führt in der Regel zu höheren Beurteilungspegeln im Fernbereich. Bei der Schallausbreitungsberechnung werden die einzelnen Oktavbänder separat betrachtet und bei der Berechnung des Schallpegels am Immissionsort wieder zusammengeführt.

Zunächst muss dabei der äquivalente Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind, $L_{fT}(DW)$, für jede Punktquelle und ihre Spiegelquellen in den Oktavbändern mit Bandmittelfrequenzen (63 Hz bis 8 kHz) berechnet werden:

$$L_{fT}(DW) = L_W + D_C - A$$

L_W : Oktavband-Schallleistungspegel der Punktschallquelle [dB]

D_C : Richtwirkungskorrektur [dB], für eine Quelle ohne Richtwirkung (0 dB), aber unter Berücksichtigung der Reflexion am Boden D_Ω : $D_C = D_\Omega + 0$

Zusätzlich bedingt durch die Reflexion am Boden gilt:

$$D_\Omega = 10 \lg(1 + (d_p^2 + (h_s - h_r)^2) \div (d_p^2 + (h_s + h_r)^2))$$

h_s : Höhe der Quelle über dem Grund (Nabenhöhe)

h_r : Höhe des Immissionspunktes über Grund (in der Regel 5 m)

d_p : Abstand zwischen Schallquelle und Empfänger, projiziert auf die Bodenebene.

Der Abstand bestimmt sich aus den x und y Koordinaten der Quelle (Index s) und des Immissionspunktes (Index r):

$$d_p = \sqrt{(x_s - x_r)^2 + (y_s - y_r)^2}$$

A : Oktavbanddämpfung zwischen der Punktquelle (WEA-Gondel) und dem Immissionspunkt, die während der Schallausbreitung vorhanden ist. Sie bestimmt sich aus den folgenden Dämpfungsarten:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

A_{div} : Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung

A_{atm} : Dämpfung durch die Luftabsorption

A_{gr} : Bodendämpfung

A_{bar} : Dämpfung aufgrund der Abschirmung (Schallschutz),

allgemein besteht kein Schallschutz $A_{bar} = 0$

A_{misc} : Dämpfung aufgrund verschiedener weiterer Effekte (Bewuchs, Bebauung, Industrie). In der

Regel $A_{misc} = 0$

Darauffolgend ist der äquivalente A-bewertete Dauerschalldruckpegel bei Mitwind durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate zu bestimmen:

$$L_{AT}(DW) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n \left[\sum_{j=1}^n 10^{0,1(L_{fT}(ij)+A_f(j))} \right] \right\}$$

n : Anzahl der Schallquellen und Ausbreitungswege

j : Index der Oktavbandmittenfrequenzen (63 Hz bis 8 kHz)

A_f : genormte A-Bewertung gemäß IEC 651

Diese Berechnung wird, analog zu den folgenden in Abschnitt 4.3, mit der Software windPRO (DECIBEL) realisiert. Dabei entsprechen die im Programm hinterlegten Datensätze, den A-bewerteten Schallleistungspegeln (Oktavschallleistungspegel nach IEC 651 gemäß Unterlagen des Herstellers) der jeweiligen WEA-Typen.

Tab. 1 verwendete Oktavbänder

WEA	LWA dB(A)	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz

1) Oktavband von anderer Nabenhöhe

2) generisches Oktavband verwendet

3) Herstellerangaben

Liegen den Berechnungen mehrere Schallquellen (Windpark) zugrunde, so überlagern sich die Schalldruckpegel L_{ATi} entsprechend der Abstände zum betrachteten Immissionspunkt. In der Bewertung der

Lärmimmission nach der TA-Lärm ist der aus allen Schallquellen resultierende Schalldruckpegel L_{AT} zu ermitteln.

$$L_{AT}(LT) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0,1(L_{ATi} - C_{met} + K_{Ti} + K_{fi})} \right)$$

L_{AT} : Beurteilungspegel am Immissionspunkt

L_{ATi} : Schallimmissionspegel an dem Immissionspunkt einer Emissionsquelle i

i: Index für alle Geräuschquellen von 1 - n

K_{Ti} : Zuschlag für Tonhaltigkeit einer Emissionsquelle i

K_{fi} : Zuschlag für Impulshaltigkeit einer Emissionsquelle i

C_{met} : Meteorologische Korrektur; Diese bestimmt sich nach den Gleichungen

$$C_{met} : 0 \text{ für } d_p < 10(h_s + h_r)$$

$$C_{met} : C_0(1 - 10(h_s + h_r) \div d_p) \text{ für } d_p > 10$$

wobei der Faktor C_0 abhängig von den vorherrschenden Windrichtungen theoretisch zwischen 0 und 5, real etwa zwischen 1 und 4 dB liegen kann. In WindPRO kann C_0 individuell für jede Schallberechnung definiert werden. In der vorliegenden Prognose wurde ein konservativer Wert von 0 angesetzt, was einer 100%-igen Mitwindsituation entspricht. Unter realen Bedingungen sind demnach geringere Zusatzbelastungen zu erwarten.

4.1.2.3 Zuschläge für Einzeltöne (Tonhaltigkeit) K_T

Als Quellen für tonhaltige Geräusche sind in erster Linie Getriebe, Generatoren, Azimutgetriebe und eventuelle Hydraulikanlagen zu nennen. Tonhaltigkeiten im Anlagengeräusch sollten konstruktiv vermieden bzw. auf ein Minimum reduziert werden. Hebt sich aus dem Anlagengeräusch mindestens ein Einzelton deutlich heraus, ist nach TA-Lärm ein Zuschlag zu berücksichtigen. **Dieser Zuschlag beträgt je nach Auffälligkeit des Tons 3 oder 6 dB (A).** Angelehnt an die Tonhaltigkeit im Nahbereich K_{TN} (gemessen bei der Emissionsmessung) gilt für Entfernungen über 300 m folgender Zuschlag:

$$K_T = 0 \text{ für } 0 < K_{TN} \leq 2$$

$$K_T = 3 \text{ für } 2 < K_{TN} \leq 4$$

$$K_T = 6 \text{ für } K_{TN} > 4$$

4.1.2.4 Zuschläge für Impulse (Impulshaltigkeit) K_i

Impulshaltige Geräusche können z.B. durch den Turmdurchgang des Rotorblattes entstehen und werden als besonders störend empfunden. Die Beurteilung, ob eine Impulshaltigkeit gegeben ist, kann nach DIN 45645 durchgeführt werden. Enthält das Anlagengeräusch (A-bewerteter Schallpegel) öfter, d.h. mehrmals je Minute, deutlich hervortretende Impulsgeräusche oder ähnlich auffällige Pegeländerungen (aus Messungen), dann ist nach der TA-Lärm die durch solche Geräusche hervorgerufene erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag zum Mittelungspegel zu berücksichtigen. **Dieser Zuschlag beträgt je nach**

Auffälligkeit des Tons 3 oder 6 dB (A). In der Praxis werden impulshaltige Geräusche konstruktiv vermieden und sind auch bei den derzeitig erhältlichen Windenergieanlagen nicht vorhanden. Zusammenfassung der Zuschläge:

$$K_I = 0 \text{ für } 0 < K_{IN} \leq 2$$

$$K_I = 3 \text{ für } 2 < K_{IN} \leq 4$$

$$K_I = 6 \text{ für } K_{IN} > 4$$

4.1.2.5 Immissionsgrenzwerte

In der TA-Lärm sind die **Immissionsrichtwerte** für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden festgelegt. So gelten folgende Grenzwerte (tags/nachts):

50/35 dB(A) für reines Wohngebiet oder Kurgebiet	WR
55/40 dB(A) für allgemeines Wohngebiet (vorwiegend Wohnungen)	WA
60/45 dB(A) für Kern-, Misch- und Dorfgebiete ohne Überwiegen einer Nutzungsart	MK/MI/MD
63/45 dB(A) für urbanes Gebiet	MU
65/50 dB(A) für Gewerbegebiet (vorwiegend gewerbliche Anlagen)	GE
70/70 dB(A) für Industriegebiet	GI

Nicht in TA-Lärm geregelt, aber in der Anwendung sachgerecht:

60/45 dB(A) für zulässige Wohnnutzung im Außenbereich	AB
57/42 dB(A) dörfliches Wohngebiet (Referentenentwurf TA-Lärm 25.04.2024)	MDW

Eine Besonderheit stellen Gemengelagen nach Nr. 6.7 TA-Lärm dar. Hier grenzen Gebiete mit unterschiedlichen Immissionsrichtwerten (gewerblich, industriell, wohnen, Außenbereich) unmittelbar aneinander. Eine kleinräumige Mischung unterschiedlicher Nutzungen fällt nicht unter den Begriff „Gemengelage nach TA-Lärm“. Die Richtwerte für die für das Wohnen dienenden Gebiete dürfen entlang der Grenzen auf einen geeigneten Zwischenwert erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Wenn eine Zuordnung der näheren Umgebung eines Immissionsortes zu einem Gebiet der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht möglich ist, handelt es sich baurechtlich um Siedlungsgebiete nach § 34 Abs. 1 BauGB. Hier liegt eine kleinräumige Mischung unterschiedlicher Nutzungen ohne eigenes städtebauliches Gewicht vor. In diesem Fall muss für diese baurechtliche Gemengelage ein geeigneter Immissionsrichtwert festgelegt werden.

4.1.2.6 Auswahl und Zuordnung der Immissionspunkte

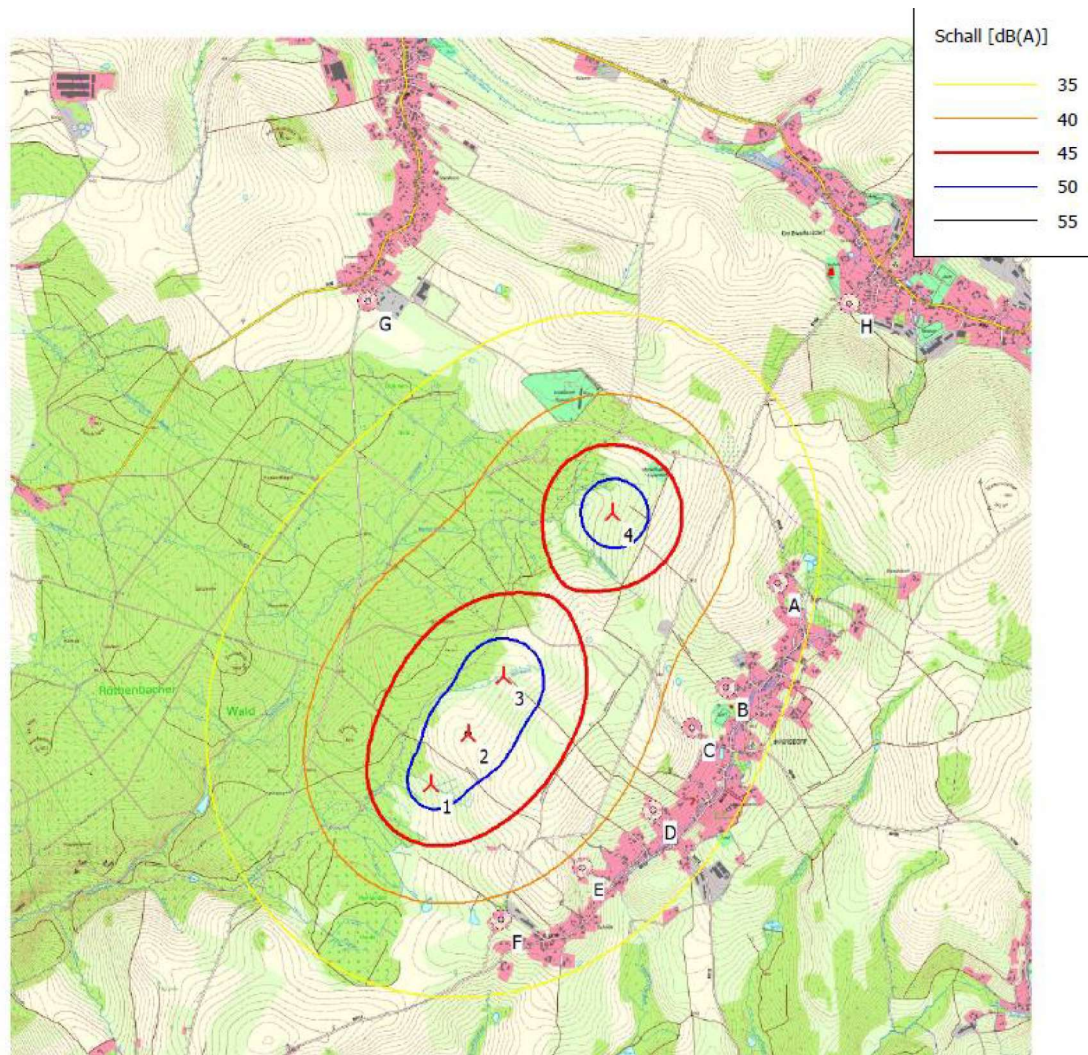
Entsprechend TA-Lärm Nr. 2.2 ist der Einwirkungsbereich einer Anlage, in dem Immissionsorte überhaupt betrachtet werden müssen, mit einem von der Anlage ausgehenden Beurteilungspegel von mindestens 10 dB(A) unter Richtwert definiert. Außerhalb des Einwirkungsbereiches der WEA führt deren Zusatzbelastung zu keiner signifikanten Erhöhung der Gesamtbelastung. Für die Festlegung der zu betrachtenden IP kann zunächst der Einwirkungsbereich der neuen WEA anhand von Isophonen ermittelt werden. Für die Schallimmissionsprognose wurden zunächst die Immissionsorte bestimmt, an denen unter Berücksichtigung der Vorbelastung am ehesten Richtwertüberschreitungen auftreten können.

Das sind die Bebauungen an den Ortsrändern von Lippersdorf, Großwaltersdorf und Eppendorf. Es wurden insgesamt 8 Immissionsorte ausgewählt, davon befindet sich einer im Außenbereich.

Die Art der in TA-Lärm Nr. 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Flächennutzungspläne als vorbereitende Bauleitpläne stellen dagegen eine verwaltungsinterne Grundlage für zukünftige Entwicklungsziele der Gemeinde dar und können für die Beurteilung des gegenwärtigen Bebauungszustandes nur eingeschränkt herangezogen werden. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, erfolgt die Beurteilung der Schutzwürdigkeit baulicher Anlagen im unbeplanten Innenbereich einer Gemeinde analog § 34 Baugesetzbuch in Verbindung mit der Baunutzungsverordnung. Entsprechen Nutzung und Eigenart der näheren Umgebung einem Baugebiet nach BauNVO und besitzt die Bebauung aufgrund ihrer räumlichen Ausdehnung ein eigenständiges städtebauliches Gewicht, dann ist ein „faktisches Baugebiet“ vorhanden (§ 34 Abs.2 BauGB). Ist eine solche Zuordnung nicht möglich, handelt es sich um eine baurechtliche Gemengelage im Sinne des § 34 Abs. 1 BauGB.

Mit Ausnahme des 2,0 km entfernten Gewerbegebietes „Reifländer Straße“ in Eppendorf befindet sich in den umliegenden Ortschaften kein rechtskräftiges B-Plangebiet. Die Einordnung der Bebauungen erfolgt somit anhand des vorhandenen Bebauungszusammenhangs. Die Wohnbebauung Reifländer Str. 4 (IP 7) liegt im Außenbereich nach §35 BauGB. Der maßgebliche Ortsrand von Lippersdorf entspricht einer dörflichen Gemengelage nach §34 Abs.1 BauGB. Wegen des unmittelbar an diese Wohnhäuser angrenzenden Außenbereichs ist die Zuordnung der Richtwerte für Mischgebiete bzw. dörfliche Wohngebiete sachgerecht.

Anhand der 35 und 40-dB-Isophone lässt sich für die am Ortsrand von Lippersdorf liegenden Wohngebäude die Zusatzbelastung ablesen. Durch den Bau der Windenergieanlagen entsteht eine zusätzliche Schallbelastung von 35 bis 41 dB(A). An 5 Immissionsorten beträgt die Differenz zum Richtwert < 6 dB. Damit wäre die Betrachtung der Vorbelastung nach TA Lärm Nr. 3.2.1 erforderlich. Diese liegen jedoch mindestens 15 dB unter dem Richtwert und sind daher irrelevant.



Als Immissionspunkte für die Schallimmissionsprognose wurden ausgewählt:

	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	AB	60/45 dB(A)	Tag/Nacht
	MI	60/45 dB(A)	Tag/Nacht

Die Lage der Immissionspunkte und die Standorte der Windenergieanlagen sind den Berechnungsergebnissen und den Kartendarstellungen zu entnehmen.

4.1.2.7 Prognosesicherheit

Nach der Gemeinsamen Handlungsempfehlung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern und des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Zulassung von Windenergieanlagen vom 07.09.2011 ist bei der Schallprognose auf die Sicherstellung der „Nicht-Überschreitung“ der Immissionsrichtwerte im Sinne der Regelung der TA Lärm abzustellen. Dieser Nachweis soll mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % geführt werden. Die Sicherstellung der „Nicht-Überschreitung“ ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die unter Berücksichtigung der Unsicherheit der Emissionsdaten und der Unsicherheit der Ausbreitungsberechnung bestimmte obere Vertrauensbereichsgrenze des prognostizierten Beurteilungspegels den Immissionsrichtwert unterschreitet. Folgende Sicherheitszuschläge sind zu berücksichtigen:

Die Gesamtunsicherheit wird wie folgt ermittelt: $\sigma_{\text{ges}} = \sqrt{(\sigma_R^2 + \sigma_P^2 + \sigma_{\text{Prog}}^2)}$

Unsicherheit der Typvermessung $\sigma_R = 0,5 \text{ dB}$

Unsicherheit der Serienstreuung $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$ (ohne Mehrfachvermessung)

$\sigma_P = s$ (Standardabweichung aus Messbericht)

Unsicherheit des Prognosemodells $\sigma_{\text{Prog}} = 1,0 \text{ dB}$

Die obere Vertrauensbereichsgrenze wird für ein Vertrauensniveau von 90 % durch einen Zuschlag auf die Gesamtunsicherheit abgeschätzt mit $1,28 \cdot \sigma_{\text{ges}}$. Der Sicherheitsaufschlag beträgt 2,1 dB (insofern $\sigma_P = 1,2 \text{ dB}$; ansonsten abweichend).

4.1.2.8 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Ergebnis Zusatzbelastung - Einwirkungsbereich

Die geplanten Anlagen vom Typ NORDEX N133/4.X und N163/6.X sollen tagsüber und nachts im Mode 0 betrieben werden. Der Hersteller gibt den Schallleistungspegel für diesen Betriebsmodus mit 104,5 dB(A) für die N133 und mit 107,4 dB(A) für die N163 an.

Tab. 2 Beurteilungspegel Zusatzbelastung im Nachtmodus

IP	Bezeichnung	Richtwert [dB(A)]	Immissionspegel L _{r,90} ZB [dB(A)]	Beurteilungspegel L _{r,90} ZB [dB(A)]	Differenz zum Richtwert [dB(A)]
		45	38,93	39	6
		45	39,52	40	5
		45	40,27	40	5
		45	40,25	40	5

	45	41,05	41	4
	45	40,64	41	4
	45	33,70	34	11
	45	32,45	32	13

Grau markierte IP nicht im Einwirkungsbereich der WEA EL (mind. 10 dB unter Richtwert)

Fett markierte IP: Ermittlung der Vorbelastung erforderlich (weniger als 6 dB unter Richtwert)

Ergebnis Vorbelastung

Im Umkreis bis zu 5000 m zu den geplanten Windenergieanlagen befinden sich insgesamt 6 Bestandswindenergieanlagen. 2 E-66/18.7-1.8 und eine V39-500 befinden sich in Leubsdorf, eine V39-500 in Niedersaida und Großwaltersdorf. Zudem befindet sich eine E-30/2.3-200 in Großwaltersdorf. Die von diesen Anlagen ausgehenden Schallemissionen wurden als Vorbelastung geprüft. Die Schallpegel an den Immissionsorten im Einwirkungsbereich der geplanten WEA liegen mindestens 15 dB unter dem Richtwert und sind daher irrelevant.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass für die Immissionsorte T [REDACTED] [REDACTED] in Lippersdorf die Ermittlung der Vorbelastung erforderlich ist. Auf Grund der Irrelevanz der genannten Bestands-WEA existieren keine Vorbelastungen nach TA-Lärm.

Ergebnis Gesamtbelastung

Da die Vorbelastung entsprechend TA-Lärm als irrelevant zu sehen ist, existiert nur die Zusatzbelastung durch die neuen WEA. Damit kann auf die Ermittlung der Gesamtbelastung verzichtet werden.

4.2 Sonstige Immissionen (Licht)

4.2.1 Immissionsquellen, Immissionsminderungsmaßnahmen

Zur Vermeidung von Umweltbelastungen durch optische Einflüsse wird die Windenergieanlage standardmäßig in Farbgebung RAL 7035 (Lichtgrau) produziert. Zur Dämpfung von Lichtreflexionen kommen herabgesetzte Glanzgrade zum Einsatz, so dass ein Glanzgrad von 30 +/-10 Glanzeinheiten an den Oberflächen gemäß DIN 67530/ISO 2813-1978 $\leq 30\%$ eingehalten wird.

Periodischer Schattenwurf wird durch das Zerteilen des Sonnenlichtes durch die Rotorblätter erzeugt. Unter dem nachfolgenden Punkt befindet sich eine Schattenwurfprognose, anhand derer eine mögliche Überschreitung der Grenzwerte erkenntlich wird.

4.2.2 Schattenwurfprognose

4.2.2.1 Einführung

Der Schatten eines sich drehenden Rotors einer Windenergieanlage verursacht hinter dieser Anlage starke Lichtwechsel mit einer Frequenz zwischen ca. 0,5 bis 3 Hz. Dass diese Helligkeitsschwankungen für den Menschen unangenehm und störend sind, bestätigen die in letzter Zeit zu dieser Problematik gefällten Gerichtsurteile. Deshalb empfiehlt es sich, im Rahmen der Planung von WEA-Standorten den Einfluss des Schattenwurfes sorgfältig zu berechnen. Durch ein Gutachten zum Schattenwurf der Windenergieanlage ist der Planer in der Lage, den Schattenwurf auf Wohngebäude und Arbeitsstätten weitestgehend auszuschließen. Ist eine Beeinträchtigung durch einen Schattenwurf nicht zu verhindern, kann der Schattenwurf zeitlich (Zeitfenster) und in Verbindung mit der Sonnenscheinwahrscheinlichkeit, den jährlichen Betriebsstunden und der Windrichtungshäufigkeit als monatlicher Mittelwert bestimmt werden.

Die als „Disco-Effekt“ bezeichneten kurzzeitigen Reflexionen des Sonnenlichtes durch die Windenergieanlage werden durch Farbgebung und Oberflächengestaltung so reduziert, dass eine merkbare Belästigung nicht auftritt (siehe auch Pkt. 4.3.1).

4.2.2.2 Sonnenstand

Der Sonnenstand bildet die Grundlage für die Berechnung des Schattenwurfes. Zur exakten Bestimmung des Sonnenstands werden der Azimutwinkel und der Höhenwinkel der Sonne benötigt. Der Azimutwinkel ist gekennzeichnet durch die Himmelsrichtung, unter der die Sonne steht (Norden = 0°). Der Höhenwinkel ist der Winkel, den die Sonne über dem Horizont hat, wobei 0° dem Horizont entsprechen.

4.2.2.3 Schattenwurf

Unter Schattenwurf versteht man den Effekt, den eine Windenergieanlage (WEA) erzeugt, indem bei Sonnenschein ihr Schatten einen beliebigen Beobachter in unmittelbarer Nähe der WEA beeinträchtigt. Der zu prüfende Bereich ergibt sich aus dem Abstand zur WEA, in welchem die Sonnenfläche gerade zu 20% durch ein Rotorblatt verdeckt wird. Als "Schattenwurf" bezeichnet man nicht den Schatten, sondern das schnelle Wechseln zwischen Licht und Schatten, welches durch die Drehung der Rotorblätter der WEA entsteht. Dieser Effekt tritt natürlich nur bei gleichzeitigem Wind und Sonnenschein auf.

In der Praxis ist man nicht an dem generellen Schattenwurf interessiert, sondern will detailliert für einzelne Objekte Aufschluss bekommen, ob überhaupt und wenn ja, wann mit einer Beeinträchtigung durch Schattenwurf an einem Objekt zu rechnen ist.

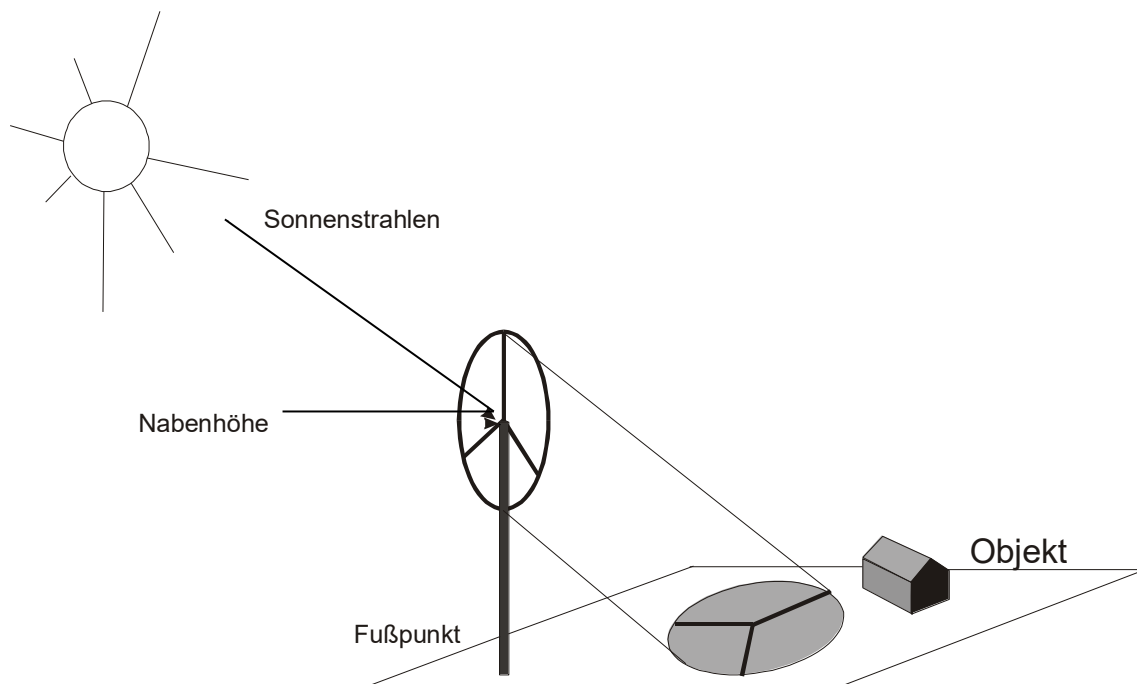


Bild 4-1: Schattenwurf auf ein Objekt

Zur Berechnung einer möglichen Beeinträchtigung durch den Schattenwurf werden folgende Informationen benötigt:

- Entfernung der WEA vom Betrachter (Objekt) [m]
- Breitengrad und Längengrad des Objektes [°]
- Höhe des Betrachters über NN [m]
- Azimutwinkel (Himmelsrichtung) der WEA vom Betrachter aus [°]
- Höhe der WEA (Nabenhöhe + Grundhöhe der WEA über NN) [m] *)
- Länge und mittlere Blatttiefe der Rotorblätter [m]
- Betriebsstunden der Windenergieanlage im Jahr [h/a] *)
- Strahlungszone, in der die WEA steht (aus Programmdatenbank)
- Windrichtungsklassierung *)

*) - aus Gutachten zum Windaufkommen am Standort

4.2.2.4 Wahrscheinlichkeitsbetrachtungen

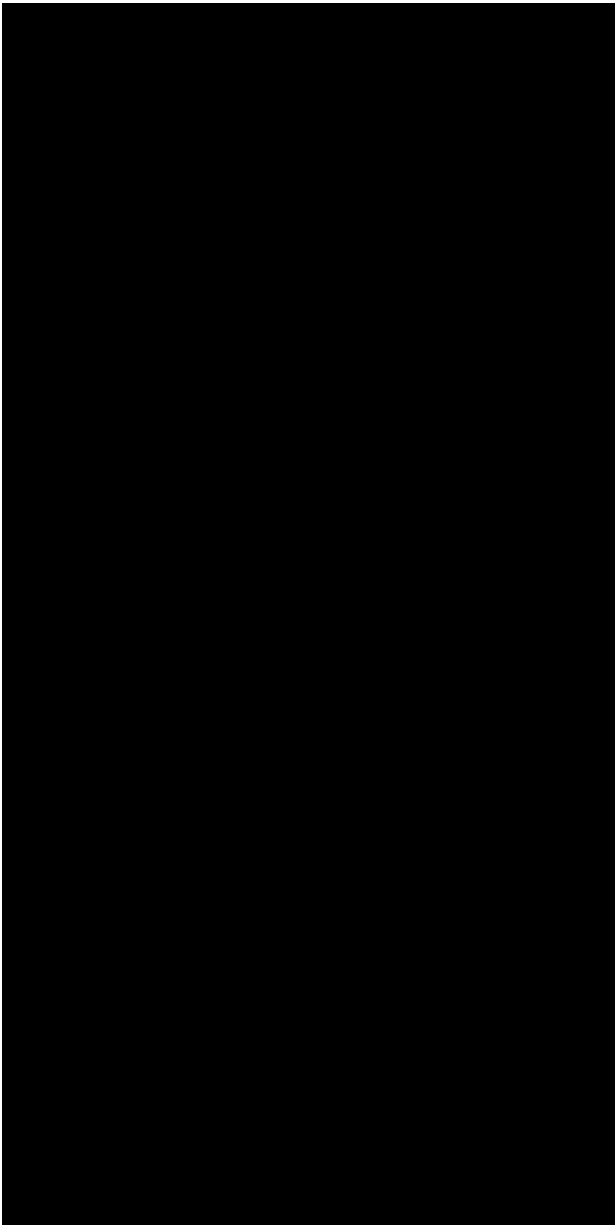
Die bisherigen Betrachtungen gehen immer davon aus, dass die Sonne jeden Tag scheint. Da dies jedoch nicht der Fall ist, wird unter Berücksichtigung der Sonnenscheinwahrscheinlichkeit (mittlere Sonnenscheindauer pro Tag und Monat) auch die Wahrscheinlichkeit für die Existenz eines Schattenwurfes ausgedrückt. Die Sonnenscheinwahrscheinlichkeit ist eine regionale Größe und basiert auf mehrjährigen Messungen des Deutschen Wetterdienstes. Zusätzlich muss die Wahrscheinlichkeit des gleichzeitigen Auftretens von Sonnenschein und ausreichender Windgeschwindigkeit, d.h. der Rotor muss sich drehen,

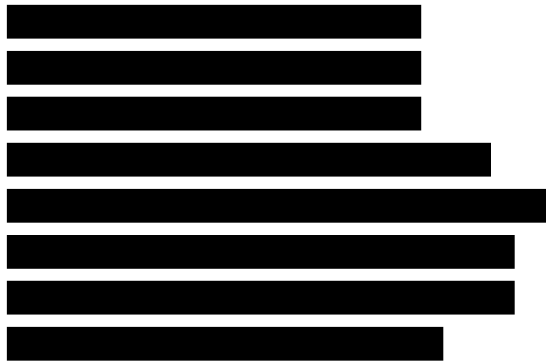
berücksichtigt werden. Als Kenngröße dafür wird die jährliche Betriebsdauer der Windenergieanlage genutzt.

Die bisher beschriebenen Ansätze gehen immer vom ungünstigsten Fall aus, d.h. die Windrichtung muss mit dem Sonnenazimut identisch sein. Berücksichtigt man die Windrichtungsverteilung (Häufigkeit), so verkürzt sich die Dauer des Auftretens des Schattenwurfes wieder. Je größer der Winkel zwischen der Windrichtung und den Sonnenstrahlen ist, desto schmaler ist dann der ellipsenförmige Schattenwurf. Erfahrungsgemäß reduziert sich der meteorologisch wahrscheinliche Schattenwurf um mehr als 75% des astronomisch maximal möglichen Schattenwurfes. Die Prognose der Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der meteorologischen Wahrscheinlichkeit ist im Anhang beigefügt.

4.2.2.5 Auswahl der Einwirkungspunkte

Als Schattenrezeptoren wurden ausgewählt:





4.2.2.6 Ergebnisse, Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Das Programm windPRO (SHADOW) berechnet für eine oder mehrere Windenergieanlagen die Schattenwurfdauer im Umkreis der WEA in Abhängigkeit von der Nabenhöhe und dem Rotordurchmesser einerseits und stellt diese graphisch auf einer topographischen Karte dar. In der topographischen Karte werden die ISO – Zeitlinien (Linien gleicher Schattenwurfdauer im Jahr) dargestellt. Als Anhaltswert für die Schattenwurfdauer werden 30 Stunden pro Jahr bzw. 30 Minuten pro Tag als Maximum vorgegeben (Expertengremium, z.B. Umweltamt Schleswig). Weiterhin ermittelt das Programm die Gesamtdauer (Tage und Stunden) und die konkreten Zeitpunkte (Datum und Uhrzeit) des Schattenwurfs an einem oder mehreren Gebäuden.

Ergebnis Vorbelastung

Im Umkreis von ca. 5000 m zu den geplanten Windenergieanlagen befinden sich insgesamt 6 Bestandswindkraftanlagen. Von diesen gehen jedoch keine relevanten Vorbelastungen aus.

Ergebnis Zusatzbelastung

Der Betrieb der WEA EL1 bis EL4 bedingt zusätzlichen Schattenwurf an den IP A bis AI. Eine unzulässige Überschreitung der Richtwerte im „worst-case“ Fall wird durch den Einbau eines Schattenabwurfmoduls verhindert. Die in Tab. 3 und 4 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass es im „worst-case“ Fall an 14 Immissionspunkten ohne Berücksichtigung von Schattenabschaltungen zur Überschreitung der Richtwerte käme (graue Markierung). Das Schattenwurfabschaltmodul in der WEA wird so programmiert, dass kein unzulässiger Schattenwurf auftritt.

Ergebnis Gesamtbelastung

Es existiert keine relevante Vorbelastung. Es besteht lediglich die Zusatzbelastung durch den Zubau der vier neuen WEA. Damit kann auf die Ermittlung der Gesamtbelastung verzichtet werden.

Tab. 3 astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer in Std./Jahr

IP	Bezeichnung	Richtwert [h/a]	Beschattung ZB [h/a]
A		30:00	9:10
B		30:00	24:51
C		30:00	23:27
D		30:00	19:03
E		30:00	21:04
F		30:00	34:04
G		30:00	51:00
H		30:00	36:02
I		30:00	26:55
J		30:00	43:56
K		30:00	57:32
L		30:00	59:38
M		30:00	50:01
N		30:00	43:45
O		30:00	26:18
P		30:00	24:33
Q		30:00	23:44
R		30:00	21:28
S		30:00	19:27
T		30:00	18:47
U		30:00	17:15
V		30:00	8:29
W		30:00	7:52
X		30:00	7:50
Y		30:00	32:55
Z		30:00	44:41
AA		30:00	55:21
AB		30:00	56:23
AC		30:00	37:46
AD		30:00	26:01
AE		30:00	0:00
AF		30:00	0:00
AG		30:00	18:01
AH		30:00	22:00
AI		30:00	0:00

Tab. 4 astronomisch max. mögliche Beschattungsdauer in Std./Tag

IP	Bezeichnung	Richtwert [h/d]	Beschattung [h/d]	ZB
A		0:30	0:21	
B		0:30	0:32	
C		0:30	0:28	
D		0:30	0:28	
E		0:30	0:26	
F		0:30	0:32	
G		0:30	0:34	
H		0:30	0:32	
I		0:30	0:29	
J		0:30	0:29	
K		0:30	0:33	
L		0:30	0:32	
M		0:30	0:32	
N		0:30	0:34	
O		0:30	0:28	
P		0:30	0:28	
Q		0:30	0:28	
R		0:30	0:27	
S		0:30	0:26	
T		0:30	0:26	
U		0:30	0:25	
V		0:30	0:23	
W		0:30	0:22	
X		0:30	0:22	
Y		0:30	0:34	
Z		0:30	0:36	
AA		0:30	0:37	
AB		0:30	0:38	
AC		0:30	0:36	
AD		0:30	0:35	
AE		0:30	0:00	
AF		0:30	0:00	
AG		0:30	0:25	
AH		0:30	0:23	
AI		0:30	0:00	

(grau markierte IP mit Richtwertüberschreitung)

Anhang

Es folgen:

- Dokumente des Windenergieanlagenherstellers NORDEX:
 - Oktav-Schallleistungspegel Nordex N133/4.X
 - Oktav-Schallleistungspegel Nordex N163/6.X
 - Option Serrations an Nordex-Blättern
 - Allgemeine Dokumentation Schattenwurfmodul
- Dokumente der Sabowind GmbH:
 - Topografische Karte M 1: 15.000 mit Immissionsorten
 - Schallimmissionsprognose – Berücksichtigung der Prognosequalität
 - Schallimmissionsprognose Vorbelastung
 - Schallimmissionsprognose Zusatzbelastung/Gesamtbelastung
 - Schattenwurfprognose Zusatzbelastung/ Gesamtbelastung

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

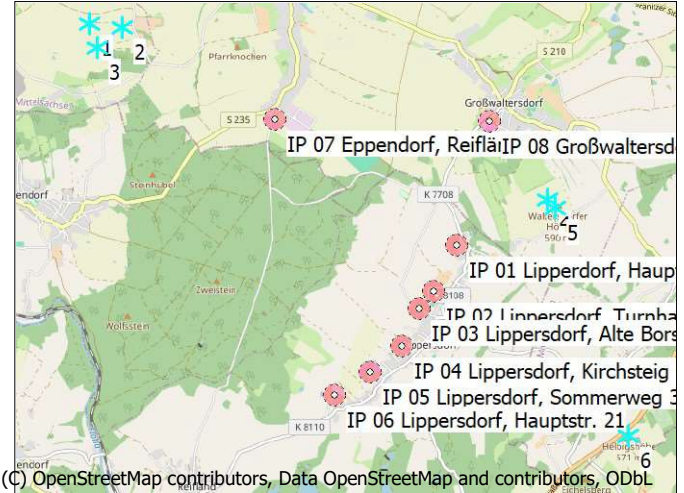
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



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

Maßstab 1:100.000

* Existierende WEA

■ Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ			Nennleistung	Rotor-durchmesser	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit	
				Aktuell	Hersteller	Typ			NH	Quelle				Name
							[kW]	[m]			[m/s]	[dB(A)]	[dB(A)]	
				Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	USER	8 m/s NH 53 m V39/500	8,0	100,1	0,0 h
				Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	EMD	Level 0 - measured - oct. band - 03-2003	8,0	100,5	0,0 f
				Nein	ENERCON	E-66/18.70-1.800	1.800	70,0	65,0	EMD	Level 0 - measured - oct. band - 03-2003	8,0	100,5	0,0 f
				Nein	ENERCON	E-30/2.30-200	200	30,0	50,0	USER	10m/s oct. band Hub50m WiCo 01/99	10,0	100,7	0,0 f
				Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	USER	8 m/s NH 53 m V39/500	8,0	100,1	0,0 h
				Nein	VESTAS	V39-500	500	39,0	53,0	USER	8 m/s NH 53 m V39/500	8,0	100,1	0,0 h

f) Von anderer Nabenhöhe

h) Generisches Oktavband verwendet

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort						Anforderung	Beurteilungspegel		Anforderung erfüllt?	
Nr.	Name		Ost	Nord	Z	Aufpunkt- höhe	Schall	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall
					[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
IP 01	IP 01 Lippersdorf, Hauptstr. 169					5,0	45,0	30,3	1.050	Ja
IP 02	IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15					5,0	45,0	26,7	1.631	Ja
IP 03	IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12					5,0	45,0	25,3	1.932	Ja
IP 04	IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19					5,0	45,0	23,5	2.424	Ja
IP 05	IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3					5,0	45,0	21,8	2.962	Ja
IP 06	IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21					5,0	45,0	20,3	3.524	Ja
IP 07	IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4					5,0	45,0	25,3	2.118	Ja
IP 08	IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a					5,0	45,0	30,1	1.046	Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA					
	1	2	3	4	5	6
IP 01	5683	5283	5442	1340	1392	3403
IP 02	5778	5405	5511	1933	1953	3215
IP 03	5777	5417	5499	2237	2253	3247
IP 04	5943	5607	5650	2734	2738	3239
IP 05	5924	5617	5618	3271	3276	3531
IP 06	5888	5613	5570	3832	3841	3947
IP 07	2765	2356	2545	3765	3891	6288
IP 08	5447	5009	5287	1303	1443	4566

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA_{ref} + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

LWA _{ref} :	Schallleistungspegel der WEA
K:	Einzeltöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: IP 01 IP 01 Lippersdorf, Hauptstr. 169

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.683	5.683	9,70	9,70	100,1	0,00	86,09	9,30	-3,00	0,00	0,00	92,40
2	5.283	5.283	10,20	10,20	100,5	0,00	85,46	7,86	-3,00	0,00	0,00	90,32
3	5.442	5.442	9,81	9,81	100,5	0,00	85,71	7,99	-3,00	0,00	0,00	90,71
4	1.340	1.344	26,46	26,46	100,7	0,00	73,57	3,64	-3,00	0,00	0,00	74,21
5	1.392	1.396	27,47	27,47	100,1	0,00	73,89	3,73	-3,00	0,00	0,00	74,62
6	3.403	3.404	16,68	16,68	100,1	0,00	81,64	6,78	-3,00	0,00	0,00	85,41
Summe				30,33								

Schall-Immissionsort: IP 02 IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.778	5.779	9,46	9,46	100,1	0,00	86,24	9,40	-3,00	0,00	0,00	92,63
2	5.405	5.405	9,90	9,90	100,5	0,00	85,66	7,96	-3,00	0,00	0,00	90,62
3	5.511	5.512	9,65	9,65	100,5	0,00	85,83	8,05	-3,00	0,00	0,00	90,87
4	1.933	1.937	22,09	22,09	100,7	0,00	76,74	4,84	-3,00	0,00	0,00	78,58
5	1.953	1.958	23,56	23,56	100,1	0,00	76,84	4,70	-3,00	0,00	0,00	78,53
6	3.215	3.217	17,41	17,41	100,1	0,00	81,15	6,53	-3,00	0,00	0,00	84,68
Summe				26,74								

Schall-Immissionsort: IP 03 IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.777	5.777	9,46	9,46	100,1	0,00	86,23	9,40	-3,00	0,00	0,00	92,63
2	5.417	5.417	9,87	9,87	100,5	0,00	85,68	7,97	-3,00	0,00	0,00	90,65
3	5.499	5.500	9,68	9,68	100,5	0,00	85,81	8,04	-3,00	0,00	0,00	90,85
4	2.237	2.240	20,27	20,27	100,7	0,00	78,00	5,39	-3,00	0,00	0,00	80,40
5	2.253	2.256	21,86	21,86	100,1	0,00	78,07	5,17	-3,00	0,00	0,00	80,24
6	3.247	3.249	17,28	17,28	100,1	0,00	81,24	6,58	-3,00	0,00	0,00	84,81
Summe				25,33								

Schall-Immissionsort: IP 04 IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.943	5.943	9,06	9,06	100,1	0,00	86,48	9,55	-3,00	0,00	0,00	93,03
2	5.607	5.607	9,42	9,42	100,5	0,00	85,97	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,10
3	5.650	5.650	9,32	9,32	100,5	0,00	86,04	8,16	-3,00	0,00	0,00	91,20
4	2.734	2.737	17,68	17,68	100,7	0,00	79,75	6,24	-3,00	0,00	0,00	82,99

(Fortsetzung nächste Seite)...

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
5	2.738	2.741	19,45	19,45	100,1	0,00	79,76	5,88	-3,00	0,00	0,00	82,64
6	3.239	3.241	17,32	17,32	100,1	0,00	81,21	6,56	-3,00	0,00	0,00	84,78
Summe				23,54								

Schall-Immissionsort: IP 05 IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.924	5.925	9,11	9,11	100,1	0,00	86,45	9,54	-3,00	0,00	0,00	92,99
2	5.617	5.617	9,40	9,40	100,5	0,00	85,99	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,12
3	5.618	5.618	9,39	9,39	100,5	0,00	85,99	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,13
4	3.271	3.274	15,29	15,29	100,7	0,00	81,30	7,08	-3,00	0,00	0,00	85,38
5	3.276	3.279	17,16	17,16	100,1	0,00	81,32	6,61	-3,00	0,00	0,00	84,93
6	3.531	3.533	16,19	16,19	100,1	0,00	81,96	6,94	-3,00	0,00	0,00	85,90
Summe				21,85								

Schall-Immissionsort: IP 06 IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.888	5.888	9,19	9,19	100,1	0,00	86,40	9,50	-3,00	0,00	0,00	92,90
2	5.613	5.613	9,41	9,41	100,5	0,00	85,98	8,13	-3,00	0,00	0,00	91,11
3	5.570	5.571	9,51	9,51	100,5	0,00	85,92	8,10	-3,00	0,00	0,00	91,01
4	3.832	3.834	13,11	13,11	100,7	0,00	82,67	7,88	-3,00	0,00	0,00	87,56
5	3.841	3.844	15,08	15,08	100,1	0,00	82,69	7,32	-3,00	0,00	0,00	87,02
6	3.947	3.949	14,72	14,72	100,1	0,00	82,93	7,45	-3,00	0,00	0,00	87,38
Summe				20,34								

Schall-Immissionsort: IP 07 IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.765	2.765	19,34	19,34	100,1	0,00	79,83	5,92	-3,00	0,00	0,00	82,75
2	2.356	2.357	20,33	20,33	100,5	0,00	78,45	4,74	-3,00	0,00	0,00	80,19
3	2.545	2.546	19,40	19,40	100,5	0,00	79,12	5,00	-3,00	0,00	0,00	81,12
4	3.765	3.768	13,36	13,36	100,7	0,00	82,52	7,79	-3,00	0,00	0,00	87,31
5	3.891	3.893	14,91	14,91	100,1	0,00	82,81	7,38	-3,00	0,00	0,00	87,19
6	6.288	6.289	8,25	8,25	100,1	0,00	86,97	9,87	-3,00	0,00	0,00	93,84
Summe				25,32								

Schall-Immissionsort: IP 08 IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	5.447	5.447	10,30	10,30	100,1	0,00	85,72	9,07	-3,00	0,00	0,00	91,80
2	5.009	5.009	10,90	10,90	100,5	0,00	85,00	7,63	-3,00	0,00	0,00	89,62
3	5.287	5.288	10,19	10,19	100,5	0,00	85,47	7,86	-3,00	0,00	0,00	90,33
4	1.303	1.312	26,74	26,74	100,7	0,00	73,36	3,57	-3,00	0,00	0,00	73,94
5	1.443	1.452	27,02	27,02	100,1	0,00	74,24	3,83	-3,00	0,00	0,00	75,07
6	4.566	4.569	12,74	12,74	100,1	0,00	84,20	8,16	-3,00	0,00	0,00	89,35
Summe				30,12								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):

Höchster Schallwert

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

Gewählte Option: Fester Wert: 0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelöne:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzelönen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

Unsicherheitszuschlag:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktafbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

Die Luftdämpfung entspricht einer Temperatur von 10,0 Grad C und 70,0 % rel. Feuchtigkeit.

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: VESTAS V39 500 39.0 !#!

Schall: 8 m/s NH 53 m V39/500

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Windtest Schalltechnisches Gutachten Januar 1995	18.02.2025	USER	18.02.2025 14:12

Status	Windgeschwindigkeit (Nh) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Ja	Zuschlag [dB]	Oktavbänder							
					63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von anderer Nabenhöhe	8,0	100,1	Ja	2,0 Generische Daten	79,8	88,2	92,4	94,6	94,1	92,1	88,1	77,2

WEA: ENERCON E-66/18.70 1800 70.0 !O!

Schall: Level 0 - measured - oct. band - 03-2003

Datenquelle	Quelle/Datum	Quelle	Bearbeitet
Koetter Consulting Engineers	04.03.2003	EMD	04.07.2005 15:22
Noise data for 65 m hub height refers to measuring report WT1618/00 dated 21.12.2000.			
Noise data for 86 m hub height refers to measuring report KCE26207-1.001 dated 04.03.2003.			
Noise data for 98 m hub height refers to measuring report KCE25716-1.001 dated 11.01.2002.			

Status	Windgeschwindigkeit (Nh) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Von anderer Nabenhöhe	8,0	100,5	Nein	80,4	91,9	92,2	94,2	95,9	90,8	83,6	65,2

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD

WEA: ENERCON E-30/2.30 200 30.0 !O!

Schall: 10m/s oct. band Hub50m WiCo 01/99

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet
WIND-consult WICO 00301199 25.01.1999 USER 08.08.2003 15:46
Measured at 95% of mean power

Status	Windgeschwindigkeit (Nh) [m/s]	LWA [dB(A)]	Einzelton Nein	Oktavbänder							
				63 [dB]	125 [dB]	250 [dB]	500 [dB]	1000 [dB]	2000 [dB]	4000 [dB]	8000 [dB]
Von anderer Nabenhöhe	10,0	100,7	Nein	81,9	87,2	91,4	95,4	96,5	91,6	83,5	69,8

Schall-Immissionsort: IP 01 IP 01 Lippersdorf, Hauptstr. 169

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 02 IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 03 IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 04 IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 05 IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 06 IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: IP 07 IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Fraensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD

Schall-Immissionsort: IP 08 IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

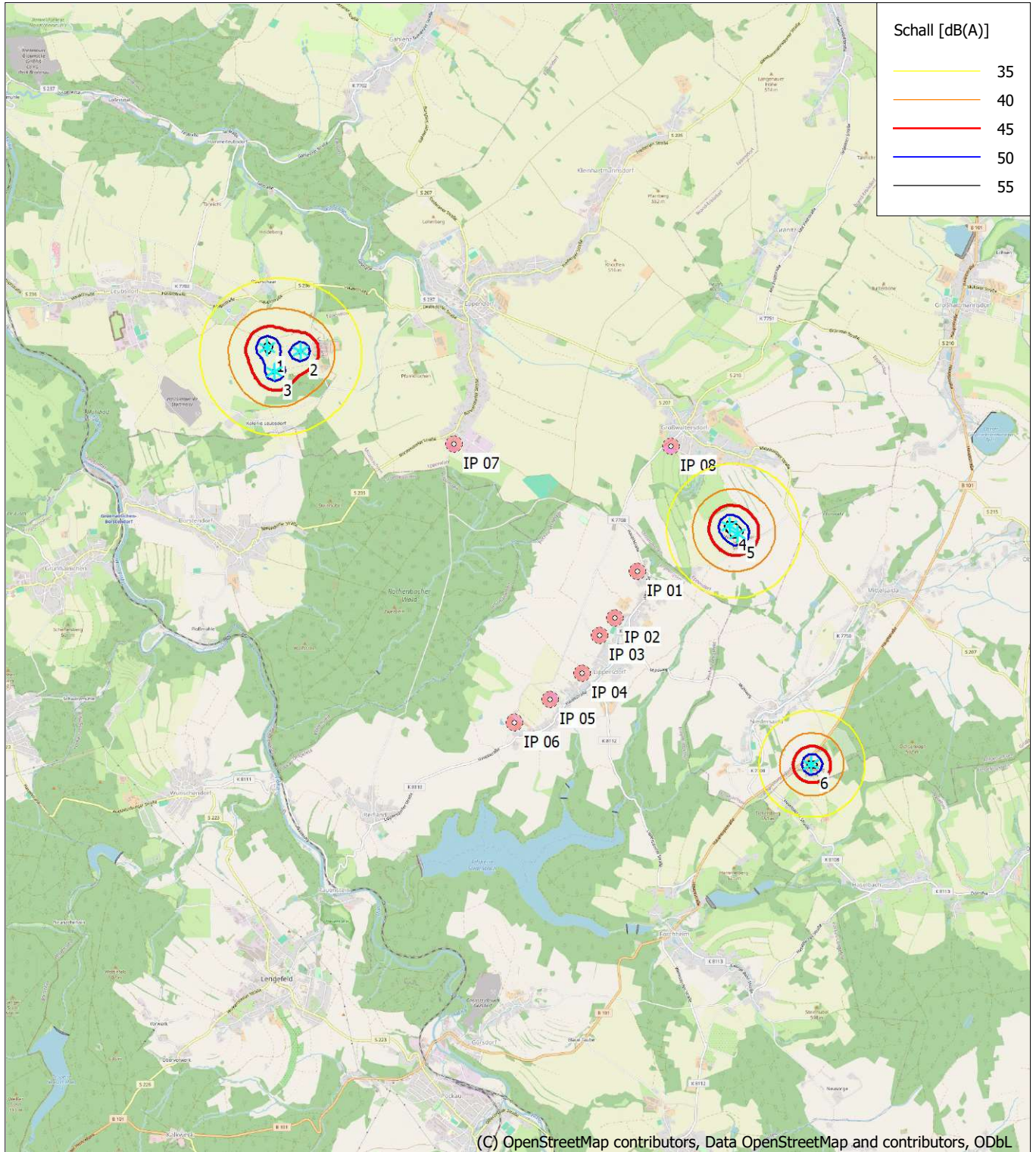
Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080

Berechnet:

18.02.2025 14:44/4.1.264

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: DEC_VB_Niesersaida_Leubsdorf_GWD



0 1 2 3 4 km

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:75.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 376.013 Nord: 5.625.626



Existierende WEA

Schall-Immissionsort
Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
21.02.2025 15:18/4.1.264

DECIBEL - Hauptergebnis

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1
ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

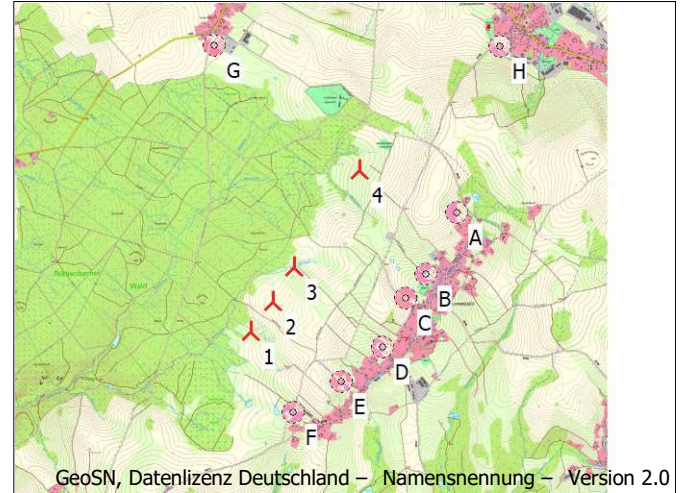
Die Berechnung basiert auf der internationalen Norm ISO 9613-2
"Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors"

Faktor für Meteorologischen Dämpfungskoeffizient, C0: 0,0 dB

Die Immissionsrichtwerte entsprechend TA Lärm sind (Nacht / Tag):

Industriegebiet: 70 / 70 dB(A)
Kerngebiet, Dorf- und Mischgebiet: 45 / 60 dB(A)
Reines Wohngebiet: 35 / 50 dB(A)
Gewerbegebiet: 50 / 65 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet: 40 / 55 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhaus, Pflegeanstalt: 35 / 45 dB(A)

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



Maßstab 1:75.000

Neue WEA

Schall-Immissionsort

WEA

Ost	Nord	Z	Beschreibung	WEA-Typ		Nennleistung	Rotor-durchmesser	NH	Schallwerte		Windgeschwindigkeit	LWA	Unsicherheit
				Ak-tuell	Hersteller Typ				Quelle	Name			
			133 4.8 164 m...Ja		NORDEX N133/4.8-4.800	4.800	133,0	164,0	USER	N133/4.8_R04 HH164_STE STE Mode 0	9,2	104,5	0,0
			163 7.0 164 m...Ja		NORDEX N163/6.X-7.000	7.000	163,0	164,0	EMD	N163/6.X_R09 HH164_STE STE Mode 0	10,7	107,4	0,0
			163 7.0 164 m...Ja		NORDEX N163/6.X-7.000	7.000	163,0	164,0	EMD	N163/6.X_R09 HH164_STE STE Mode 0	10,7	107,4	0,0
			163 7.0 164 m...Ja		NORDEX N163/6.X-7.000	7.000	163,0	164,0	EMD	N163/6.X_R09 HH164_STE STE Mode 0	10,7	107,4	0,0

Berechnungsergebnisse

Beurteilungspegel

Schall-Immissionsort

Nr.	Name	Ost	Nord	Z	Aufpunkt-höhe	Anforderung	Beurteilungspegel	Anforderung erfüllt?	
						Schall	Von WEA	Distanz z.Richtwert	Schall
				[m]	[m]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	
A	IP 01 Lippersdorf, Hauptstr. 169	377.302	5.625.392	531,7	5,0	45,0	36,8	642	Ja
B	IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15	376.981	5.624.785	505,2	5,0	45,0	37,4	802	Ja
C	IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12	376.778	5.624.552	509,9	5,0	45,0	38,2	650	Ja
D	IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19	376.537	5.624.074	499,8	5,0	45,0	38,2	618	Ja
E	IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3	376.113	5.623.741	497,3	5,0	45,0	39,0	506	Ja
F	IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21	375.624	5.623.446	500,0	5,0	45,0	38,5	508	Ja
G	IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4	374.928	5.627.108	500,3	5,0	45,0	31,6	1.500	Ja
H	IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a	377.766	5.627.028	475,4	5,0	45,0	30,3	1.459	Ja

Abstände (m)

Schall-Immissionsort	WEA			
	1	2	3	4
A	2363	2030	1705	1055
B	1829	1544	1310	1226
C	1576	1322	1151	1351
D	1320	1180	1181	1768
E	1022	1040	1221	2103
F	901	1114	1436	2491
G	2868	2614	2349	1905
H	3757	3390	2997	1860

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s
Annahmen

Berechneter L(DW) = LWA,ref + K + Dc - (Adiv + Aatm + Agr + Abar + Amisc) - Cmet
(Wenn mit Bodeneffekt gerechnet ist Dc = Omega)

LWA,ref:	Schallleistungspegel der WEA
K:	Einzelöne
Dc:	Richtwirkungskorrektur
Adiv:	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Aatm:	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
Agr:	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar:	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Amisc:	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte
Cmet:	Meteorologische Korrektur

Berechnungsergebnisse

Schall-Immissionsort: A IP 01 Lippersdorf, Hauptstr. 169

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.363	2.366	23,64	23,64	104,5	0,00	78,48	5,34	-3,00	0,00	0,00	80,82
2	2.030	2.035	27,47	27,47	107,4	0,00	77,17	5,74	-3,00	0,00	0,00	79,91
3	1.705	1.711	29,52	29,52	107,4	0,00	75,66	5,20	-3,00	0,00	0,00	77,86
4	1.055	1.063	34,96	34,96	107,4	0,00	71,53	3,89	-3,00	0,00	0,00	72,42
Summe				36,83								

Schall-Immissionsort: B IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.829	1.835	26,64	26,64	104,5	0,00	76,27	4,55	-3,00	0,00	0,00	77,82
2	1.544	1.552	30,65	30,65	107,4	0,00	74,82	4,91	-3,00	0,00	0,00	76,73
3	1.310	1.320	32,52	32,52	107,4	0,00	73,41	4,45	-3,00	0,00	0,00	74,86
4	1.226	1.236	33,26	33,26	107,4	0,00	72,84	4,27	-3,00	0,00	0,00	74,11
Summe				37,42								

Schall-Immissionsort: C IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.576	1.582	28,34	28,34	104,5	0,00	74,99	4,14	-3,00	0,00	0,00	76,12
2	1.322	1.332	32,41	32,41	107,4	0,00	73,49	4,48	-3,00	0,00	0,00	74,97
3	1.151	1.162	33,96	33,96	107,4	0,00	72,30	4,11	-3,00	0,00	0,00	73,41
4	1.351	1.360	32,17	32,17	107,4	0,00	73,67	4,53	-3,00	0,00	0,00	75,20
Summe				38,17								

Schall-Immissionsort: D IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.320	1.328	30,31	30,31	104,5	0,00	73,46	3,69	-3,00	0,00	0,00	74,15
2	1.180	1.193	33,67	33,67	107,4	0,00	72,53	4,18	-3,00	0,00	0,00	73,71
3	1.181	1.192	33,67	33,67	107,4	0,00	72,53	4,18	-3,00	0,00	0,00	73,71
4	1.768	1.775	29,08	29,08	107,4	0,00	75,99	5,31	-3,00	0,00	0,00	78,29
Summe				38,15								

DECIBEL - Detaillierte Ergebnisse

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1 **Schallberechnungs-Modell:** ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren) 10,0 m/s

Schall-Immissionsort: E IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	1.022	1.033	33,05	33,05	104,5	0,00	71,29	3,12	-3,00	0,00	0,00	71,41
2	1.040	1.055	35,05	35,05	107,4	0,00	71,46	3,87	-3,00	0,00	0,00	72,33
3	1.221	1.233	33,29	33,29	107,4	0,00	72,82	4,27	-3,00	0,00	0,00	74,08
4	2.103	2.109	27,04	27,04	107,4	0,00	77,48	5,85	-3,00	0,00	0,00	80,34
Summe				38,95								

Schall-Immissionsort: F IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	901	913	34,38	34,38	104,5	0,00	70,21	2,87	-3,00	0,00	0,00	70,08
2	1.114	1.127	34,30	34,30	107,4	0,00	72,04	4,03	-3,00	0,00	0,00	73,08
3	1.436	1.445	31,47	31,47	107,4	0,00	74,20	4,70	-3,00	0,00	0,00	75,90
4	2.491	2.496	25,00	25,00	107,4	0,00	78,95	6,43	-3,00	0,00	0,00	82,37
Summe				38,55								

Schall-Immissionsort: G IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	2.868	2.872	21,28	21,28	104,5	0,00	80,16	6,02	-3,00	0,00	0,00	83,18
2	2.614	2.620	24,41	24,41	107,4	0,00	79,37	6,60	-3,00	0,00	0,00	82,96
3	2.349	2.355	25,71	25,71	107,4	0,00	78,44	6,22	-3,00	0,00	0,00	81,66
4	1.905	1.912	28,21	28,21	107,4	0,00	76,63	5,54	-3,00	0,00	0,00	79,17
Summe				31,60								

Schall-Immissionsort: H IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a

Höchster Schallwert

WEA

Nr.	Abstand [m]	Schallweg [m]	Von WEA [dB(A)]	WEA inkl. Unsicherheit [dB]	LWA [dB(A)]	Dc [dB]	Adiv [dB]	Aatm [dB]	Agr [dB]	Abar [dB]	Amisc [dB]	A [dB]
1	3.757	3.761	17,88	17,88	104,5	0,00	82,51	7,08	-3,00	0,00	0,00	86,58
2	3.390	3.395	21,19	21,19	107,4	0,00	81,62	7,57	-3,00	0,00	0,00	86,19
3	2.997	3.003	22,73	22,73	107,4	0,00	80,55	7,10	-3,00	0,00	0,00	84,65
4	1.860	1.870	28,47	28,47	107,4	0,00	76,44	5,47	-3,00	0,00	0,00	78,90
Summe				30,35								

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1

Schallberechnungs-Modell:

ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren)

Windgeschwindigkeit (in Nabenhöhe):

Höchster Schallwert

Bodeneffekt:

Feste Werte, Agr: -3,0, Dc: 0,0

Meteorologischer Koeffizient, C0:

Gewählte Option: Fester Wert: 0,0 dB

Art der Anforderung in der Berechnung:

1: WEA-Geräusch vs. Schallrichtwert (z.B. DK, DE, SE, NL)

Schalleistungspegel in der Berechnung:

Schallwerte sind Lwa-Werte (Mittlere Schalleistungspegel; Standard)

Einzelton:

Fester Zuschlag wird zu Schallemission von WEA mit Einzeltonen zugefügt

WEA-Katalog

Aufpunkthöhe ü.Gr.:

5,0 m; außer wenn andere Angabe in Immissionsort-Objekt

Unsicherheitszuschlag:

Unsicherheit wurde zu Schallpegel der WEA hinzugefügt

verlangte Unter- (negativ) oder zulässige Überschreitung (positiv) des Schallrichtwerts:

0,0 dB(A)

Oktavbanddaten verwendet

Frequenzabhängige Luftdämpfung

63	125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000
[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]	[dB/km]
0,1	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117,0

Die Luftdämpfung entspricht einer Temperatur von 10,0 Grad C und 70,0 % rel. Feuchtigkeit.

Alle Koordinatenangaben in:

UTM (north)-ETRS89 Zone: 33

WEA: NORDEX N133/4.8 4800 133.0 !O!

Schall: N133/4.8_R04 HH164_STE STE Mode 0

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

NORDEX 22.12.2021 USER 03.01.2022 13:39

F008_272_A06_R04, F008_272_A12_R04, F008_272_A13_R04, F008_272_A14_R04, F008_272_A15_R04, F008_272_A17_R04, F008_272_A19_R04, F008_272_A20_R02

Status	Windgeschwindigkeit (Nh)	LWA	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog		9,2 104,5	Nein	86,2	93,2	97,0	97,9	98,4	97,1	92,8	83,6

WEA: NORDEX N163/6.X 7000 163.0 !O!

Schall: N163/6.X_R09 HH164_STE STE Mode 0

Datenquelle Quelle/Datum Quelle Bearbeitet

NORDEX 16.01.2024 EMD 08.02.2024 11:03

F008_277_A06_R10, F008_277_A12_R09, F008_277_A13_R09, F008_277_A14_R09, F008_277_A15_R09, F008_277_A17_R09, F008_277_A19_R09, F008_277_A20_R09

Status	Windgeschwindigkeit (Nh)	LWA	Einzelton	Oktavbänder							
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	[m/s]	[dB(A)]		[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
Von WEA-Katalog		10,7 107,4	Nein	88,6	96,2	98,3	99,5	101,3	102,0	96,4	82,0

Schall-Immissionsort: A IP 01 Lipperdorf, Hauptstr. 169

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Annahmen für Schallberechnung

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1

Schall-Immissionsort: B IP 02 Lippersdorf, Turnhallenweg 15

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: C IP 03 Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: D IP 04 Lippersdorf, Kirchsteig 19

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: E IP 05 Lippersdorf, Sommerweg 3

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: 0,0 dB

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: F IP 06 Lippersdorf, Hauptstr. 21

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: G IP 07 Eppendorf, Reifländer Straße 4

Vordefinierter Berechnungsstandard: Außenbereich

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

Schall-Immissionsort: H IP 08 Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a

Vordefinierter Berechnungsstandard: Dorf- und Mischgebiete

Höhe Aufpunkt (ü.Gr.): Standardwert des Berechnungsmodells

Unsicherheitszuschlag: Standardwert des Berechnungsmodells

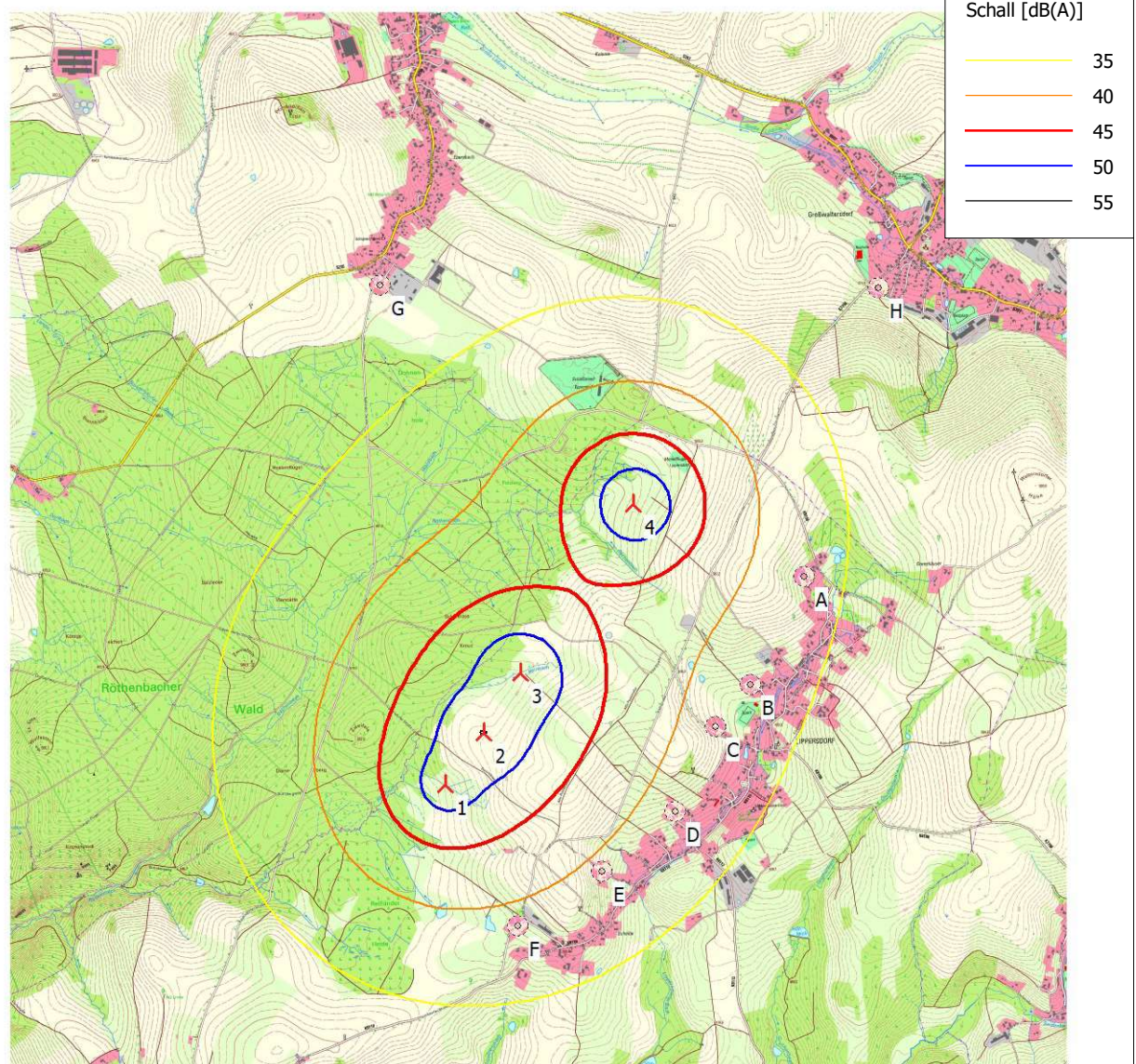
Keine Zeit-Klassen

Schallrichtwert: 45,0 dB(A)

Keine Abstandsanforderung

DECIBEL - Karte Höchster Schallwert

Berechnung: DEC ZB 3 x N163 + 1 x N133 IP_neu wp4.1



GeoSN, Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0

0 500 1000 1500 2000 m

Karte: DE Sachsen Topo, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 375.786 Nord: 5.625.044

Neue WEA

Schall-Immissionsort

Schallberechnungs-Modell: ISO 9613-2:2024 Deutschland (Interimsverfahren). Windgeschwindigkeit: Höchster Schallwert
Höhe über Meeresspiegel von aktivem Höhenlinien-Objekt

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 01: Lippersdorf, Hauptstr. 169 (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,7	9,70
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	11,53	12,98
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	11,11	12,56
4	100,7	E-30/2.3-200					26,46	26,46
5	100,1	V39-500					27,47	27,47
6	100,1	V39-500					16,68	16,68
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							30,35	
Vorbelastung L _{0, VB} :								30,39

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	23,6	25,74
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	27,5	29,57
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	29,5	31,62
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	35,0	37,06
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							36,83	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								38,93

Zusammenfassung	
IP 01:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	30,39
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	38,93
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	39,50

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 02: Lippersdorf, Turnhallenweg 15 (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,46	9,46
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	11,21	12,66
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,93	12,38
4	100,7	E-30/2.3-200					22,09	22,09
5	100,1	V39-500					23,56	23,56
6	100,1	V39-500					17,41	17,41
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							26,80	
Vorbelastung L _{0, VB} :								26,89

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	26,64	28,74
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	30,65	32,75
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	32,52	34,62
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,26	35,36
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							37,43	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								39,52

Zusammenfassung	
IP 02:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	26,89
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	39,52
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	39,76

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 03: Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12 (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,46	9,46
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	11,17	12,62
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,96	12,41
4	100,7	E-30/2.3-200					20,27	20,27
5	100,1	V39-500					21,86	21,86
6	100,1	V39-500					17,28	17,28
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							25,41	
Vorbelastung L _{0, VB} :								25,54

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	28,34	30,44
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	32,41	34,51
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,96	36,06
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	32,17	34,27
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							38,17	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								40,27

Zusammenfassung	
IP 03:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	25,54
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	40,27
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	40,41

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 04: Lippersdorf, Alte Borstendorfer Str. 12 (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,06	9,06
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,69	12,14
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,58	12,03
4	100,7	E-30/2.3-200					17,68	17,68
5	100,1	V39-500					19,45	19,45
6	100,1	V39-500					17,32	17,32
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							23,65	
Vorbelastung L _{0, VB} :								23,82

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	30,31	32,41
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,67	35,77
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,67	35,77
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	29,08	31,18
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							38,16	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								40,25

Zusammenfassung	
IP 04:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	23,82
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	40,25
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	40,35

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 05: Lippersdorf, Sommerweg 3 (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,11	9,11
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,66	12,11
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,66	12,11
4	100,7	E-30/2.3-200					15,29	15,29
5	100,1	V39-500					17,16	17,16
6	100,1	V39-500					16,19	16,19
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							22,01	
Vorbelastung L _{0, VB} :								22,26

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,05	35,15
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	35,05	37,15
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	33,29	35,39
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	27,04	29,14
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							38,95	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								41,05

Zusammenfassung	
IP 05:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	22,26
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	41,05
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	41,11

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 06: Lippersdorf, Hauptstraße 21 (Dorf - und Mischgebiet: 45dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					9,19	9,19
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,67	12,12
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	10,78	12,23
4	100,7	E-30/2.3-200					13,11	13,11
5	100,1	V39-500					15,08	15,08
6	100,1	V39-500					14,72	14,72
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							20,58	
Vorbelastung L _{0, VB} :								20,92

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	34,38	36,48
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	34,30	36,40
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	31,47	33,57
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	25,00	27,10
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							38,54	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								40,64

Zusammenfassung	
IP 06:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	20,92
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	40,64
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	40,69

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 07: Eppendorf, Reifländer Str. 4 (Außenbereich: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					19,34	19,34
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	22,12	23,57
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	21,18	22,63
4	100,7	E-30/2.3-200					13,36	13,36
5	100,1	V39-500					14,91	14,91
6	100,1	V39-500					8,25	8,25
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							26,43	
Vorbelastung L _{0, VB} :								27,45

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	21,28	23,38
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	24,41	26,51
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	25,71	27,81
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	28,21	30,31
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							31,60	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								33,70

Zusammenfassung	
IP 07:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	27,45
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	33,70
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	34,62

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schalleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

Prognosequalität der Schallimmissionsprognose
2025-02-19

Immissionspunkt: IP 08: Großwaltersdorf, Neuer Weg 22a (Dorf- und Mischgebiet: 45 dB)

Vorbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} [dB(A)]	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	100,1	V39-500					10,3	10,30
2	102,9	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	12,27	13,72
3	100,5	E-66/18.70	0,5	0,2	1	1,14	11,51	12,96
4	100,7	E-30/2.3-200					26,74	26,74
5	100,1	V39-500					27,02	27,02
6	100,1	V39-500					12,74	12,74
Σ Teilpegel L _{m, VB} :							29,98	
Vorbelastung L _{0, VB} :								30,21

Zusatzbelastung:

Nr.	L _{WA} dB(A)	Anl.-Typ	σ_R [dB]	σ_P [dB]	σ_{Prog} [dB]	σ_{ges} [dB]	Teilpegel L _{m,i} dB(A)	Teilpegel L _{m,i} + $\sigma_{ges} * 1,28$ [dB(A)]
1	104,5	ordex N133/4.X 4800 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	17,88	19,98
2	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	21,19	23,29
3	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	22,73	24,83
4	107,4	ordex N163/6.X 7000 STE Mode	0,5	1,2	1,0	1,64	28,47	30,57
Σ Teilpegel L _{m, ZB} :							30,35	
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :								32,45

Zusammenfassung	
IP 08:	dB(A)
Vorbelastung L _{0, VB} :	30,21
Zusatzbelastung L _{0, ZB} :	32,45
Gesamtbelastung L_{0, GB}:	34,48

Bei dieser Betrachtung der Qualität der Schallimmissionsprognose wurde der Wert für σ_P aller WEA im Bestand mit 1,2 angesetzt (eine Vermessung) und σ_R standardmäßig mit 0,5 dB bewertet.

Hinweis: Die gelbhinterlegten Zellen/Felder sind Eingabefelder.

- L_{WA} - Schallleistungspegel der WEA
- σ_R - Ungenauigkeit der Schallemissions-Vermessung der WEA
- σ_P - Serienstreuung der WEA
- σ_{Prog} - prinzipielle Unsicherheit des Prognosemodells der Ausbreitungsrechnung
- L_m - prognostizierter Immissionswert
- L₀ - obere Vertrauensbereichsgrenze des Beurteilungspegels mit einer statistischen Sicherheit von 90 %

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m

...(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]
AC	AC_Lippersdorf, Hauptstraße 114	377.444	5.625.103	512,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AD	AD_Lippersdorf, Hauptstraße 159	377.306	5.625.210	530,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AE	AE_Lippersdorf, Hauptstraße 161	377.314	5.625.269	530,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AF	AF_Lippersdorf, Hauptstraße 165	377.409	5.625.280	520,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AG	AG_Lippersdorf, Hauptstraße 167	377.314	5.625.358	530,0	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AH	AH_Lippersdorf, Hauptstraße 169	377.312	5.625.394	530,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AI	AI_Lippersdorf, Hauptstraße 173	377.373	5.625.461	530,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AJ	AJ_Lippersdorf, Hauptstraße 126	377.392	5.625.533	532,6	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AK	AK_Großwaltersdorf, Neuer Weg 13	377.886	5.626.924	481,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AL	AL_Großwaltersdorf, Neuer Weg 21	377.810	5.627.002	476,1	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AM	AM_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 8	377.742	5.627.043	474,5	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AN	AN_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 7	377.764	5.627.140	466,4	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AO	AO_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 8	375.272	5.627.132	499,9	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AP	AP_Eppendorf, Reifländer Straße 2a	375.040	5.627.272	496,3	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AQ	AQ_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 7	375.130	5.627.076	499,7	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1
AR	AR_Eppendorf, Reifländer Straße 4	374.935	5.627.108	500,2	0,1	0,1	2,0	90,0	"Gewächshaus-Modus"	2,1

Berechnungsergebnisse

Schattenrezeptor

astron. max. mögl. Beschattungsdauer

Nr.	Name	Stunden/Jahr [h/a]	Schattentage/Jahr [d/a]	Max.Schattendauer/Tag [h/d]
A	A_Lippersdorf, Kirchsteig 1	16:22	45	0:27
B	B_Lippersdorf, Kirchsteig 3	24:51	57	0:32
C	C_Lippersdorf, Hauptstraße 57	23:27	59	0:28
D	D_Lippersdorf, Kirchsteig 9	19:03	53	0:28
E	E_Lippersdorf, Hauptstraße 67	14:48	45	0:25
F	F_Lippersdorf, Kirchsteig 11	13:44	40	0:26
G	G_Lippersdorf, Hauptstraße 75	11:10	37	0:24
H	H_Lippersdorf, Kirchsteig 19	47:42	105	0:36
I	I_Lippersdorf, Kirchsteig 23	47:53	113	0:33
J	J_Lippersdorf, Kirchsteig 25	34:07	96	0:31
K	K_Lippersdorf, Kirchsteig 27	45:25	128	0:31
L	L_Lippersdorf, Kirchsteig 41	56:51	141	0:32
M	M_Lippersdorf, Kirchsteig 39	59:10	153	0:31
N	N_Lippersdorf, Kirchsteig 35	52:37	157	0:30
O	O_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 12	44:15	119	0:32
P	P_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 4	29:05	82	0:28
Q	Q_Lippersdorf, Turnhallenweg 1	26:46	78	0:27
R	R_Lippersdorf, Turnhallenweg 5	24:55	74	0:27
S	S_Lippersdorf, Turnhallenweg 9	23:48	70	0:27
T	T_Lippersdorf, Turnhallenweg 11a	26:43	74	0:29
U	U_Lippersdorf, Turnhallenweg 15	23:55	68	0:28
V	V_Lippersdorf, Turnhallenweg 17	21:43	65	0:26
W	W_Lippersdorf, Turnhallenweg 8	19:46	62	0:25
X	X_Lippersdorf, Hauptstraße 145	18:59	61	0:25
Y	Y_Lippersdorf, Hauptstraße 147	17:18	59	0:25
Z	Z_Lippersdorf, Hauptstraße 151/151a	8:00	28	0:22
AA	AA_Lippersdorf, Hauptstraße 153	7:26	28	0:22
AB	AB_Lippersdorf, Hauptstraße 157	7:36	33	0:22
AC	AC_Lippersdorf, Hauptstraße 114	17:52	49	0:27
AD	AD_Lippersdorf, Hauptstraße 159	31:08	85	0:33
AE	AE_Lippersdorf, Hauptstraße 161	41:38	100	0:34
AF	AF_Lippersdorf, Hauptstraße 165	37:47	83	0:32
AG	AG_Lippersdorf, Hauptstraße 167	50:17	117	0:35
AH	AH_Lippersdorf, Hauptstraße 169	49:49	125	0:35
AI	AI_Lippersdorf, Hauptstraße 173	26:26	63	0:34
AJ	AJ_Lippersdorf, Hauptstraße 126	22:26	54	0:33
AK	AK_Großwaltersdorf, Neuer Weg 13	0:00	0	0:00
AL	AL_Großwaltersdorf, Neuer Weg 21	0:00	0	0:00
AM	AM_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 8	0:00	0	0:00
AN	AN_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 7	0:00	0	0:00

(Fortsetzung nächste Seite)...

SHADOW - Hauptergebnis

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m
...(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Nr.	Name	astron. max. mögl. Beschattungsdauer		
		Stunden/Jahr	Schattentage/Jahr	Max.Schattendauer/Tag
		[h/a]	[d/a]	[h/d]
AO	AO_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 8	17:58	52	0:25
AP	AP_Eppendorf, Reifländer Straße 2a	0:00	0	0:00
AQ	AQ_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 7	23:39	70	0:24
AR	AR_Eppendorf, Reifländer Straße 4	0:00	0	0:00

Gesamtdauer Beschattung an Rezeptoren pro WEA

Nr.	Name	Maximal
		[h/a]
1	N133 4.8 164 m_01	94:06
2	N163 7.0 164 m_02	143:37
3	N163 7.0 164 m_03	147:31
4	N163 7.0 164 m_04	138:12

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.

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de

Berechnet:

04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** A - A_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27		05:00 21:11	20:12 (1) 20:25 (1)	04:58 21:24	25	20:12 (1) 20:37 (1)	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29		05:00 21:12	20:11 (1) 20:26 (1)	04:59 21:24	24	20:13 (1) 20:37 (1)	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:02	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30		04:59 21:13	20:11 (1) 20:28 (1)	04:59 21:24	24	20:13 (1) 20:37 (1)	05:36 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32		04:58 21:14	20:10 (1) 20:28 (1)	05:00 21:23	23	20:13 (1) 20:36 (1)	05:37 20:49	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33		04:58 21:15	20:10 (1) 20:30 (1)	05:01 21:23	23	20:14 (1) 20:37 (1)	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:35 20:35		04:57 21:16	20:09 (1) 20:30 (1)	05:02 21:22	21	20:15 (1) 20:36 (1)	05:40 20:46	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:58	06:33 19:48	05:33 20:37		04:57 21:16	20:09 (1) 20:31 (1)	05:02 21:22	20	20:16 (1) 20:36 (1)	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38		04:56 21:17	20:08 (1) 20:31 (1)	05:03 21:21	19	20:17 (1) 20:36 (1)	05:43 20:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40		04:56 21:18	20:08 (1) 20:32 (1)	05:04 21:20	18	20:18 (1) 20:36 (1)	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:03
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41		04:55 21:19	20:09 (1) 20:33 (1)	05:05 21:20	16	20:18 (1) 20:34 (1)	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43		04:55 21:20	20:08 (1) 20:33 (1)	05:06 21:19	14	20:19 (1) 20:33 (1)	05:48 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:26	07:27 17:18	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44		04:55 21:20	20:08 (1) 20:33 (1)	05:07 21:18	11	20:21 (1) 20:32 (1)	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46		04:54 21:21	20:08 (1) 20:34 (1)	05:08 21:17	7	20:23 (1) 20:30 (1)	05:51 20:33	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47		04:54 21:21	20:08 (1) 20:34 (1)	05:09 21:17		05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02	
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49		04:54 21:22	20:08 (1) 20:35 (1)	05:10 21:16		05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02	
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50		04:54 21:22	20:09 (1) 20:35 (1)	05:12 21:15		05:55 20:28	06:43 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02	
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51		04:54 21:23	20:09 (1) 20:35 (1)	05:13 21:14		05:57 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:03	
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53		04:54 21:23	20:09 (1) 20:36 (1)	05:14 21:13		05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03	
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54		04:54 21:24	20:09 (1) 20:36 (1)	05:15 21:12		06:00 20:22	06:48 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03	
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56		04:54 21:24	20:09 (1) 20:36 (1)	05:16 21:11		06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03	
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57		04:54 21:24	20:09 (1) 20:36 (1)	05:18 21:09		06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04	
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58		04:54 21:24	20:09 (1) 20:36 (1)	05:19 21:08		06:04 20:16	06:52 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04	
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00		04:54 21:25	20:10 (1) 20:37 (1)	05:20 21:07		06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05	
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01		04:55 21:25	20:10 (1) 20:37 (1)	05:22 21:06		06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05	
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02		04:55 21:25	20:10 (1) 20:36 (1)	05:23 21:04		06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:11	08:08 16:06	
26	07:53 16:48	07:00 17:42	06:00 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04		04:55 21:25	20:11 (1) 20:37 (1)	05:24 21:03		06:11 20:08	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07	
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05		04:56 21:25	20:10 (1) 20:37 (1)	05:26 21:02		06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07	
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06		04:56 21:25	20:11 (1) 20:37 (1)	05:27 21:00		06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08	
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07		04:57 21:25	20:11 (1) 20:37 (1)	05:28 21:09		06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:50	07:43 16:07	08:10 16:09	
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	20:16 (1) 20:20 (1)	04:57 21:24	20:12 (1) 20:37 (1)	05:30 21:07		06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10	
31	07:46 16:56		06:48 19:37	05:01 21:09	05:01 21:09	20:14 (1) 20:24 (1)	05:31 20:56	20:12 (1) 20:37 (1)	05:31 20:56		06:18 19:57	07:06 18:50	06:56 16:46	07:46 16:11	08:10 16:11	
Sonnenscheinstunden		264	280	367	414	480	492	496	450	380	333	270	250			
astr.max.mögl.Beschattung						14	723	245								

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** B - B_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni		Juli		August	September	Oktober	November	Dezember	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27			05:00 21:11	25	20:00 (1) 20:25 (1)	04:58 21:24	20:03 (1) 20:33 (1)	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29			05:00 21:12	26	19:59 (1) 20:25 (1)	04:59 21:24	20:03 (1) 20:33 (1)	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:02	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30			04:59 21:13	26	20:00 (1) 20:26 (1)	04:59 21:24	20:04 (1) 20:34 (1)	05:36 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32			04:58 21:14	27	19:59 (1) 20:26 (1)	05:00 21:23	20:04 (1) 20:33 (1)	05:37 20:49	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33			04:58 21:15	28	19:59 (1) 20:27 (1)	05:01 21:23	20:04 (1) 20:33 (1)	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:35 20:35			04:57 21:16	28	19:59 (1) 20:27 (1)	05:02 21:22	20:05 (1) 20:34 (1)	05:40 20:46	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:58	06:33 19:48	05:33 20:37			04:57 21:16	29	19:59 (1) 20:28 (1)	05:02 21:22	20:06 (1) 20:34 (1)	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38			04:56 21:17	29	19:59 (1) 20:28 (1)	05:03 21:21	20:06 (1) 20:34 (1)	05:43 20:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40			04:56 21:18	30	19:59 (1) 20:29 (1)	05:04 21:20	20:07 (1) 20:34 (1)	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:03
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41			04:55 21:19	30	19:59 (1) 20:29 (1)	05:05 21:20	20:06 (1) 20:33 (1)	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43			04:55 21:20	30	19:59 (1) 20:29 (1)	05:06 21:19	20:07 (1) 20:32 (1)	05:48 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:26	07:27 17:18	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44			04:55 21:20	30	19:59 (1) 20:29 (1)	05:07 21:18	20:08 (1) 20:32 (1)	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46			04:54 21:21	31	19:59 (1) 20:30 (1)	05:08 21:17	20:08 (1) 20:32 (1)	05:51 20:33	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47			04:54 21:21	31	19:59 (1) 20:30 (1)	05:09 21:17	20:09 (1) 20:31 (1)	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49			04:54 21:22	31	20:00 (1) 20:31 (1)	05:10 21:16	20:10 (1) 20:30 (1)	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50			04:54 21:22	31	20:00 (1) 20:31 (1)	05:12 21:15	20:12 (1) 20:30 (1)	05:55 20:28	06:43 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51			04:54 21:23	31	20:00 (1) 20:31 (1)	05:13 21:14	20:13 (1) 20:29 (1)	05:57 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:03
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53			04:54 21:23	31	20:00 (1) 20:31 (1)	05:14 21:13	20:15 (1) 20:28 (1)	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54			04:54 21:24	31	20:00 (1) 20:31 (1)	05:15 21:12	20:17 (1) 20:26 (1)	06:00 20:22	06:48 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56			04:54 21:24	32	20:00 (1) 20:32 (1)	05:16 21:11	06:01 20:20	06:00 19:12	06:49 18:07	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57			04:54 21:24	32	20:00 (1) 20:32 (1)	05:18 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 18:05	08:07 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58			04:54 21:24	32	20:00 (1) 20:32 (1)	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:41 18:03	07:33 18:03	08:07 16:14	08:07 16:04
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00			04:54 21:25	31	20:01 (1) 20:32 (1)	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 18:01	08:08 16:13	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	20:09 (1) 6		04:55 21:25	31	20:01 (1) 20:32 (1)	05:22 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 18:07	08:08 16:12	08:05 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	20:06 (1) 11		04:55 21:25	31	20:01 (1) 20:32 (1)	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 18:09	08:08 16:11	08:08 16:06
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	20:04 (1) 15		04:55 21:25	31	20:02 (1) 20:33 (1)	05:24 21:03	06:11 20:08	06:58 18:59	06:47 16:55	07:39 18:09	08:09 16:10	08:09 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	20:03 (1) 17		04:56 21:25	31	20:02 (1) 20:33 (1)	05:26 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 18:09	08:09 16:07	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	20:02 (1) 19		04:56 21:25	30	20:03 (1) 20:33 (1)	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 18:08	08:09 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	20:01 (1) 21		04:57 21:25	31	20:02 (1) 20:33 (1)	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:50	07:43 18:10	08:10 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	20:00 (1) 23		04:57 21:24	31	20:03 (1) 20:34 (1)	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 18:10	08:10 16:10	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09	20:01 (1) 23		04:57 20:24 (1)		20:03 (1) 20:56	05:31 20:56	06:18 19:57	07:05 18:50	06:54 16:46	07:45 18:10	08:10 16:11	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	492	898	496	458	450	380	333	270	250	
astr.max.mögl.Beschattung						135											

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** C - C_Lippersdorf, Hauptstraße 57
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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	19:58 (1) 20:22 (1)	04:58 21:24	20:02 (1) 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	19:58 (1) 20:22 (1)	04:59 21:24	20:02 (1) 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	19:58 (1) 20:23 (1)	04:59 21:23	20:03 (1) 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	04:58 21:14	19:58 (1) 20:23 (1)	05:00 21:23	20:03 (1) 20:49	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15	19:58 (1) 20:24 (1)	05:01 21:23	20:03 (1) 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:35 20:35	04:57 21:16	19:58 (1) 20:24 (1)	05:02 21:22	20:04 (1) 20:46	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	05:33 20:37	04:57 21:16	19:58 (1) 20:25 (1)	05:02 21:22	20:04 (1) 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	19:57 (1) 20:24 (1)	05:03 21:21	20:05 (1) 20:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:56 21:18	19:58 (1) 20:25 (1)	05:04 21:20	20:05 (1) 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	19:58 (1) 20:25 (1)	05:05 21:20	20:05 (1) 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	19:58 (1) 20:25 (1)	05:06 21:19	20:05 (1) 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28
12	08:06 16:26	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44	04:55 21:20	19:58 (1) 20:25 (1)	05:07 21:18	20:06 (1) 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	19:58 (1) 20:26 (1)	05:08 21:17	20:06 (1) 20:33	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	04:54 21:21	19:59 (1) 20:26 (1)	05:09 21:17	20:07 (1) 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	19:59 (1) 20:27 (1)	05:10 21:16	20:08 (1) 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22	19:59 (1) 20:27 (1)	05:12 21:15	20:09 (1) 20:28	06:43 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	04:54 21:23	19:59 (1) 20:27 (1)	05:13 21:14	20:10 (1) 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:23	20:00 (1) 20:27 (1)	05:14 21:13	20:11 (1) 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	20:00 (1) 20:27 (1)	05:15 21:12	20:12 (1) 20:22	06:48 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	20:00 (1) 20:27 (1)	05:16 21:10	20:14 (1) 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	20:00 (1) 20:27 (1)	05:18 21:09	20:23 (1) 20:18	06:03 19:10	07:39 18:05	08:07 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	04:54 21:24	20:00 (1) 20:27 (1)	05:19 21:08	20:14 (1) 20:16	06:04 19:08	07:41 18:03	08:07 16:14
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	20:06 (1) 20:12 (1)	20:01 (1) 20:28 (1)	05:20 21:07	20:06 20:14	06:06 19:06	07:42 18:01	08:08 16:13
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	20:04 (1) 20:15 (1)	20:01 (1) 20:28 (1)	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	08:08 16:12
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	20:02 (1) 20:16 (1)	20:00 (1) 20:28 (1)	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	08:08 16:11
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	20:01 (1) 20:18 (1)	20:01 (1) 20:29 (1)	05:24 21:03	06:11 20:08	06:58 18:59	07:47 16:55	08:09 16:10
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	20:00 (1) 20:18 (1)	20:01 (1) 20:29 (1)	05:26 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	08:09 16:09
28	07:50 16:51	06:56 18:32	05:55 20:22	05:49 20:22	05:04 21:06	19:59 (1) 20:19 (1)	20:02 (1) 20:29 (1)	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	08:09 16:08
29	07:49 16:53	06:52 19:34	05:52 20:24	05:47 21:07	05:03 21:07	19:59 (1) 20:20 (1)	20:02 (1) 20:29 (1)	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:50	08:09 16:07
30	07:48 16:54	06:50 19:35	05:50 20:25	05:45 21:08	05:02 21:08	19:58 (1) 20:20 (1)	20:02 (1) 20:30 (1)	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	08:10 16:07
31	07:46 16:56	06:48 19:37	06:48 21:09	05:01 21:09	05:01 21:09	19:59 (1) 20:22 (1)	05:31 20:56	05:31 20:56	06:18 19:57	06:18 16:46	06:56 16:46	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	449	450	380	333	270
astr.max.mögl.Beschattung					152	806						250

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de

Berechnet:

04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** D - D_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	14	19:33 (1) 19:47 (1)	05:00 21:11	04:58 21:24		05:33 20:54	27	19:36 (1) 20:03 (1)	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	18	19:31 (1) 19:49 (1)	05:00 21:12	04:59 21:24		05:34 20:53	28	19:36 (1) 20:04 (1)	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	20	19:30 (1) 19:50 (1)	04:59 21:13	04:59 21:24		05:36 20:51	27	19:36 (1) 20:03 (1)	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	22	19:29 (1) 19:51 (1)	04:58 21:14	05:00 21:23		05:37 20:49	27	19:36 (1) 20:03 (1)	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	24	19:27 (1) 19:51 (1)	04:58 21:15	05:01 21:23		05:38 20:48	27	19:36 (1) 20:03 (1)	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:35 20:35	26	19:27 (1) 19:53 (1)	04:57 21:16	05:02 21:22		05:40 20:46	26	19:36 (1) 20:02 (1)	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	05:33 20:37	26	19:26 (1) 19:52 (1)	04:56 21:16	05:02 21:22		05:41 20:44	25	19:37 (1) 20:02 (1)	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 18:03	06:30 19:50	05:31 20:38	26	19:26 (1) 19:52 (1)	04:56 21:17	05:03 21:21		05:43 20:43	24	19:37 (1) 20:01 (1)	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	27	19:26 (1) 19:53 (1)	04:56 21:18	05:04 21:20		05:44 20:41	22	19:38 (1) 20:00 (1)	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	28	19:25 (1) 19:53 (1)	04:55 21:19	05:05 21:20		05:46 20:39	20	19:39 (1) 19:59 (1)	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	27	19:26 (1) 19:53 (1)	04:55 21:20	05:06 21:19		05:47 20:37	17	19:40 (1) 19:57 (1)	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:26	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44	28	19:25 (1) 19:53 (1)	04:54 21:20	05:07 21:18		05:49 20:35	13	19:42 (1) 19:55 (1)	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	27	19:26 (1) 19:53 (1)	04:58 21:21	05:08 21:17		05:51 20:33	6	19:45 (1) 19:51 (1)	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	27	19:26 (1) 19:53 (1)	04:54 21:21	05:09 21:17		05:52 20:32		06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02	
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	26	19:26 (1) 19:52 (1)	04:54 21:22	05:10 21:16		05:54 20:30		06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02	
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	25	19:27 (1) 19:52 (1)	04:54 21:22	05:12 21:15		05:55 20:28		06:43 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02	
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	25	19:27 (1) 19:52 (1)	04:54 21:23	05:13 21:14		05:57 20:26		06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02	
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	24	19:27 (1) 19:51 (1)	04:54 21:23	05:14 21:13		05:58 20:24	19:47 (1) 19:53 (1)	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03	
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	22	19:28 (1) 19:50 (1)	04:54 21:24	05:15 21:12	6	19:44 (1) 19:55 (1)	20:24 20:22	06:48 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03	
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	21	19:29 (1) 19:50 (1)	04:54 21:24	05:16 21:11	11	19:43 (1) 19:57 (1)	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03	
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	19	19:30 (1) 19:49 (1)	04:54 21:24	05:18 21:09	14	19:41 (1) 19:58 (1)	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04	
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	18	19:31 (1) 19:49 (1)	04:54 21:24	05:19 21:08	17	19:40 (1) 19:59 (1)	06:04 20:16	06:52 19:10	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04	
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	16	19:32 (1) 19:48 (1)	04:54 21:25	05:20 21:07	19	19:40 (1) 20:00 (1)	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05	
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	12	19:34 (1) 19:46 (1)	04:55 21:25	05:21 21:06	20	19:39 (1) 20:01 (1)	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05	
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	9	19:36 (1) 19:45 (1)	04:55 21:25	05:23 21:04	22	19:38 (1) 20:01 (1)	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:37 16:11	08:08 16:06	
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04			04:55 21:25	05:24 21:03	23	19:37 (1) 20:01 (1)	06:11 20:08	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07	
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05			04:56 21:25	05:26 21:02	24	19:38 (1) 20:03 (1)	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07	
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06			04:56 21:25	05:27 21:00	25	19:37 (1) 20:03 (1)	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08	
29	07:49 16:53	06:52 19:34	05:54 19:24	05:47 20:24	05:03 21:07			04:57 21:25	05:28 20:59	26	19:36 (1) 20:03 (1)	06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:50	07:43 16:07	08:10 16:09	
30	07:48 16:54	06:50 19:35	05:45 20:25	05:45 19:36 (1)	05:02 21:08	9	19:45 (1)	04:57 21:24	05:30 20:57	27	19:37 (1) 20:04 (1)	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10	
31	07:46 16:56	06:48 19:37	05:48 20:25	05:48 19:37 (1)	05:01 21:09			05:31 20:56	06:18 19:57	28	19:36 (1) 20:03 (1)	06:18 19:57	07:06 18:51	06:56 16:46	07:46 16:07	08:10 16:11	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	557		492	496	288	450	289	380	333	270	250	
astr.max.mögl.Beschattung				9													

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** E - E_Lippersdorf, Hauptstraße 67
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai		Juni	Juli		August		September	Oktober	November	Dezember	
1	08:10	07:45	06:54	06:46		05:43		19:28 (1)	05:00	04:58	05:33		19:35 (1)	06:20	07:06	06:58	07:46
	16:12	16:58	17:47	19:39		20:27	20	19:48 (1)	21:11	21:24	20:54	24	19:59 (1)	19:55	18:48	16:44	16:06
2	08:10	07:43	06:52	06:44		05:42		19:26 (1)	05:00	04:59	05:34		19:35 (1)	06:21	07:08	06:59	07:48
	16:13	17:00	17:49	19:40		20:29	22	19:48 (1)	21:12	21:24	20:53	25	20:00 (1)	19:53	18:45	16:42	16:05
3	08:10	07:42	06:50	06:41		05:40		19:26 (1)	04:59	04:59	05:36		19:35 (1)	06:23	07:09	07:01	07:49
	16:14	17:01	17:51	19:42		20:30	23	19:49 (1)	21:13	21:23	20:51	24	19:59 (1)	19:50	18:43	16:41	16:05
4	08:09	07:40	06:47	06:39		05:38		19:26 (1)	04:58	05:00	05:37		19:35 (1)	06:24	07:11	07:03	07:50
	16:15	17:03	17:52	19:44		20:32	23	19:49 (1)	21:14	21:23	20:49	25	20:00 (1)	19:48	18:41	16:39	16:04
5	08:09	07:39	06:45	06:37		05:36		19:25 (1)	04:58	05:01	05:38		19:35 (1)	06:26	07:13	07:04	07:52
	16:16	17:05	17:54	19:45		20:33	24	19:49 (1)	21:15	21:23	20:48	25	20:00 (1)	19:46	18:39	16:37	16:04
6	08:09	07:37	06:43	06:35		05:35		19:25 (1)	04:57	05:02	05:40		19:34 (1)	06:28	07:14	07:06	07:53
	16:18	17:07	17:56	19:47		20:35	25	19:50 (1)	21:16	21:22	20:46	25	19:59 (1)	19:44	18:37	16:36	16:03
7	08:09	07:35	06:41	06:33		05:33		19:25 (1)	04:56	05:02	05:41		19:35 (1)	06:29	07:16	07:08	07:54
	16:19	17:09	17:57	19:48		20:37	25	19:50 (1)	21:16	21:22	20:44	24	19:59 (1)	19:42	18:34	16:34	16:03
8	08:08	07:34	06:39	06:30		05:31		19:24 (1)	04:56	05:03	05:43		19:34 (1)	06:31	07:17	07:10	07:55
	16:20	17:10	17:59	19:50		20:38	25	19:49 (1)	21:17	21:21	20:43	25	19:59 (1)	19:39	18:32	16:32	16:03
9	08:08	07:32	06:37	06:28		05:29		19:25 (1)	04:56	05:04	05:44		19:35 (1)	06:32	07:19	07:11	07:56
	16:21	17:12	18:01	19:52		20:40	25	19:50 (1)	21:18	21:20	20:41	24	19:59 (1)	19:37	18:30	16:31	16:02
10	08:07	07:30	06:35	06:26		05:28		19:24 (1)	04:55	05:05	05:46		19:35 (1)	06:34	07:21	07:13	07:57
	16:23	17:14	18:03	19:53		20:41	25	19:49 (1)	21:19	21:20	20:39	23	19:58 (1)	19:35	18:28	16:29	16:02
11	08:07	07:29	06:32	06:24		05:26		19:25 (1)	04:55	05:06	05:47		19:35 (1)	06:35	07:22	07:15	07:59
	16:24	17:16	18:04	19:55		20:43	24	19:49 (1)	21:20	21:19	20:37	21	19:56 (1)	19:33	18:26	16:28	16:02
12	08:06	07:27	06:30	06:22		05:25		19:25 (1)	04:54	05:07	05:49		19:37 (1)	06:37	07:24	07:16	08:00
	16:26	17:17	18:06	19:56		20:44	23	19:48 (1)	21:20	21:18	20:35	19	19:56 (1)	19:30	18:24	16:26	16:02
13	08:06	07:25	06:28	06:20		05:23		19:26 (1)	04:54	05:08	05:51		19:37 (1)	06:38	07:26	07:18	08:00
	16:27	17:19	18:08	19:58		20:46	22	19:48 (1)	21:21	21:17	20:33	17	19:54 (1)	19:28	18:22	16:25	16:02
14	08:05	07:23	06:26	06:17		05:22		19:27 (1)	04:54	05:09	05:52		19:39 (1)	06:40	07:27	07:20	08:01
	16:28	17:21	18:09	20:00		20:47	21	19:48 (1)	21:21	21:17	20:32	14	19:53 (1)	19:26	18:19	16:23	16:02
15	08:04	07:21	06:24	06:15		05:20		19:27 (1)	04:54	05:10	05:54		19:41 (1)	06:41	07:29	07:21	08:02
	16:30	17:23	18:11	20:01		20:49	19	19:46 (1)	21:22	21:16	20:30	9	19:50 (1)	19:24	18:17	16:22	16:02
16	08:03	07:20	06:21	06:13		05:19		19:28 (1)	04:54	05:12	05:55			06:43	07:31	07:23	08:03
	16:31	17:25	18:13	20:03		20:50	18	19:46 (1)	21:22	21:15	20:28			19:21	18:15	16:21	16:02
17	08:02	07:18	06:19	06:11		05:17		19:30 (1)	04:54	05:13	05:57			06:44	07:32	07:25	08:04
	16:33	17:26	18:14	20:05		20:51	15	19:45 (1)	21:23	21:14	20:26			19:19	18:13	16:19	16:02
18	08:02	07:16	06:17	06:09		05:16		19:31 (1)	04:54	05:14	05:58			06:46	07:34	07:26	08:05
	16:34	17:28	18:16	20:06		20:53	11	19:42 (1)	21:23	21:13	20:24			19:17	18:11	16:18	16:03
19	08:01	07:14	06:15	06:07		05:14		19:33 (1)	04:54	05:15	06:00			06:48	07:35	07:28	08:05
	16:36	17:30	18:17	20:08		20:54	8	19:41 (1)	21:24	21:12	20:22			19:15	18:09	16:17	16:03
20	08:00	07:12	06:12	06:05		05:13			04:54	05:16	06:01			06:49	07:37	07:30	08:06
	16:38	17:32	18:19	20:09		20:56			21:24	21:10	20:20			19:12	18:07	16:16	16:03
21	07:59	07:10	06:10	06:03		05:12			04:54	05:18	06:03			06:51	07:39	07:31	08:07
	16:39	17:33	18:21	20:11		20:57			21:24	21:09	20:18			19:10	18:05	16:15	16:04
22	07:58	07:08	06:08	06:01		05:11			04:54	05:19	06:04			06:52	07:41	07:33	08:07
	16:41	17:35	18:22	20:13		20:58			21:24	21:08	20:16			19:08	18:03	16:14	16:04
23	07:56	07:06	06:06	05:59		05:09			04:54	05:20	06:06			06:54	07:42	07:34	08:08
	16:43	17:37	18:24	20:14		21:00			21:25	21:07	20:14			19:06	18:01	16:13	16:05
24	07:55	07:04	06:04	05:57		05:08			04:55	05:21		19:46 (1)		06:55	07:44	07:36	08:08
	16:44	17:39	18:26	20:16		21:01			21:25	21:06	3	19:49 (1)		19:03	17:59	16:12	16:05
25	07:54	07:02	06:01	05:55		05:07			04:55	05:23		19:43 (1)		06:57	07:46	07:37	08:08
	16:46	17:40	18:27	20:17		21:02			21:25	21:04	9	19:52 (1)		19:01	16:57	16:11	16:06
26	07:53	07:00	05:59	05:53		05:06			04:55	05:24		19:42 (1)		06:58	07:47	07:39	08:09
	16:48	17:42	18:29	20:19		21:04			21:25	21:03	14	19:54 (1)		18:59	16:55	16:10	16:07
27	07:52	06:58	05:57	05:51		05:05			04:56	05:26		19:40 (1)		07:00	06:49	07:41	08:09
	16:49	17:44	18:31	20:21		21:05			21:25	21:02	16	19:56 (1)		18:57	16:53	16:09	16:07
28	07:50	06:56	05:55	05:49		19:33 (1)			04:56	05:27		19:38 (1)		07:02	06:51	07:42	08:09
	16:51	17:46	18:32	20:22	10	19:43 (1)			21:25	21:00	18	19:56 (1)		18:54	16:51	16:08	16:08
29	07:49		06:52	05:47		19:31 (1)			04:57	05:28		19:37 (1)		07:03	06:52	07:43	08:09
	16:53		19:34	20:24	15	19:46 (1)			21:25	20:59	20	19:57 (1)		18:52	16:50	16:07	16:09
30	07:48		06:50	05:45		19:29 (1)			04:57	05:30		19:37 (1)		07:05	06:54	07:45	08:10
	16:54		19:35	20:25	18	19:47 (1)			21:24	20:57	21	19:58 (1)		18:50	16:48	16:07	16:10
31	07:46		06:48			05:01				05:31		19:36 (1)		06:56			08:10
	16:56		19:37			21:09				20:56	22	19:58 (1)		19:57	16:46		16:11
Sonnenscheinstunden		264	280	367	414		480		492	496		450		380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung					43		398				123		324				

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** F - F_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	19:14 (1) 21:11	05:00 21:24	04:58 20:54		06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	19:14 (1) 21:12	05:00 21:24	04:59 20:53		06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	19:15 (1) 21:13	04:59 21:24	05:36 20:51	19:32 (1)	06:23 19:41 (1)	07:09 18:43	07:01 16:41
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	19:15 (1) 21:14	05:00 21:23	05:37 20:49	19:30 (1)	06:24 19:44 (1)	07:11 18:41	07:03 16:39
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	19:15 (1) 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	19:28 (1)	06:26 19:45 (1)	07:13 18:39	07:04 16:37
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:35 20:35	19:17 (1) 21:16	05:02 21:22	05:40 20:46	19:26 (1)	06:28 19:46 (1)	07:14 18:37	07:06 16:36
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	05:33 20:37	19:17 (1) 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	19:26 (1)	06:29 19:47 (1)	07:16 18:34	07:08 16:34
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:18 (1) 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	19:25 (1)	06:31 19:47 (1)	07:17 18:32	07:10 16:32
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	19:20 (1) 21:18	05:04 21:20	05:44 20:41	19:25 (1)	06:32 19:48 (1)	07:19 18:30	07:11 16:31
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	19:22 (1) 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	19:24 (1)	06:34 19:48 (1)	07:21 18:28	07:13 16:29
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	19:30 (1) 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	19:23 (1)	06:35 19:48 (1)	07:22 18:26	07:15 16:28
12	08:06 16:26	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	19:30 (1) 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	19:23 (1)	06:37 19:48 (1)	07:24 18:24	07:16 16:26
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	19:31 (1) 21:21	05:08 21:17	05:51 20:33	19:22 (1)	06:38 19:48 (1)	07:26 18:22	07:18 16:25
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	19:32 (1) 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	19:23 (1)	06:40 19:48 (1)	07:27 18:19	07:20 16:23
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	19:32 (1) 21:22	05:10 21:16	05:54 20:30	19:22 (1)	06:41 19:47 (1)	07:29 18:17	07:21 16:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	19:33 (1) 21:22	05:12 21:15	05:55 20:28	19:23 (1)	06:43 19:47 (1)	07:31 18:15	07:23 16:21
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	19:34 (1) 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	19:23 (1)	06:44 19:46 (1)	07:32 18:13	07:25 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	19:34 (1) 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	19:24 (1)	06:46 19:46 (1)	07:34 18:11	07:26 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	19:35 (1) 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	19:24 (1)	06:48 19:44 (1)	07:35 18:09	07:28 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	19:36 (1) 21:24	05:16 21:10	06:01 20:20	19:25 (1)	06:49 19:44 (1)	07:37 18:07	07:30 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	19:37 (1) 21:24	05:18 21:09	06:03 20:18	19:26 (1)	06:51 19:41 (1)	07:39 18:05	07:31 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	19:38 (1) 21:24	05:19 21:08	06:04 20:16	19:28 (1)	06:52 19:38 (1)	07:41 18:03	07:33 16:14
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 20:59	19:39 (1) 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	19:29 (1)	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 20:57	19:40 (1) 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	19:30 (1)	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 20:58	19:41 (1) 21:26	05:23 21:04	06:09 20:10	19:31 (1)	06:57 19:01	07:46 16:57	07:37 16:11
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 20:59	19:42 (1) 21:26	05:24 21:03	06:11 20:08	19:32 (1)	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 20:59	19:43 (1) 21:26	05:26 21:02	06:12 20:05	19:33 (1)	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 20:58	19:44 (1) 21:27	05:27 21:00	06:14 20:03	19:34 (1)	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 20:57	19:45 (1) 21:28	05:28 20:59	06:15 20:01	19:35 (1)	07:03 18:52	06:52 16:50	07:43 16:07
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 20:58	19:46 (1) 21:29	05:30 20:57	06:17 19:59	19:36 (1)	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	450	409	380	333	270
astr.max.mögl.Beschattung				216	199							250

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** G - G_Lippersdorf, Hauptstraße 75
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	19:17 (1) 21:11	05:00 21:24	04:58 20:54		06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	19:17 (1) 21:12	05:00 21:24	04:59 20:53		06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	19:18 (1) 21:13	04:59 21:23	04:59 20:51		06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	19:18 (1) 21:14	04:58 21:23	05:00 20:49		06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	19:19 (1) 21:15	04:58 21:23	05:01 20:48	19:36 (1)	06:26 19:39 (1)	07:13 18:39	07:04 16:37
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	19:21 (1) 21:16	04:57 21:22	05:02 20:46	19:31 (1)	06:27 19:42 (1)	07:14 18:37	07:06 16:36
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	05:33 20:36	19:23 (1) 21:16	04:56 21:22	05:02 20:44	19:30 (1)	06:29 19:44 (1)	07:16 18:34	07:08 16:34
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:31 (1) 21:17	04:56 21:21	05:03 20:43	19:25 (1)	06:31 19:45 (1)	07:17 18:32	07:10 16:32
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	19:28 (1) 21:18	04:56 21:20	05:04 20:41	19:28 (1)	06:32 19:46 (1)	07:19 18:30	07:11 16:31
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	19:26 (1) 21:19	04:55 21:20	05:05 20:39	19:26 (1)	06:34 19:47 (1)	07:21 18:28	07:13 16:29
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	19:25 (1) 21:20	04:57 21:19	05:06 20:37	19:25 (1)	06:35 19:47 (1)	07:22 18:26	07:15 16:28
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	19:25 (1) 21:20	04:57 21:18	05:07 20:35	19:25 (1)	06:37 19:47 (1)	07:24 18:24	07:16 16:26
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	19:24 (1) 21:21	04:58 21:17	05:08 20:33	19:24 (1)	06:38 19:47 (1)	07:26 18:22	07:18 16:25
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	19:24 (1) 21:21	04:54 21:17	05:09 20:32	19:24 (1)	06:40 19:48 (1)	07:27 18:19	07:20 16:23
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	19:24 (1) 21:22	04:54 21:16	05:10 20:30	19:24 (1)	06:41 19:47 (1)	07:29 18:17	07:21 16:22
16	08:03 16:31	07:20 17:23	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	19:24 (1) 21:22	04:54 21:15	05:11 20:28	19:24 (1)	06:43 19:47 (1)	07:31 18:15	07:23 16:21
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	19:24 (1) 21:23	04:54 21:14	05:17 20:26	19:24 (1)	06:44 19:46 (1)	07:32 18:13	07:25 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	19:25 (1) 21:23	04:54 21:13	05:18 20:24	19:25 (1)	06:46 19:46 (1)	07:34 18:11	07:26 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	19:25 (1) 21:24	04:54 21:12	05:19 20:22	19:25 (1)	06:48 19:45 (1)	07:35 18:09	07:28 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	19:26 (1) 21:24	04:54 21:10	05:13 20:20	19:26 (1)	06:49 19:44 (1)	07:37 18:07	07:30 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	19:23 (1) 21:24	04:54 21:09	05:18 20:18	19:26 (1)	06:51 19:42 (1)	07:39 18:05	07:31 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	19:21 (1) 21:24	04:54 21:08	05:19 20:16	19:27 (1)	06:52 19:40 (1)	07:41 18:03	07:33 16:14
23	07:56 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	19:20 (1) 21:25	04:54 21:07	05:20 20:14	19:31 (1)	06:54 19:37 (1)	07:42 18:01	07:34 16:13
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	19:19 (1) 21:25	04:55 21:06	05:21 20:12	6	19:37 (1)	06:55 19:03	07:44 17:59
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	19:18 (1) 21:25	04:55 21:04	05:23 20:10			06:57 19:01	06:46 16:57
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	19:17 (1) 21:25	04:55 21:03	05:24 20:07			06:58 18:59	06:47 16:55
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	19:16 (1) 21:25	04:56 21:02	05:26 20:05			07:00 18:57	06:49 16:53
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	19:16 (1) 21:25	04:56 21:00	05:27 20:03			07:02 18:54	06:51 16:51
29	07:49 16:53		05:52 18:34	05:47 20:24	05:03 21:07	19:17 (1) 21:25	04:57 20:59	05:28 20:01			07:03 18:52	06:52 16:50
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	19:17 (1) 21:24	04:57 20:57	05:30 19:59			07:05 18:50	06:54 16:48
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09		05:31 20:56	06:18 19:57			06:56 16:46	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung				214	119			337				

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** H - H_Lippersdorf, Kirchsteig 19
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		June	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39		05:43 20:27		05:00 21:11	19:48 (2) 20:22 (2)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40		05:42 20:29		05:00 21:12	19:48 (2) 20:22 (2)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42		05:40 20:30		04:59 21:13	19:48 (2) 20:23 (2)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44		05:38 20:32		04:58 21:14	19:48 (2) 20:23 (2)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45		05:36 20:33		04:58 21:15	19:49 (2) 20:24 (2)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	10	19:07 (1) 19:17 (1)	05:34 20:35	04:57 21:16	19:48 (2) 20:23 (2)
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	15	19:05 (1) 19:20 (1)	05:33 20:37	04:56 21:16	19:49 (2) 20:24 (2)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	18	19:02 (1) 19:20 (1)	05:31 20:38	04:56 21:17	19:48 (2) 20:23 (2)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	20	19:01 (1) 19:21 (1)	05:29 20:40	04:56 21:18	19:49 (2) 20:24 (2)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	21	19:00 (1) 19:21 (1)	05:28 20:41	04:55 21:19	19:49 (2) 20:25 (2)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	23	18:59 (1) 19:22 (1)	05:26 20:43	04:55 21:20	19:49 (2) 20:24 (2)
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	23	18:59 (1) 19:22 (1)	05:25 20:44	04:54 21:20	19:49 (2) 20:24 (2)
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	23	18:59 (1) 19:22 (1)	05:23 20:46	04:54 21:21	19:50 (2) 20:25 (2)
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	23	18:58 (1) 19:21 (1)	05:22 20:47	04:54 21:21	19:50 (2) 20:25 (2)
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	22	18:59 (1) 19:21 (1)	05:20 20:49	04:54 21:22	19:50 (2) 20:25 (2)
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	21	18:59 (1) 19:20 (1)	05:19 20:50	19:59 (2) 20:08 (2)	04:54 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	20	18:59 (1) 19:19 (1)	05:17 20:51	19:57 (2) 20:11 (2)	04:54 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	18	19:00 (1) 19:18 (1)	05:16 20:53	19:54 (2) 20:12 (2)	04:54 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	15	05:14 19:16 (1)	05:14 20:54	19:53 (2) 20:14 (2)	04:54 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	11	05:13 19:14 (1)	05:13 20:56	19:52 (2) 20:15 (2)	04:54 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11		05:12 20:57	05:12 20:57	19:51 (2) 20:16 (2)	04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13		05:11 20:58	05:11 20:58	19:51 (2) 20:17 (2)	04:54 21:24
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14		05:09 21:00	05:09 21:00	19:50 (2) 20:18 (2)	04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16		05:08 21:01	05:08 21:01	19:50 (2) 20:19 (2)	04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17		05:07 21:02	05:07 21:02	19:49 (2) 20:19 (2)	04:55 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19		05:06 21:04	05:06 21:04	19:49 (2) 20:20 (2)	04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21		05:05 21:05	05:05 21:05	19:49 (2) 20:20 (2)	04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22		05:04 21:06	05:04 21:06	19:48 (2) 20:21 (2)	04:56 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24		05:03 21:07	05:03 21:07	19:48 (2) 20:21 (2)	04:57 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25		05:02 21:08	05:02 21:08	19:48 (2) 20:21 (2)	04:57 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37			05:01 21:09	05:01 21:09	19:48 (2) 20:22 (2)	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		480		492	
astr.max.mögl.Beschattung				283		418		1048	

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

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

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** H - H_Lippersdorf, Kirchsteig 19
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24 35	19:53 (2) 20:28 (2) 05:33	06:20 19:55 23	18:58 (1) 19:21 (1) 18:48	07:06 16:44	07:46 16:06
2	04:59 21:24 35	19:54 (2) 20:29 (2) 05:34	06:21 19:53 21	18:59 (1) 19:20 (1) 18:45	07:08 16:42	07:48 16:05
3	04:59 21:23 35	19:54 (2) 20:29 (2) 05:36	06:23 19:50 20	18:59 (1) 19:19 (1) 18:43	07:09 16:41	07:49 16:05
4	05:00 21:23 35	19:54 (2) 20:29 (2) 05:37	06:24 19:48 18	19:00 (1) 19:18 (1) 18:41	07:11 16:39	07:50 16:04
5	05:01 21:23 35	19:54 (2) 20:29 (2) 05:38	06:26 19:46 15	19:01 (1) 19:16 (1) 18:39	07:13 16:37	07:52 16:04
6	05:02 21:22 35	19:55 (2) 20:30 (2) 05:40	06:27 19:44 11	19:03 (1) 19:14 (1) 18:37	07:14 16:36	07:53 16:03
7	05:02 21:22 35	19:55 (2) 20:30 (2) 05:41	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	05:03 21:21 35	19:55 (2) 20:30 (2) 05:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	05:04 21:20 34	19:56 (2) 20:30 (2) 05:44	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	05:05 21:20 34	19:55 (2) 20:29 (2) 05:46	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	05:06 21:19 35	19:55 (2) 20:30 (2) 05:47	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	05:07 21:18 34	19:56 (2) 20:30 (2) 05:49	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	05:08 21:17 34	19:56 (2) 20:30 (2) 05:51	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:00 16:02
14	05:09 21:17 33	19:56 (2) 20:29 (2) 05:52	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	05:10 21:16 32	19:57 (2) 20:29 (2) 05:54	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:12 21:15 32	19:58 (2) 20:30 (2) 05:55	06:43 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 21:14 32	19:58 (2) 20:30 (2) 05:57	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	05:14 21:13 30	19:59 (2) 20:29 (2) 05:58	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 21:12 30	19:59 (2) 20:29 (2) 06:00	06:48 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 21:10 29	19:59 (2) 20:28 (2) 06:01	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 21:09 27	20:00 (2) 20:27 (2) 06:03	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 21:08 25	20:01 (2) 20:26 (2) 06:04	06:52 19:14 (1)	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 21:07 24	20:02 (2) 20:26 (2) 06:06	06:54 19:18 (1)	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 21:06 22	20:03 (2) 20:25 (2) 06:07	06:55 19:19 (1)	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 21:04 20	20:04 (2) 20:24 (2) 06:09	06:57 19:21 (1)	07:46 16:57	07:37 16:11	08:08 16:06
26	05:24 21:03 17	20:05 (2) 20:22 (2) 06:11	06:58 19:21 (1)	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:26 21:02 13	20:08 (2) 20:21 (2) 06:12	07:00 19:22 (1)	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 21:00 6	20:11 (2) 20:17 (2) 06:14	07:02 19:22 (1)	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	05:28 20:59	20:15 20:01	07:03 19:22 (1)	06:52 16:50	07:43 16:07	08:10 16:09
30	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 19:22 (1)	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 20:56	06:18 19:57	18:59 (1) 19:22 (1)	06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	823	182	108			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** I - I_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		June	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39		05:43 20:27		05:00 21:11	19:44 (2) 20:15 (2)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40		05:42 20:29		05:00 21:12	19:43 (2) 20:15 (2)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42		05:40 20:30		04:59 21:13	19:44 (2) 20:16 (2)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44		05:38 20:32		04:58 21:14	19:44 (2) 20:15 (2)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	9	19:07 (1) 19:16 (1)	05:36 20:33	04:58 21:15	19:45 (2) 20:16 (2)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	14	19:04 (1) 19:18 (1)	05:34 20:35	04:57 21:16	19:45 (2) 20:16 (2)
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:33 19:48	17	19:03 (1) 19:20 (1)	05:33 20:36	04:56 21:16	19:46 (2) 20:16 (2)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	19	19:01 (1) 19:20 (1)	05:31 20:38	04:56 21:17	19:45 (2) 20:15 (2)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	20	19:00 (1) 19:20 (1)	05:29 20:40	04:56 21:18	19:46 (2) 20:16 (2)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	21	18:59 (1) 19:20 (1)	05:28 20:41	04:55 21:19	19:47 (2) 20:16 (2)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	21	18:59 (1) 19:20 (1)	05:26 20:43	19:53 (2) 20:03 (2)	04:55 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	21	18:59 (1) 19:20 (1)	05:25 20:44	19:50 (2) 20:05 (2)	04:54 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	21	18:59 (1) 19:20 (1)	05:23 20:46	19:49 (2) 20:07 (2)	04:54 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	20	18:59 (1) 19:19 (1)	05:22 20:47	19:48 (2) 20:09 (2)	04:54 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	20	18:59 (1) 19:19 (1)	05:20 20:49	19:46 (2) 20:09 (2)	04:54 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	17	19:00 (1) 19:17 (1)	05:19 20:50	19:45 (2) 20:11 (2)	04:54 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	15	19:01 (1) 19:16 (1)	05:17 20:51	19:45 (2) 20:12 (2)	04:54 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	11	19:03 (1) 19:14 (1)	05:16 20:53	19:44 (2) 20:11 (2)	04:54 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08			05:14 20:54	19:43 (2) 20:12 (2)	04:54 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09			05:13 20:56	19:43 (2) 20:13 (2)	04:54 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11			05:12 20:57	19:43 (2) 20:13 (2)	04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13			05:11 20:58	19:43 (2) 20:14 (2)	04:54 21:24
23	07:56 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14			05:09 21:00	19:43 (2) 20:14 (2)	04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16			05:08 21:01	19:43 (2) 20:15 (2)	04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17			05:07 21:02	19:43 (2) 20:15 (2)	04:55 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19			05:06 21:04	19:43 (2) 20:15 (2)	04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21			05:05 21:05	19:43 (2) 20:15 (2)	04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22			05:04 21:06	19:43 (2) 20:15 (2)	04:56 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24			05:03 21:07	19:43 (2) 20:15 (2)	04:57 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25			05:02 21:08	19:43 (2) 20:15 (2)	04:57 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37				05:01 21:09	19:44 (2) 20:16 (2)	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		480		492	871
astr.max.mögl.Beschattung				246		574			

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** I - I_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58	19:51 (2) 05:33	20:01 (2) 06:20	18:58 (1) 07:06	06:58	07:46
	21:24	20:20 (2) 20:54	19:55	19:19 (1) 18:48	16:44	16:06
2	04:59	19:51 (2) 05:34	20:05 (2) 06:21	18:58 (1) 07:08	06:59	07:48
	21:24	20:20 (2) 20:53	19:53	19:19 (1) 18:45	16:42	16:05
3	04:59	19:51 (2) 05:36	06:23	18:58 (1) 07:09	07:01	07:49
	21:23	20:21 (2) 20:51	19:50	19:18 (1) 18:43	16:41	16:05
4	05:00	19:51 (2) 05:37	06:24	18:59 (1) 07:11	07:03	07:50
	21:23	20:21 (2) 20:49	19:48	19:18 (1) 18:41	16:39	16:04
5	05:01	19:51 (2) 05:38	06:26	18:59 (1) 07:13	07:04	07:52
	21:23	20:21 (2) 20:48	19:46	19:16 (1) 18:39	16:37	16:04
6	05:02	19:51 (2) 05:40	06:27	19:01 (1) 07:14	07:06	07:53
	21:22	20:22 (2) 20:46	19:44	19:15 (1) 18:37	16:36	16:03
7	05:02	19:51 (2) 05:41	06:29	19:02 (1) 07:16	07:08	07:54
	21:22	20:22 (2) 20:44	19:42	19:11 (1) 18:34	16:34	16:03
8	05:03	19:52 (2) 05:43	06:31	07:17	07:10	07:55
	21:21	20:23 (2) 20:43	19:39	18:32	16:32	16:03
9	05:04	19:52 (2) 05:44	06:32	07:19	07:11	07:56
	21:20	20:23 (2) 20:41	19:37	18:30	16:31	16:02
10	05:05	19:51 (2) 05:46	06:34	07:21	07:13	07:57
	21:20	20:22 (2) 20:39	19:35	18:28	16:29	16:02
11	05:06	19:51 (2) 05:47	06:35	07:22	07:15	07:59
	21:19	20:23 (2) 20:37	19:33	18:26	16:28	16:02
12	05:07	19:51 (2) 05:49	06:37	07:24	07:16	08:00
	21:18	20:23 (2) 20:35	19:30	18:24	16:26	16:02
13	05:08	19:51 (2) 05:51	06:38	07:26	07:18	08:00
	21:17	20:23 (2) 20:33	19:28	18:21	16:25	16:02
14	05:09	19:51 (2) 05:52	06:40	07:27	07:20	08:01
	21:17	20:23 (2) 20:32	19:26	18:19	16:23	16:02
15	05:10	19:51 (2) 05:54	06:41	07:29	07:21	08:02
	21:16	20:24 (2) 20:30	19:24	18:17	16:22	16:02
16	05:12	19:51 (2) 05:55	06:43	07:31	07:23	08:03
	21:15	20:24 (2) 20:28	19:21	18:15	16:21	16:02
17	05:13	19:52 (2) 05:57	06:44	07:32	07:25	08:04
	21:14	20:24 (2) 20:26	19:19	18:13	16:19	16:02
18	05:14	19:52 (2) 05:58	06:46	07:34	07:26	08:05
	21:13	20:24 (2) 20:24	19:17	18:11	16:18	16:03
19	05:15	19:52 (2) 06:00	06:48	07:35	07:28	08:05
	21:12	20:24 (2) 20:22	19:15	18:09	16:17	16:03
20	05:16	19:52 (2) 06:01	06:49	07:37	07:30	08:06
	21:10	20:24 (2) 20:20	19:12	18:07	16:16	16:03
21	05:18	19:52 (2) 06:03	06:51	07:39	07:31	08:07
	21:09	20:24 (2) 20:18	19:10	18:05	16:15	16:04
22	05:19	19:53 (2) 06:04	06:52	07:40	07:33	08:07
	21:08	20:23 (2) 20:16	19:08	18:03	16:14	16:04
23	05:20	19:54 (2) 06:06	06:54	07:42	07:34	08:08
	21:07	20:24 (2) 20:14	19:06	18:01	16:13	16:05
24	05:21	19:54 (2) 06:07	06:55	07:44	07:36	08:08
	21:06	20:23 (2) 20:12	19:13 (1) 19:03	17:59	16:12	16:05
25	05:23	19:54 (2) 06:09	19:06 (1) 06:57	06:46	07:37	08:08
	21:04	20:22 (2) 20:10	19:17 (1) 19:01	16:57	16:11	16:06
26	05:24	19:54 (2) 06:11	19:03 (1) 06:58	06:47	07:39	08:09
	21:03	20:22 (2) 20:07	19:18 (1) 18:59	16:55	16:10	16:07
27	05:26	19:56 (2) 06:12	19:02 (1) 07:00	06:49	07:41	08:09
	21:02	20:22 (2) 20:05	19:19 (1) 18:57	16:53	16:09	16:07
28	05:27	19:56 (2) 06:14	19:00 (1) 07:02	06:51	07:42	08:09
	21:00	20:21 (2) 20:03	19:19 (1) 18:54	16:51	16:08	16:08
29	05:28	19:57 (2) 06:15	19:00 (1) 07:03	06:52	07:43	08:09
	20:59	20:19 (2) 20:01	19:20 (1) 18:52	16:50	16:07	16:09
30	05:30	19:59 (2) 06:17	18:59 (1) 07:05	06:54	07:45	08:10
	20:57	20:19 (2) 19:59	19:20 (1) 18:50	16:48	16:07	16:10
31	05:31	20:00 (2) 06:18	18:59 (1)	06:56		08:10
	20:56	20:17 (2) 19:57	19:20 (1)	16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	912	149	121			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** J - J_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:10	07:45	06:54	06:46		19:01 (1)	05:43		05:00
	16:12	16:58	17:47	19:39	11	19:12 (1)	20:27		21:11
2	08:10	07:43	06:52	06:43		18:58 (1)	05:42	19:45 (2)	05:00
	16:13	17:00	17:49	19:40	15	19:13 (1)	20:29	5	21:12
3	08:10	07:42	06:50	06:41		18:57 (1)	05:40	19:42 (2)	04:59
	16:14	17:01	17:51	19:42	17	19:14 (1)	20:30	13	21:13
4	08:09	07:40	06:47	06:39		18:56 (1)	05:38	19:39 (2)	04:58
	16:15	17:03	17:52	19:44	19	19:15 (1)	20:32	17	21:14
5	08:09	07:39	06:45	06:37		18:55 (1)	05:36	19:37 (2)	04:58
	16:16	17:05	17:54	19:45	20	19:15 (1)	20:33	20	21:15
6	08:09	07:37	06:43	06:35		18:55 (1)	05:34	19:37 (2)	04:57
	16:18	17:07	17:56	19:47	20	19:15 (1)	20:35	22	21:16
7	08:09	07:35	06:41	06:32		18:55 (1)	05:33	19:35 (2)	04:56
	16:19	17:09	17:57	19:48	20	19:15 (1)	20:36	25	21:16
8	08:08	07:34	06:39	06:30		18:54 (1)	05:31	19:34 (2)	04:56
	16:20	17:10	17:59	19:50	20	19:14 (1)	20:38	26	21:17
9	08:08	07:32	06:37	06:28		18:54 (1)	05:29	19:34 (2)	04:56
	16:21	17:12	18:01	19:52	19	19:13 (1)	20:40	27	21:18
10	08:07	07:30	06:35	06:26		18:54 (1)	05:28	19:33 (2)	04:55
	16:23	17:14	18:03	19:53	18	19:12 (1)	20:41	28	21:19
11	08:07	07:29	06:32	06:24		18:55 (1)	05:26	19:33 (2)	04:55
	16:24	17:16	18:04	19:55	16	19:11 (1)	20:43	29	21:20
12	08:06	07:27	06:30	06:22		18:56 (1)	05:25	19:32 (2)	04:54
	16:25	17:17	18:06	19:56	14	19:10 (1)	20:44	30	21:20
13	08:05	07:25	06:28	06:20		18:59 (1)	05:23	19:32 (2)	04:54
	16:27	17:19	18:08	19:58	8	19:07 (1)	20:46	30	21:21
14	08:05	07:23	06:26	06:17			05:22	19:32 (2)	04:54
	16:28	17:21	18:09	20:00			20:47	31	21:21
15	08:04	07:21	06:24	06:15			05:20	19:32 (2)	04:54
	16:30	17:23	18:11	20:01			20:49	30	21:22
16	08:03	07:20	06:21	06:13			05:19	19:32 (2)	04:54
	16:31	17:25	18:13	20:03			20:50	31	21:22
17	08:02	07:18	06:19	06:11			05:17	19:32 (2)	04:54
	16:33	17:26	18:14	20:05			20:51	31	21:23
18	08:02	07:16	06:17	06:09			05:16	19:32 (2)	04:54
	16:34	17:28	18:16	20:06			20:53	30	21:23
19	08:01	07:14	06:15	06:07			05:14	19:32 (2)	04:54
	16:36	17:30	18:17	20:08			20:54	30	21:24
20	08:00	07:12	06:12	06:05			05:13	19:33 (2)	04:54
	16:38	17:32	18:19	20:09			20:56	29	21:24
21	07:59	07:10	06:10	06:03			05:12	19:33 (2)	04:54
	16:39	17:33	18:21	20:11			20:57	29	21:24
22	07:58	07:08	06:08	06:01			05:11	19:34 (2)	04:54
	16:41	17:35	18:22	20:13			20:58	28	21:24
23	07:56	07:06	06:06	05:59			05:09	19:34 (2)	04:54
	16:43	17:37	18:24	20:14			21:00	28	21:25
24	07:55	07:04	06:04	05:57			05:08	19:35 (2)	04:55
	16:44	17:39	18:26	20:16			21:01	26	21:25
25	07:54	07:02	06:01	05:55			05:07	19:35 (2)	04:55
	16:46	17:40	18:27	20:17			21:02	26	21:25
26	07:53	07:00	05:59	05:53			05:06	19:36 (2)	04:55
	16:48	17:42	18:29	20:19			21:04	24	21:25
27	07:52	06:58	05:57	05:51			05:05	19:36 (2)	04:56
	16:49	17:44	18:31	20:21			21:05	24	21:25
28	07:50	06:56	05:55	05:49			05:04	19:37 (2)	04:56
	16:51	17:46	18:32	20:22			21:06	22	21:25
29	07:49		06:52	05:47			05:03	19:38 (2)	04:57
	16:53		19:34	20:24			21:07	21	21:25
30	07:48		06:50	05:45			05:02	19:38 (2)	04:57
	16:54		19:35	20:25			21:08	20	21:24
31	07:46		06:48				05:01	19:40 (2)	
	16:56		19:37				21:09	18	19:58 (2)
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		480	750		492
astr.max.mögl.Beschattung				217					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: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** J - J_Lippersdorf, Kirchsteig 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November Dezember	
1	04:58		05:33		19:42 (2)	06:20	18:54 (1)	07:06	06:58	07:46
	21:24		20:54	30	20:12 (2)	19:55	19:10 (1)	18:48	16:44	16:06
2	04:59		05:34		19:43 (2)	06:21	18:53 (1)	07:08	06:59	07:48
	21:24		20:53	29	20:12 (2)	19:53	19:11 (1)	18:45	16:42	16:05
3	04:59		05:36		19:43 (2)	06:23	18:52 (1)	07:09	07:01	07:49
	21:23		20:51	28	20:11 (2)	19:50	19:11 (1)	18:43	16:41	16:05
4	05:00		05:37		19:44 (2)	06:24	18:52 (1)	07:11	07:03	07:50
	21:23		20:49	27	20:11 (2)	19:48	19:12 (1)	18:41	16:39	16:04
5	05:01		05:38		19:45 (2)	06:26	18:51 (1)	07:13	07:04	07:52
	21:23		20:48	25	20:10 (2)	19:46	19:11 (1)	18:39	16:37	16:04
6	05:02		05:40		19:45 (2)	06:27	18:51 (1)	07:14	07:06	07:53
	21:22		20:46	24	20:09 (2)	19:44	19:11 (1)	18:37	16:36	16:03
7	05:02		05:41		19:46 (2)	06:29	18:50 (1)	07:16	07:08	07:54
	21:22		20:44	22	20:08 (2)	19:42	19:10 (1)	18:34	16:34	16:03
8	05:03		05:43		19:47 (2)	06:31	18:51 (1)	07:17	07:10	07:55
	21:21	7	20:00 (2)	19	20:06 (2)	19:39	19:10 (1)	18:32	16:32	16:03
9	05:04		05:44		19:49 (2)	06:32	18:51 (1)	07:19	07:11	07:56
	21:20	10	20:02 (2)	16	20:05 (2)	19:37	19:08 (1)	18:30	16:31	16:02
10	05:05		05:46		19:51 (2)	06:34	18:51 (1)	07:21	07:13	07:57
	21:20	12	20:02 (2)	11	20:02 (2)	19:35	19:06 (1)	18:28	16:29	16:02
11	05:06		05:47			06:35	18:53 (1)	07:22	07:15	07:59
	21:19	15	20:04 (2)			19:33	19:04 (1)	18:26	16:28	16:02
12	05:07		05:49			06:37	18:57 (1)	07:24	07:16	08:00
	21:18	17	20:05 (2)			19:30	18:59 (1)	18:24	16:26	16:02
13	05:08		05:51			06:38		07:26	07:18	08:00
	21:17	19	20:06 (2)			19:28		18:21	16:25	16:02
14	05:09		05:52			06:40		07:27	07:20	08:01
	21:17	20	20:07 (2)			19:26		18:19	16:23	16:02
15	05:10		05:54			06:41		07:29	07:21	08:02
	21:16	21	20:07 (2)			19:24		18:17	16:22	16:02
16	05:12		05:55			06:43		07:31	07:23	08:03
	21:15	23	20:08 (2)			19:21		18:15	16:21	16:02
17	05:13		05:57			06:44		07:32	07:25	08:04
	21:14	24	20:10 (2)			19:19		18:13	16:19	16:02
18	05:14		05:58			06:46		07:34	07:26	08:05
	21:13	25	20:10 (2)			19:17		18:11	16:18	16:03
19	05:15		06:00			06:48		07:35	07:28	08:05
	21:12	27	20:11 (2)			19:15		18:09	16:17	16:03
20	05:16		06:01			06:49		07:37	07:30	08:06
	21:10	27	20:11 (2)			19:12		18:07	16:16	16:03
21	05:18		06:03			06:51		07:39	07:31	08:07
	21:09	28	20:11 (2)			19:10		18:05	16:15	16:04
22	05:19		06:04			06:52		07:40	07:33	08:07
	21:08	28	20:11 (2)			19:08		18:03	16:14	16:04
23	05:20		06:06			06:54		07:42	07:34	08:08
	21:07	30	20:13 (2)			19:06		18:01	16:13	16:05
24	05:21		06:07			06:55		07:44	07:36	08:08
	21:06	30	20:13 (2)			19:03		17:59	16:12	16:05
25	05:23		06:09			06:57		06:46	07:37	08:08
	21:04	31	20:13 (2)			19:01		16:57	16:11	16:06
26	05:24		06:10			06:58		06:47	07:39	08:09
	21:03	30	20:12 (2)			18:59		16:55	16:10	16:07
27	05:26		06:12			07:00		06:49	07:41	08:09
	21:02	30	20:13 (2)			18:57		16:53	16:09	16:07
28	05:27		06:14			07:02		06:51	07:42	08:09
	21:00	31	20:13 (2)			18:54		16:51	16:08	16:08
29	05:28		06:15			07:03		06:52	07:43	08:09
	20:59	31	20:13 (2)			18:52		16:50	16:07	16:09
30	05:30		06:17		18:58 (1)	07:05		06:54	07:45	08:10
	20:57	30	20:13 (2)	9	19:07 (1)	18:50		16:48	16:07	16:10
31	05:31		06:18			18:56 (1)		06:56		08:10
	20:56	30	20:13 (2)	14	19:10 (1)			16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	496		450			380		333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung		576		254		197				

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** K - K_Lippersdorf, Kirchsteig 27
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:47 (1) 19:07 (1)	05:43 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:46 (1) 19:06 (1)	05:42 20:29
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:46 (1) 19:05 (1)	05:40 20:30
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	18:47 (1) 19:04 (1)	05:38 20:32
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	18:48 (1) 19:03 (1)	05:36 20:33
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	18:50 (1) 19:01 (1)	05:34 20:35
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	18:53 (1) 18:57 (1)	05:33 20:36
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:21 (2) 20:30
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	19:20 (2) 20:30
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	19:20 (2) 20:30
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	19:21 (2) 20:30
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	19:21 (2) 20:30
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	19:22 (2) 20:30
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	19:23 (2) 20:30
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	19:24 (2) 20:30
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	19:25 (2) 20:30
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	19:27 (2) 20:30
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	19:27 (2) 20:30
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	19:30 (2) 20:30
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	19:33 (2) 20:30
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	19:37 (2) 20:30
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	20:30
23	07:56 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	20:30
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:32 (2) 19:42 (2)	05:08 21:01
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	19:29 (2) 19:45 (2)	05:07 21:02
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:27 (2) 19:46 (2)	05:06 21:04
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	19:25 (2) 19:47 (2)	05:05 21:05
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	19:24 (2) 19:48 (2)	05:04 21:06
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	19:23 (2) 19:50 (2)	05:03 21:07
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	19:22 (2) 19:50 (2)	05:02 21:08
31	07:46 16:56		06:48 19:37	05:43 20:25	05:01 21:09	20:23 (3) 20:33 (3)
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			102	252	511	737

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** K - K_Lippersdorf, Kirchsteig 27
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November Dezember	
1	04:58	20:20 (3)	05:33	19:31 (2)	06:20		07:06	06:58	07:46	
	21:24	26 20:46 (3)	20:54	28 19:59 (2)	19:55		18:48	16:44	16:06	
2	04:59	20:21 (3)	05:34	19:31 (2)	06:21		07:08	06:59	07:48	
	21:24	25 20:46 (3)	20:53	29 20:00 (2)	19:53		18:45	16:42	16:05	
3	04:59	20:22 (3)	05:35	19:31 (2)	06:23		07:09	07:01	07:49	
	21:23	24 20:46 (3)	20:51	29 20:00 (2)	19:50		18:43	16:41	16:05	
4	05:00	20:22 (3)	05:37	19:31 (2)	06:24		07:11	07:03	07:50	
	21:23	23 20:45 (3)	20:49	30 20:01 (2)	19:48		18:41	16:39	16:04	
5	05:01	20:23 (3)	05:38	19:30 (2)	06:26	18:49 (1)	07:13	07:04	07:52	
	21:23	22 20:45 (3)	20:48	30 20:00 (2)	19:46	4 18:53 (1)	18:39	16:37	16:04	
6	05:02	20:23 (3)	05:40	19:29 (2)	06:27		18:46 (1)	07:14	07:53	
	21:22	22 20:45 (3)	20:46	31 20:00 (2)	19:44	11 18:57 (1)	18:37	16:36	16:03	
7	05:02	20:24 (3)	05:41	19:30 (2)	06:29		18:43 (1)	07:16	07:54	
	21:22	21 20:45 (3)	20:44	30 20:00 (2)	19:42	15 18:58 (1)	18:34	16:34	16:03	
8	05:03	20:25 (3)	05:43	19:29 (2)	06:31		18:42 (1)	07:17	07:55	
	21:21	20 20:45 (3)	20:43	31 20:00 (2)	19:39	17 18:59 (1)	18:32	16:32	16:03	
9	05:04	20:26 (3)	05:44	19:30 (2)	06:32		18:40 (1)	07:19	07:56	
	21:20	19 20:45 (3)	20:41	30 20:00 (2)	19:37	19 18:59 (1)	18:30	16:31	16:02	
10	05:05	20:26 (3)	05:46	19:29 (2)	06:34		18:39 (1)	07:21	07:57	
	21:20	17 20:43 (3)	20:39	30 19:59 (2)	19:35	20 18:59 (1)	18:28	16:29	16:02	
11	05:06	20:27 (3)	05:47	19:29 (2)	06:35		18:39 (1)	07:22	07:59	
	21:19	15 20:42 (3)	20:37	30 19:59 (2)	19:33	20 18:59 (1)	18:26	16:28	16:02	
12	05:07	20:29 (3)	05:49	19:30 (2)	06:37		18:38 (1)	07:24	08:00	
	21:18	12 20:41 (3)	20:35	29 19:59 (2)	19:30	20 18:58 (1)	18:24	16:26	16:02	
13	05:08	20:30 (3)	05:51	19:30 (2)	06:38		18:38 (1)	07:26	08:00	
	21:17	10 20:40 (3)	20:33	27 19:57 (2)	19:28	20 18:58 (1)	18:21	16:25	16:02	
14	05:09	20:33 (3)	05:52	19:31 (2)	06:40		18:38 (1)	07:27	08:01	
	21:17	4 20:37 (3)	20:32	26 19:57 (2)	19:26	19 18:57 (1)	18:19	16:23	16:02	
15	05:10		05:54	19:31 (2)	06:41		18:39 (1)	07:29	08:02	
	21:16		20:30	24 19:55 (2)	19:24	17 18:56 (1)	18:17	16:22	16:02	
16	05:12		05:55	19:33 (2)	06:43		18:39 (1)	07:31	08:03	
	21:15		20:28	22 19:55 (2)	19:21	15 18:54 (1)	18:15	16:21	16:02	
17	05:13		05:57	19:34 (2)	06:44		18:41 (1)	07:32	08:04	
	21:14		20:26	19 19:53 (2)	19:19	12 18:53 (1)	18:13	16:19	16:02	
18	05:14		05:58	19:36 (2)	06:46		18:44 (1)	07:34	08:05	
	21:13		20:24	15 19:51 (2)	19:17	6 18:50 (1)	18:11	16:18	16:03	
19	05:15		06:00	19:39 (2)	06:48		07:35	07:28	08:05	
	21:12		20:22	8 19:47 (2)	19:15		18:09	16:17	16:03	
20	05:16		06:01		06:49		07:37	07:30	08:06	
	21:10		20:20		19:12		18:07	16:16	16:03	
21	05:18		06:03		06:51		07:39	07:31	08:07	
	21:09		20:18		19:10		18:05	16:15	16:04	
22	05:19		06:04		06:52		07:40	07:33	08:07	
	21:08		20:16		19:08		18:03	16:14	16:04	
23	05:20		06:06		06:54		07:42	07:34	08:08	
	21:07		20:14		19:06		18:01	16:13	16:05	
24	05:21	19:42 (2)	06:07		06:55		07:44	07:36	08:08	
	21:06	8 19:50 (2)	20:12		19:03		17:59	16:12	16:05	
25	05:23	19:39 (2)	06:09		06:57		06:46	07:37	08:08	
	21:04	13 19:52 (2)	20:10		19:01		16:57	16:11	16:06	
26	05:24	19:37 (2)	06:10		06:58		06:47	07:39	08:09	
	21:03	16 19:53 (2)	20:07		18:59		16:55	16:10	16:07	
27	05:26	19:36 (2)	06:12		07:00		06:49	07:41	08:09	
	21:02	19 19:55 (2)	20:05		18:57		16:53	16:09	16:07	
28	05:27	19:35 (2)	06:14		07:02		06:51	07:42	08:09	
	21:00	21 19:56 (2)	20:03		18:54		16:51	16:08	16:08	
29	05:28	19:34 (2)	06:15		07:03		06:52	07:43	08:09	
	20:59	23 19:57 (2)	20:01		18:52		16:50	16:07	16:09	
30	05:30	19:34 (2)	06:17		07:05		06:54	07:45	08:10	
	20:57	24 19:58 (2)	19:59		18:50		16:48	16:07	16:10	
31	05:31	19:32 (2)	06:18				06:56		08:10	
	20:56	26 19:58 (2)	19:57				16:46		16:11	
Sonnenscheinstunden	496		450		380		333	270	250	
astr.max.mögl.Beschattung		410		498	215					

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** L - L_Lippersdorf, Kirchsteig 41
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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:44 (1) 18:53 (1)	05:43 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	19:10 (2) 05:00
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	19:10 (2) 05:00
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	19:12 (2) 04:59
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	19:13 (2) 04:58
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	19:14 (2) 04:57
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	19:16 (2) 04:56
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:17 (2) 04:56
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	19:21 (2) 04:56
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	19:27 (2) 21:18
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	21:19 04:55
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	21:20 04:54
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	21:20 04:54
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	21:21 04:54
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	21:21 04:54
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	21:22 04:54
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	21:22 04:54
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	21:23 04:54
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	21:23 04:54
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	21:24 04:54
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	21:24 04:54
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	21:24 04:54
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	21:24 04:54
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	21:25 04:55
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	21:25 04:55
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	21:25 04:55
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	21:25 04:56
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	21:25 04:56
29	07:49 16:53		06:52 18:34	05:47 18:58 (1)	05:03 19:10 (2)	21:25 04:57
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 18:57 (1)	05:02 19:10 (2)	21:25 04:57
31	07:46 16:56		06:48 19:37	05:43 18:55 (1)	05:01 21:09	21:24 04:57
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			184	368	506	925

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** L - L_Lippersdorf, Kirchsteig 41
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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58	20:05 (3) 05:33	06:20	07:06	06:58	07:46
	21:24	20:36 (3) 20:54	19:55	18:48	16:44	16:06
2	04:59	20:05 (3) 05:34	06:21	07:08	06:59	07:48
	21:24	20:36 (3) 20:53	19:53	18:45	16:42	16:05
3	04:59	20:06 (3) 05:35	06:23	07:09	07:01	07:49
	21:23	20:37 (3) 20:51	19:50	18:43	16:41	16:05
4	05:00	20:05 (3) 05:37	19:30 (2) 06:24	07:11	07:03	07:50
	21:23	20:36 (3) 20:49	19:39 (2) 19:48	18:41	16:39	16:04
5	05:01	20:06 (3) 05:38	19:27 (2) 06:26	07:13	07:04	07:52
	21:23	20:37 (3) 20:48	19:41 (2) 19:46	18:39	16:37	16:04
6	05:02	20:06 (3) 05:40	19:24 (2) 06:27	07:14	07:06	07:53
	21:22	20:37 (3) 20:46	19:42 (2) 19:44	18:37	16:36	16:03
7	05:02	20:06 (3) 05:41	19:24 (2) 06:29	07:16	07:08	07:54
	21:22	20:37 (3) 20:44	19:42 (2) 19:42	18:34	16:34	16:03
8	05:03	20:07 (3) 05:43	19:22 (2) 06:31	07:17	07:10	07:55
	21:21	20:38 (3) 20:43	19:45 (2) 19:39	18:32	16:32	16:03
9	05:04	20:06 (3) 05:44	19:21 (2) 06:32	07:19	07:11	07:56
	21:20	20:37 (3) 20:41	19:46 (2) 19:37	18:30	16:31	16:02
10	05:05	20:07 (3) 05:46	19:20 (2) 06:34	07:21	07:13	07:57
	21:20	20:37 (3) 20:39	19:46 (2) 19:35	18:28	16:29	16:02
11	05:06	20:07 (3) 05:47	19:19 (2) 06:35	18:36 (1) 07:22	07:15	07:59
	21:19	20:37 (3) 20:37	19:46 (2) 19:33	18:45 (1) 18:26	16:28	16:02
12	05:07	20:07 (3) 05:49	19:19 (2) 06:37	18:33 (1) 07:24	07:16	08:00
	21:18	20:37 (3) 20:35	19:47 (2) 19:30	18:46 (1) 18:24	16:26	16:02
13	05:08	20:08 (3) 05:51	19:18 (2) 06:38	18:32 (1) 07:26	07:18	08:00
	21:17	20:37 (3) 20:33	19:47 (2) 19:28	18:48 (1) 18:21	16:25	16:02
14	05:09	20:08 (3) 05:52	19:18 (2) 06:40	18:30 (1) 07:27	07:20	08:01
	21:17	20:37 (3) 20:32	19:47 (2) 19:26	18:48 (1) 18:19	16:23	16:02
15	05:10	20:08 (3) 05:54	19:17 (2) 06:41	18:30 (1) 07:29	07:21	08:02
	21:16	20:37 (3) 20:30	19:47 (2) 19:24	18:49 (1) 18:17	16:22	16:02
16	05:12	20:09 (3) 05:55	19:17 (2) 06:43	18:28 (1) 07:31	07:23	08:03
	21:15	20:36 (3) 20:28	19:47 (2) 19:21	18:48 (1) 18:15	16:21	16:02
17	05:13	20:10 (3) 05:57	19:17 (2) 06:44	18:29 (1) 07:32	07:25	08:04
	21:14	20:37 (3) 20:26	19:47 (2) 19:19	18:48 (1) 18:13	16:19	16:02
18	05:14	20:10 (3) 05:58	19:17 (2) 06:46	18:29 (1) 07:34	07:26	08:05
	21:13	20:37 (3) 20:24	19:47 (2) 19:17	18:48 (1) 18:11	16:18	16:03
19	05:15	20:11 (3) 06:00	19:17 (2) 06:48	18:28 (1) 07:35	07:28	08:05
	21:12	20:36 (3) 20:22	19:46 (2) 19:15	18:47 (1) 18:09	16:17	16:03
20	05:16	20:11 (3) 06:01	19:17 (2) 06:49	18:29 (1) 07:37	07:30	08:06
	21:10	20:35 (3) 20:20	19:44 (2) 19:12	18:46 (1) 18:07	16:16	16:03
21	05:18	20:12 (3) 06:03	19:18 (2) 06:51	18:29 (1) 07:39	07:31	08:07
	21:09	20:34 (3) 20:18	19:44 (2) 19:10	18:44 (1) 18:05	16:15	16:04
22	05:19	20:13 (3) 06:04	19:18 (2) 06:52	18:31 (1) 07:40	07:33	08:07
	21:08	20:33 (3) 20:16	19:43 (2) 19:08	18:42 (1) 18:03	16:14	16:04
23	05:20	20:14 (3) 06:06	19:19 (2) 06:54	18:34 (1) 07:42	07:34	08:08
	21:07	20:33 (3) 20:14	19:42 (2) 19:06	18:38 (1) 18:01	16:13	16:05
24	05:21	20:16 (3) 06:07	19:20 (2) 06:55	07:44	07:36	08:08
	21:06	20:32 (3) 20:12	19:40 (2) 19:03	17:59	16:12	16:05
25	05:23	20:17 (3) 06:09	19:22 (2) 06:57	06:46	07:37	08:08
	21:04	20:30 (3) 20:10	19:38 (2) 19:01	16:57	16:11	16:06
26	05:24	20:19 (3) 06:10	19:24 (2) 06:58	06:47	07:39	08:09
	21:03	20:27 (3) 20:07	19:35 (2) 18:59	16:55	16:10	16:07
27	05:26	06:12	07:00	06:49	07:41	08:09
	21:02	20:05	18:57	16:53	16:09	16:07
28	05:27	06:14	07:02	06:51	07:42	08:09
	21:00	20:03	18:54	16:51	16:08	16:08
29	05:28	06:15	07:03	06:52	07:43	08:09
	20:59	20:01	18:52	16:50	16:07	16:09
30	05:30	06:17	07:05	06:54	07:45	08:10
	20:57	19:59	18:50	16:48	16:07	16:10
31	05:31	06:18		06:56		08:10
	20:56	19:57		16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	684	545	199			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** M - M_Lippersdorf, Kirchsteig 39
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	19:09 (2) 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	19:10 (2) 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	19:16 (2) 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	04:58 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:56 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	20:00 (3) 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 19:17 (2) 20:44	19:57 (3) 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 19:13 (2) 20:46	19:55 (3) 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 19:11 (2) 20:47	19:54 (3) 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 19:09 (2) 20:49	19:53 (3) 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 19:08 (2) 20:50	19:52 (3) 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 19:07 (2) 20:51	19:52 (3) 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 17:43 (1) 20:06	05:16 19:06 (2) 20:53	19:50 (3) 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 17:41 (1) 20:08	05:14 19:05 (2) 20:54	19:50 (3) 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 17:38 (1) 20:09	05:13 19:05 (2) 20:56	19:50 (3) 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 17:37 (1) 20:11	05:12 19:04 (2) 20:57	19:50 (3) 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 17:37 (1) 20:13	05:11 19:04 (2) 20:58	19:50 (3) 21:24
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 17:36 (1) 20:14	05:09 19:04 (2) 21:00	19:50 (3) 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 17:36 (1) 20:16	05:08 19:04 (2) 21:01	19:50 (3) 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 17:36 (1) 20:17	05:07 19:04 (2) 21:02	19:50 (3) 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 17:36 (1) 20:19	05:06 19:04 (2) 21:04	19:50 (3) 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 17:37 (1) 20:21	05:05 19:04 (2) 21:05	19:50 (3) 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 17:38 (1) 20:22	05:04 19:05 (2) 21:06	19:50 (3) 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 18:40 (1) 20:24	05:03 19:06 (2) 21:07	19:50 (3) 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 19:07 (2) 21:08	19:50 (3) 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09	19:51 (3) 20:21 (3)
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			186	459	572	777

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** M - M_Lippersdorf, Kirchsteig 39
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58	19:58 (3) 05:33	20:08 (3) 06:20	07:06	06:58	07:46
	21:24	20:24 (3) 20:54	20:20 (3) 19:55	18:48	16:44	16:06
2	04:59	19:59 (3) 05:34	20:12 (3) 06:21	07:08	06:59	07:48
	21:24	20:25 (3) 20:53	20:17 (3) 19:53	18:45	16:42	16:05
3	04:59	19:59 (3) 05:35	20:23	06:23	07:09	07:01
	21:23	20:26 (3) 20:51	19:50	18:43	16:41	16:05
4	05:00	19:58 (3) 05:37	20:24	06:24	07:11	07:03
	21:23	20:25 (3) 20:49	19:48	18:41	16:39	16:04
5	05:01	19:58 (3) 05:38	20:26	06:26	07:13	07:04
	21:23	20:26 (3) 20:48	19:46	18:39	16:37	16:04
6	05:02	19:59 (3) 05:40	20:27	06:27	07:14	07:06
	21:22	20:27 (3) 20:46	19:44	18:37	16:36	16:03
7	05:02	19:59 (3) 05:41	20:29	06:29	07:16	07:08
	21:22	20:27 (3) 20:44	19:42	18:34	16:34	16:03
8	05:03	19:59 (3) 05:43	20:31	06:31	07:17	07:10
	21:21	20:28 (3) 20:43	19:39	18:32	16:32	16:03
9	05:04	19:58 (3) 05:44	20:32	06:32	07:19	07:11
	21:20	20:27 (3) 20:41	19:37	18:30	16:31	16:02
10	05:05	19:58 (3) 05:46	19:22 (2) 06:34	07:21	07:13	07:57
	21:20	20:27 (3) 20:39	19:29 (2) 19:35	18:28	16:29	16:02
11	05:06	19:58 (3) 05:47	19:18 (2) 06:35	07:22	07:15	07:59
	21:19	20:28 (3) 20:37	19:32 (2) 19:33	18:26	16:28	16:02
12	05:07	19:58 (3) 05:49	19:17 (2) 06:37	07:24	07:16	08:00
	21:18	20:28 (3) 20:35	19:34 (2) 19:30	18:24	16:26	16:02
13	05:08	19:58 (3) 05:50	19:15 (2) 06:38	07:26	07:18	08:00
	21:17	20:28 (3) 20:33	19:35 (2) 19:28	18:21	16:25	16:02
14	05:09	19:58 (3) 05:52	19:14 (2) 06:40	18:31 (1) 07:27	07:20	08:01
	21:17	20:29 (3) 20:32	19:36 (2) 19:26	18:37 (1) 18:19	16:23	16:02
15	05:10	19:58 (3) 05:54	19:12 (2) 06:41	18:28 (1) 07:29	07:21	08:02
	21:16	20:29 (3) 20:30	19:37 (2) 19:24	18:40 (1) 18:17	16:22	16:02
16	05:12	19:58 (3) 05:55	19:12 (2) 06:43	18:26 (1) 07:30	07:23	08:03
	21:15	20:29 (3) 20:28	19:38 (2) 19:21	18:41 (1) 18:15	16:21	16:02
17	05:13	19:59 (3) 05:57	19:11 (2) 06:44	18:25 (1) 07:32	07:25	08:04
	21:14	20:30 (3) 20:26	19:38 (2) 19:19	18:42 (1) 18:13	16:19	16:02
18	05:14	19:59 (3) 05:58	19:10 (2) 06:46	18:24 (1) 07:34	07:26	08:05
	21:13	20:30 (3) 20:24	19:38 (2) 19:17	18:43 (1) 18:11	16:18	16:03
19	05:15	19:59 (3) 06:00	19:09 (2) 06:48	18:23 (1) 07:35	07:28	08:05
	21:12	20:29 (3) 20:22	19:38 (2) 19:15	18:42 (1) 18:09	16:17	16:03
20	05:16	19:59 (3) 06:01	19:08 (2) 06:49	18:23 (1) 07:37	07:30	08:06
	21:10	20:29 (3) 20:20	19:38 (2) 19:12	18:42 (1) 18:07	16:16	16:03
21	05:18	19:59 (3) 06:03	19:09 (2) 06:51	18:22 (1) 07:39	07:31	08:07
	21:09	20:29 (3) 20:18	19:38 (2) 19:10	18:41 (1) 18:05	16:15	16:04
22	05:19	19:59 (3) 06:04	19:08 (2) 06:52	18:23 (1) 07:40	07:33	08:07
	21:08	20:29 (3) 20:16	19:37 (2) 19:08	18:41 (1) 18:03	16:14	16:04
23	05:20	20:01 (3) 06:06	19:08 (2) 06:54	18:22 (1) 07:42	07:34	08:08
	21:07	20:29 (3) 20:14	19:37 (2) 19:06	18:39 (1) 18:01	16:13	16:05
24	05:21	20:01 (3) 06:07	19:08 (2) 06:55	18:24 (1) 07:44	07:36	08:08
	21:06	20:29 (3) 20:12	19:36 (2) 19:03	18:37 (1) 17:59	16:12	16:05
25	05:23	20:01 (3) 06:09	19:09 (2) 06:57	18:25 (1) 06:46	07:37	08:08
	21:04	20:28 (3) 20:10	19:36 (2) 19:01	18:34 (1) 16:57	16:11	16:06
26	05:24	20:01 (3) 06:10	19:09 (2) 06:58	18:29 (1) 06:47	07:39	08:09
	21:03	20:27 (3) 20:07	19:34 (2) 18:59	18:32 (1) 16:55	16:10	16:07
27	05:26	20:03 (3) 06:12	19:10 (2) 07:00		06:49	07:41
	21:02	20:27 (3) 20:05	19:34 (2) 18:57		16:53	16:09
28	05:27	20:03 (3) 06:14	19:10 (2) 07:02		06:51	07:42
	21:00	20:26 (3) 20:03	19:32 (2) 18:54		16:51	16:08
29	05:28	20:04 (3) 06:15	19:12 (2) 07:03		06:52	07:43
	20:59	20:25 (3) 20:01	19:30 (2) 18:52		16:50	16:07
30	05:30	20:05 (3) 06:17	19:13 (2) 07:05		06:54	07:45
	20:57	20:24 (3) 19:59	19:28 (2) 18:50		16:48	16:07
31	05:31	20:06 (3) 06:18	19:17 (2)		06:56	08:10
	20:56	20:23 (3) 19:57	19:24 (2)		16:46	16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	855	515	186			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** N - N_Lippersdorf, Kirchsteig 35
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	24 19:46 (3) 20:10 (3)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	23 19:47 (3) 20:10 (3)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	22 19:48 (3) 20:10 (3)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	04:58 21:14	21 19:48 (3) 20:09 (3)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15	21 19:49 (3) 20:10 (3)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	19:54 (3) 20:01 (3)	19 04:57 21:16 19:50 (3) 20:09 (3)
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	19:50 (3) 20:04 (3)	18 04:56 21:16 19:51 (3) 20:09 (3)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:48 (3) 20:05 (3)	17 04:56 21:17 19:51 (3) 20:08 (3)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	19:10 (2) 19:21 (2)	05:29 20:40	16 04:55 21:18 19:52 (3) 20:08 (3)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	19:07 (2) 19:23 (2)	05:28 20:41	15 04:55 21:19 19:53 (3) 20:08 (3)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	19:05 (2) 19:25 (2)	05:26 20:43	14 04:55 21:20 19:53 (3) 20:07 (3)
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	19:03 (2) 19:26 (2)	05:25 20:44	13 04:54 21:20 19:54 (3) 20:06 (3)
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	19:02 (2) 19:27 (2)	05:23 20:46	12 04:54 21:21 19:55 (3) 20:06 (3)
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	19:01 (2) 19:27 (2)	05:22 20:47	11 04:54 21:21 19:56 (3) 20:06 (3)
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	19:00 (2) 19:28 (2)	05:20 20:49	10 04:54 21:22 19:57 (3) 20:06 (3)
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	17:38 (1) 20:03	05:19 19:00 (2)	19:42 (3) 20:50	9 04:54 21:22 19:58 (3) 20:05 (3)
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	17:36 (1) 20:05	05:17 19:00 (2)	19:42 (3) 20:51	8 04:54 21:23 19:59 (3) 20:05 (3)
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	17:35 (1) 20:06	05:16 19:00 (2)	19:42 (3) 20:53	7 04:54 21:23 20:00 (3) 20:04 (3)
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	17:34 (1) 20:08	05:14 19:00 (2)	19:42 (3) 20:54	6 04:54 21:24 20:01 (3) 20:03 (3)
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	17:33 (1) 20:09	05:13 19:00 (2)	19:42 (3) 20:56	5 04:54 21:24 20:02 (3) 20:03 (3)
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	17:33 (1) 20:11	05:12 19:00 (2)	19:42 (3) 20:57	4 04:54 21:24 20:03 (3) 20:03 (3)
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	17:33 (1) 20:13	05:11 19:00 (2)	19:42 (3) 20:58	3 04:54 21:24 20:03 (3) 20:02 (3)
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	17:33 (1) 20:14	05:09 19:00 (2)	19:43 (3) 21:00	2 04:54 21:25 20:03 (3) 20:01 (3)
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	17:34 (1) 20:16	05:08 19:00 (2)	19:43 (3) 21:01	1 04:55 21:25 20:04 (3) 20:05 (3)
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	17:34 (1) 20:17	05:07 19:01 (2)	19:43 (3) 21:02	0 04:55 21:25 20:04 (3) 20:06 (3)
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	17:36 (1) 20:19	05:06 19:02 (2)	19:44 (3) 21:04	0 04:55 21:25 20:05 (3) 20:07 (3)
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 19:04 (2)	19:44 (3) 21:05	0 04:56 21:25 20:06 (3) 20:07 (3)
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 19:07 (2)	19:44 (3) 21:06	0 04:56 21:25 20:07 (3) 20:09 (3)
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	19:45 (3) 20:11 (3)	0 04:57 21:25 20:08 (3) 20:09 (3)
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	19:45 (3) 20:11 (3)	0 04:57 21:24 20:09 (3) 20:10 (3)
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09	19:46 (3) 20:11 (3)	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	336
astr.max.mögl.Beschattung			168	456	669		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** N - N_Lippersdorf, Kirchsteig 35
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58	19:58 (3) 05:33	19:54 (3) 06:20	19:04 (2) 07:06	06:58	07:46
	21:24	20:11 (3) 20:54	20:19 (3) 19:55	19:24 (2) 18:48	16:44	16:06
2	04:59	19:58 (3) 05:34	19:56 (3) 06:21	19:06 (2) 07:08	06:59	07:48
	21:24	20:12 (3) 20:53	20:19 (3) 19:53	19:22 (2) 18:45	16:42	16:05
3	04:59	19:58 (3) 05:35	19:56 (3) 06:23	19:08 (2) 07:09	07:01	07:49
	21:23	20:13 (3) 20:51	20:18 (3) 19:50	19:19 (2) 18:43	16:41	16:05
4	05:00	19:56 (3) 05:37	19:58 (3) 06:24		07:11	07:50
	21:23	20:13 (3) 20:49	20:17 (3) 19:48		18:41	16:39
5	05:01	19:56 (3) 05:38	19:59 (3) 06:26		07:13	07:52
	21:23	20:14 (3) 20:48	20:15 (3) 19:46		18:39	16:37
6	05:02	19:56 (3) 05:40	20:01 (3) 06:27		07:14	07:53
	21:22	20:15 (3) 20:46	20:13 (3) 19:44		18:37	16:36
7	05:02	19:56 (3) 05:41	20:05 (3) 06:29		07:16	07:54
	21:22	20:16 (3) 20:44	20:09 (3) 19:42		18:34	16:34
8	05:03	19:56 (3) 05:43			07:17	07:55
	21:21	20:16 (3) 20:43			18:32	16:32
9	05:04	19:55 (3) 05:44			07:19	07:56
	21:20	20:16 (3) 20:41			18:30	16:31
10	05:05	19:54 (3) 05:46			07:21	07:57
	21:20	20:17 (3) 20:39			18:28	16:29
11	05:06	19:54 (3) 05:47			07:22	07:59
	21:19	20:18 (3) 20:37			18:26	16:28
12	05:07	19:54 (3) 05:49			07:24	08:00
	21:18	20:18 (3) 20:35			18:24	16:26
13	05:08	19:53 (3) 05:50			07:26	08:00
	21:17	20:19 (3) 20:33			18:21	16:25
14	05:09	19:53 (3) 05:52			07:27	08:01
	21:17	20:19 (3) 20:32			18:19	16:23
15	05:10	19:53 (3) 05:54	19:13 (2) 06:41		07:29	08:02
	21:16	20:20 (3) 20:30	19:24 (2) 19:24		18:17	16:22
16	05:12	19:53 (3) 05:55	19:11 (2) 06:43		07:30	08:03
	21:15	20:20 (3) 20:28	19:26 (2) 19:21		18:15	16:21
17	05:13	19:53 (3) 05:57	19:09 (2) 06:44	18:24 (1) 07:32	07:25	08:04
	21:14	20:21 (3) 20:26	19:28 (2) 19:19	18:34 (1) 18:13	16:19	16:02
18	05:14	19:53 (3) 05:58	19:08 (2) 06:46	18:23 (1) 07:34	07:26	08:05
	21:13	20:22 (3) 20:24	19:29 (2) 19:17	18:36 (1) 18:11	16:18	16:03
19	05:15	19:53 (3) 06:00	19:06 (2) 06:48	18:20 (1) 07:35	07:28	08:05
	21:12	20:22 (3) 20:22	19:29 (2) 19:15	18:36 (1) 18:09	16:17	16:03
20	05:16	19:52 (3) 06:01	19:04 (2) 06:49	18:20 (1) 07:37	07:30	08:06
	21:10	20:22 (3) 20:20	19:30 (2) 19:12	18:37 (1) 18:07	16:16	16:03
21	05:18	19:52 (3) 06:03	19:04 (2) 06:51	18:18 (1) 07:39	07:31	08:07
	21:09	20:22 (3) 20:18	19:30 (2) 19:10	18:37 (1) 18:05	16:15	16:04
22	05:19	19:52 (3) 06:04	19:03 (2) 06:52	18:18 (1) 07:40	07:33	08:07
	21:08	20:22 (3) 20:16	19:30 (2) 19:08	18:37 (1) 18:03	16:14	16:04
23	05:20	19:53 (3) 06:06	19:03 (2) 06:54	18:17 (1) 07:42	07:34	08:08
	21:07	20:23 (3) 20:14	19:31 (2) 19:06	18:36 (1) 18:01	16:13	16:05
24	05:21	19:52 (3) 06:07	19:02 (2) 06:55	18:18 (1) 07:44	07:36	08:08
	21:06	20:22 (3) 20:12	19:30 (2) 19:03	18:36 (1) 17:59	16:12	16:05
25	05:23	19:52 (3) 06:09	19:02 (2) 06:57	18:17 (1) 06:46	07:37	08:08
	21:04	20:22 (3) 20:10	19:31 (2) 19:01	18:34 (1) 16:57	16:11	16:06
26	05:24	19:52 (3) 06:10	19:01 (2) 06:58	18:18 (1) 06:47	07:39	08:09
	21:03	20:22 (3) 20:07	19:30 (2) 18:59	18:32 (1) 16:55	16:10	16:07
27	05:26	19:53 (3) 06:12	19:02 (2) 07:00	18:19 (1) 06:49	07:41	08:09
	21:02	20:22 (3) 20:05	19:30 (2) 18:57	18:30 (1) 16:53	16:09	16:07
28	05:27	19:53 (3) 06:14	19:01 (2) 07:02	18:22 (1) 06:51	07:42	08:09
	21:00	20:22 (3) 20:03	19:29 (2) 18:54	18:28 (1) 16:51	16:08	16:08
29	05:28	19:53 (3) 06:15	19:02 (2) 07:03		06:52	07:43
	20:59	20:21 (3) 20:01	19:28 (2) 18:52		16:50	16:07
30	05:30	19:54 (3) 06:17	19:02 (2) 07:05		06:54	07:45
	20:57	20:21 (3) 19:59	19:27 (2) 18:50		16:48	16:07
31	05:31	19:54 (3) 06:18	19:03 (2)		06:56	08:10
	20:56	20:20 (3) 19:57	19:26 (2)		16:46	16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	769	533	226			

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** O - O_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 12

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:43 (2) 19:08 (2)	19:21 (3) 19:51 (3)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:41 (2) 19:08 (2)	19:20 (3) 19:51 (3)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:40 (2) 19:09 (2)	19:21 (3) 19:52 (3)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	18:40 (2) 19:09 (2)	19:20 (3) 19:52 (3)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	17:26 (1) 17:29 (1)	18:39 (2) 19:09 (2)	19:20 (3) 19:51 (3)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	17:22 (1) 17:31 (1)	18:39 (2) 19:09 (2)	19:20 (3) 19:52 (3)
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	17:20 (1) 17:33 (1)	18:39 (2) 19:09 (2)	19:20 (3) 19:51 (3)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	17:18 (1) 17:34 (1)	18:38 (2) 19:07 (2)	19:20 (3) 19:51 (3)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	17:17 (1) 17:36 (1)	18:39 (2) 19:07 (2)	19:20 (3) 19:51 (3)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	17:17 (1) 17:36 (1)	18:39 (2) 19:06 (2)	19:20 (3) 19:50 (3)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	17:17 (1) 17:36 (1)	18:40 (2) 19:05 (2)	19:21 (3) 19:50 (3)
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	17:16 (1) 17:35 (1)	18:41 (2) 19:04 (2)	19:21 (3) 19:49 (3)
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	17:16 (1) 17:35 (1)	18:42 (2) 19:02 (2)	19:22 (3) 19:49 (3)
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	17:17 (1) 17:34 (1)	18:44 (2) 19:00 (2)	19:23 (3) 19:48 (3)
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	17:18 (1) 17:33 (1)	18:46 (2) 19:00 (2)	19:23 (3) 19:47 (3)
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	17:19 (1) 17:30 (1)	05:19 20:50	19:25 (3) 19:46 (3)
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	17:22 (1) 17:26 (1)	05:17 20:51	19:26 (3) 19:46 (3)
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	20:05 20:06	05:16 20:53	19:27 (3) 19:43 (3)
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	19:29 (3) 19:42 (3)
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	19:31 (3) 19:40 (3)
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	04:54 21:24
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	19:36 (3) 19:40 (3)	04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:31 (3) 19:44 (3)	04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	19:28 (3) 19:46 (3)	04:55 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:26 (3) 19:48 (3)	04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	19:25 (3) 19:49 (3)	04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	17:51 (2) 18:03 (2)	05:49 19:23 (3)	04:56 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	18:47 (2) 19:04 (2)	05:47 19:23 (3)	04:57 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	18:45 (2) 19:06 (2)	05:45 19:22 (3)	04:57 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37	18:44 (2) 19:08 (2)	05:01 21:09	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			257	544	522	

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** O - O_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 12
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:58		05:33	19:31 (3)	06:20	18:39 (2)	07:06	17:56 (1)	06:58	07:46		
	21:24		20:54	29 20:00 (3)	19:55	19:04 (2)	18:48	19 18:15 (1)	16:44	16:06		
2	04:59		05:34	19:31 (3)	06:21	18:38 (2)	07:08	17:55 (1)	06:59	07:48		
	21:24		20:53	30 20:01 (3)	19:53	19:05 (2)	18:45	19 18:14 (1)	16:42	16:05		
3	04:59		05:35	19:30 (3)	06:23	18:37 (2)	07:09	17:55 (1)	07:01	07:49		
	21:24		20:51	31 20:01 (3)	19:50	19:05 (2)	18:43	19 18:14 (1)	16:41	16:05		
4	05:00		05:37	19:31 (3)	06:24	18:36 (2)	07:11	17:55 (1)	07:03	07:50		
	21:23		20:49	30 20:01 (3)	19:48	19:05 (2)	18:41	19 18:14 (1)	16:39	16:04		
5	05:01		05:38	19:30 (3)	06:26	18:35 (2)	07:13	17:55 (1)	07:04	07:52		
	21:23		20:48	31 20:01 (3)	19:46	19:05 (2)	18:39	17 18:12 (1)	16:37	16:04		
6	05:02		05:40	19:29 (3)	06:27	18:35 (2)	07:14	17:56 (1)	07:06	07:53		
	21:22		20:46	32 20:01 (3)	19:44	19:05 (2)	18:37	14 18:10 (1)	16:36	16:03		
7	05:02		05:41	19:30 (3)	06:29	18:35 (2)	07:16	17:56 (1)	07:08	07:54		
	21:22		20:44	31 20:01 (3)	19:42	19:04 (2)	18:34	11 18:07 (1)	16:34	16:03		
8	05:03		05:43	19:29 (3)	06:31	18:34 (2)	07:17	17:59 (1)	07:10	07:55		
	21:21		20:43	32 20:01 (3)	19:39	19:03 (2)	18:32	6 18:05 (1)	16:32	16:03		
9	05:04		05:44	19:30 (3)	06:32	18:34 (2)	07:19		07:11	07:56		
	21:20		20:41	31 20:01 (3)	19:37	19:03 (2)	18:30		16:31	16:02		
10	05:05		05:46	19:29 (3)	06:34	18:34 (2)	07:21		07:13	07:57		
	21:20		20:39	31 20:00 (3)	19:35	19:01 (2)	18:28		16:29	16:02		
11	05:06		05:47	19:29 (3)	06:35	18:35 (2)	07:22		07:15	07:59		
	21:19		20:37	31 20:00 (3)	19:33	19:01 (2)	18:26		16:28	16:02		
12	05:07		05:49	19:30 (3)	06:37	18:35 (2)	07:24		07:16	08:00		
	21:18		20:35	30 20:00 (3)	19:30	18:59 (2)	18:24		16:26	16:02		
13	05:08		05:50	19:30 (3)	06:38	18:36 (2)	07:26		07:18	08:01		
	21:17		20:33	28 19:58 (3)	19:28	18:58 (2)	18:21		16:25	16:02		
14	05:09		05:52	19:31 (3)	06:40	18:37 (2)	07:27		07:20	08:01		
	21:17		20:32	27 19:58 (3)	19:26	18:55 (2)	18:19		16:23	16:02		
15	05:10		05:54	19:31 (3)	06:41	18:40 (2)	07:29		07:21	08:02		
	21:16		20:30	26 19:57 (3)	19:24	18:53 (2)	18:17		16:22	16:02		
16	05:11		05:55	19:32 (3)	06:43		07:31		07:23	08:03		
	21:15		20:28	24 19:56 (3)	19:21		18:15		16:21	16:02		
17	05:13		05:57	19:33 (3)	06:44		07:32		07:25	08:04		
	21:14		20:26	21 19:54 (3)	19:19		18:13		16:19	16:02		
18	05:14		05:58	19:35 (3)	06:46		07:34		07:26	08:05		
	21:13		20:24	18 19:53 (3)	19:17		18:11		16:18	16:03		
19	05:15		06:00	19:37 (3)	06:48		07:35		07:28	08:05		
	21:12		20:22	12 19:49 (3)	19:15		18:09		16:17	16:03		
20	05:16		06:01		06:49		07:37		07:30	08:06		
	21:11		20:20		19:12		18:07		16:16	16:03		
21	05:18		06:03		06:51		07:39		07:31	08:07		
	21:09		20:18		19:10		18:05		16:15	16:04		
22	05:19		06:04		06:52		07:40		07:33	08:07		
	21:08		20:16		19:08		18:03		16:14	16:04		
23	05:20	19:45 (3)	06:06		06:54		07:42		07:34	08:08		
	21:07	3 19:48 (3)	20:14		19:06		18:01		16:13	16:05		
24	05:21	19:41 (3)	06:07		06:55		07:44		07:36	08:08		
	21:06	11 19:52 (3)	20:12		19:03		17:59		16:12	16:05		
25	05:23	19:38 (3)	06:09		06:57		06:46		07:37	08:08		
	21:04	15 19:53 (3)	20:10		19:01		16:57		16:11	16:06		
26	05:24	19:37 (3)	06:10		06:58		06:47		07:39	08:09		
	21:03	18 19:55 (3)	20:07		18:59		16:55		16:10	16:07		
27	05:25	19:36 (3)	06:12		07:00	18:01 (1)	06:49		07:41	08:09		
	21:02	20 19:56 (3)	20:05		18:57	10 18:11 (1)	16:53		16:09	16:07		
28	05:27	19:35 (3)	06:14	18:47 (2)	07:02	17:59 (1)	06:51		07:42	08:09		
	21:00	22 19:57 (3)	20:03	12 18:59 (2)	18:54	14 18:13 (1)	16:51		16:08	16:08		
29	05:28	19:33 (3)	06:15	18:44 (2)	07:03	17:58 (1)	06:52		07:43	08:10		
	20:59	25 19:58 (3)	20:01	17 19:01 (2)	18:52	16 18:14 (1)	16:49		16:07	16:09		
30	05:30	19:33 (3)	06:17	18:42 (2)	07:05	17:56 (1)	06:54		07:45	08:10		
	20:57	26 19:59 (3)	19:59	20 19:02 (2)	18:50	18 18:14 (1)	16:48		16:07	16:10		
31	05:31	19:32 (3)	06:18	18:41 (2)			06:56			08:10		
	20:56	27 19:59 (3)	19:57	23 19:04 (2)			16:46			16:11		
Sonnenscheinstunden	496		450		380		333		270	250		
astr.max.mögl.Beschattung	167		597		444		124					

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** P - P_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 4
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April		Mai		Juni	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39		05:43 20:27	25	19:28 (3) 19:53 (3)	05:00 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	10	19:00 (2) 19:10 (2)	26	19:27 (3) 19:53 (3)	05:00 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	15	18:57 (2) 19:12 (2)	27	19:27 (3) 19:54 (3)	04:59 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	19	18:55 (2) 19:14 (2)	27	19:27 (3) 19:54 (3)	04:58 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	22	18:53 (2) 19:15 (2)	27	19:26 (3) 19:53 (3)	04:58 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	24	18:52 (2) 19:16 (2)	27	19:27 (3) 19:54 (3)	04:57 21:16
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	24	18:52 (2) 19:16 (2)	27	19:26 (3) 19:53 (3)	04:56 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	26	18:50 (2) 19:16 (2)	27	19:26 (3) 19:53 (3)	04:56 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	26	18:50 (2) 19:16 (2)	26	19:27 (3) 19:53 (3)	04:55 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	26	18:50 (2) 19:16 (2)	26	19:26 (3) 19:52 (3)	04:55 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	26	18:49 (2) 19:15 (2)	25	19:27 (3) 19:52 (3)	04:55 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	25	18:50 (2) 19:15 (2)	24	19:27 (3) 19:51 (3)	04:54 21:20
13	08:05 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	24	18:50 (2) 19:14 (2)	23	19:28 (3) 19:51 (3)	04:54 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	23	18:50 (2) 19:13 (2)	20	19:30 (3) 19:50 (3)	04:54 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	21	18:51 (2) 19:12 (2)	19	19:30 (3) 19:49 (3)	04:54 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03	19	18:52 (2) 19:11 (2)	17	19:31 (3) 19:48 (3)	04:54 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	15	18:54 (2) 19:09 (2)	14	19:33 (3) 19:47 (3)	04:54 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	10	18:56 (2) 19:06 (2)	10	19:34 (3) 19:44 (3)	04:54 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08		05:14 20:54			04:54 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09		05:13 20:56			04:54 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11		05:12 20:57			04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13		05:11 20:58			04:54 21:24
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14		05:09 21:00			04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16		05:08 21:01			04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	3	19:40 (3) 19:43 (3)	05:07 21:02		04:55 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	12	19:35 (3) 19:47 (3)	05:06 21:04		04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	16	19:33 (3) 19:49 (3)	05:05 21:05		04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	19	19:31 (3) 19:50 (3)	05:04 21:06		04:56 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	22	19:30 (3) 19:52 (3)	05:03 21:07		04:57 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	24	19:29 (3) 19:53 (3)	05:02 21:08		04:57 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37			05:01 21:09			
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		480			492
astr.max.mögl.Beschattung				451		417			

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** P - P_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 4
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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24	05:33 20:54	19:37 (3) 20:02 (3)	06:20 19:55	18:48 (2) 19:14 (2)	07:06 18:48
2	04:59 21:24	05:34 20:53	19:38 (3) 20:03 (3)	06:21 19:53	18:48 (2) 19:15 (2)	07:08 18:45
3	04:59 21:23	05:35 20:51	19:37 (3) 20:03 (3)	06:23 19:50	18:48 (2) 19:14 (2)	07:09 18:43
4	05:00 21:23	05:37 20:49	19:37 (3) 20:04 (3)	06:24 19:48	18:48 (2) 19:14 (2)	07:11 18:41
5	05:01 21:23	05:38 20:48	19:36 (3) 20:03 (3)	06:26 19:46	18:48 (2) 19:12 (2)	07:13 18:39
6	05:02 21:22	05:40 20:46	19:36 (3) 20:03 (3)	06:27 19:44	18:48 (2) 19:12 (2)	07:14 18:37
7	05:02 21:22	05:41 20:44	19:36 (3) 20:04 (3)	06:29 19:42	18:49 (2) 19:10 (2)	07:16 18:34
8	05:03 21:21	05:43 20:43	19:36 (3) 20:03 (3)	06:31 19:39	18:49 (2) 19:08 (2)	07:17 18:32
9	05:04 21:20	05:44 20:41	19:36 (3) 20:03 (3)	06:32 19:37	18:51 (2) 19:07 (2)	07:19 18:30
10	05:05 21:20	05:46 20:39	19:36 (3) 20:02 (3)	06:34 19:35	18:52 (2) 19:03 (2)	07:21 18:28
11	05:06 21:19	05:47 20:37	19:36 (3) 20:01 (3)	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28
12	05:07 21:18	05:49 20:35	19:37 (3) 20:01 (3)	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26
13	05:08 21:17	05:50 20:33	19:37 (3) 20:00 (3)	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25
14	05:09 21:17	05:52 20:32	19:38 (3) 19:59 (3)	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23
15	05:10 21:16	05:54 20:30	19:39 (3) 19:57 (3)	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22
16	05:11 21:15	05:55 20:28	19:41 (3) 19:56 (3)	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21
17	05:13 21:14	05:57 20:26	19:42 (3) 19:53 (3)	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19
18	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 21:12	06:00 20:22	06:48 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 21:10	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 21:04	19:47 (3) 19:53 (3)	06:09 20:10	06:57 19:01	06:46 16:57	07:37 16:11
26	05:24 21:03	19:44 (3) 19:56 (3)	06:10 20:07	06:58 19:11	06:47 16:55	07:39 16:10
27	05:25 21:02	19:43 (3) 19:58 (3)	06:12 20:05	07:00 19:13	06:49 16:53	07:41 16:09
28	05:27 21:00	19:41 (3) 19:59 (3)	06:14 20:03	07:02 19:13	06:51 16:51	07:42 16:08
29	05:28 20:59	19:40 (3) 20:00 (3)	06:15 20:01	07:03 19:14	06:52 16:49	07:43 16:07
30	05:30 20:57	19:40 (3) 20:01 (3)	06:17 19:59	07:05 19:14	06:54 16:48	07:45 16:07
31	05:31 20:56	19:39 (3) 20:02 (3)	06:18 19:57	18:50 (2) 19:15 (2)	06:56 16:46	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	115	542	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)	Zeitpunkt (SS:MM) Schattenende (WEA mit letztem Schatten)

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** Q - Q_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlungsrichtung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:52 (2) 19:10 (2)	05:43 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:49 (2) 19:10 (2)	05:42 20:29
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:48 (2) 19:11 (2)	05:40 20:30
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	18:48 (2) 19:11 (2)	05:38 20:32
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	18:47 (2) 19:12 (2)	05:36 20:33
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	18:47 (2) 19:12 (2)	05:34 20:35
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	18:46 (2) 19:12 (2)	05:33 20:36
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	18:45 (2) 19:11 (2)	05:31 20:38
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	18:46 (2) 19:10 (2)	05:29 20:40
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	18:46 (2) 19:09 (2)	05:28 20:41
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	18:47 (2) 19:09 (2)	05:26 20:43
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	18:47 (2) 19:07 (2)	05:25 20:44
13	08:05 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	18:49 (2) 19:06 (2)	05:23 20:46
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	18:50 (2) 19:04 (2)	05:22 20:47
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	18:53 (2) 19:00 (2)	05:20 20:49
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03		05:19 20:50
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05		05:17 20:51
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06		05:16 20:53
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08		05:14 20:54
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09		05:13 20:56
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11		05:12 20:57
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	19:31 (3) 19:41 (3)	05:11 20:58
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	19:28 (3) 19:44 (3)	05:09 21:00
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:26 (3) 19:45 (3)	05:08 21:01
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	19:25 (3) 19:46 (3)	05:07 21:02
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:24 (3) 19:47 (3)	05:06 21:04
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	19:22 (3) 19:47 (3)	05:05 21:05
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	19:22 (3) 19:47 (3)	05:04 21:06
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	19:22 (3) 19:48 (3)	05:03 21:07
30	07:48 16:54		06:50 19:35	18:57 (2) 19:05 (2)	05:45 20:25	05:02 21:08
31	07:46 16:56		06:48 19:37	18:54 (2) 19:08 (2)		05:01 21:09
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			22	506	269	

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: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** Q - Q_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24	05:33 20:54	19:37 (3) 19:50 (3)	06:20 19:55	18:46 (2) 19:08 (2)	07:06 18:48
2	04:59 21:24	05:34 20:53	19:36 (3) 19:52 (3)	06:21 19:53	18:45 (2) 19:08 (2)	07:08 18:45
3	04:59 21:23	05:35 20:51	19:34 (3) 19:53 (3)	06:23 19:50	18:44 (2) 19:08 (2)	07:09 18:43
4	05:00 21:23	05:37 20:49	19:34 (3) 19:55 (3)	06:24 19:48	18:44 (2) 19:09 (2)	07:11 18:41
5	05:01 21:23	05:38 20:48	19:33 (3) 19:55 (3)	06:26 19:46	18:43 (2) 19:08 (2)	07:13 18:39
6	05:02 21:22	05:40 20:46	19:31 (3) 19:55 (3)	06:27 19:44	18:43 (2) 19:08 (2)	07:14 18:37
7	05:02 21:22	05:41 20:44	19:31 (3) 19:56 (3)	06:29 19:42	18:42 (2) 19:07 (2)	07:16 18:34
8	05:03 21:21	05:43 20:43	19:30 (3) 19:56 (3)	06:31 19:39	18:42 (2) 19:06 (2)	07:17 18:32
9	05:04 21:20	05:44 20:41	19:30 (3) 19:57 (3)	06:32 19:37	18:42 (2) 19:05 (2)	07:19 18:30
10	05:05 21:20	05:46 20:39	19:30 (3) 19:56 (3)	06:34 19:35	18:42 (2) 19:03 (2)	07:21 18:28
11	05:06 21:19	05:47 20:37	19:29 (3) 19:56 (3)	06:35 19:33	18:44 (2) 19:02 (2)	07:22 18:26
12	05:07 21:18	05:49 20:35	19:29 (3) 19:56 (3)	06:37 19:30	18:45 (2) 19:00 (2)	07:24 18:24
13	05:08 21:17	05:50 20:33	19:29 (3) 19:56 (3)	06:38 19:28	18:48 (2) 18:57 (2)	07:26 18:21
14	05:09 21:17	05:52 20:32	19:30 (3) 19:56 (3)	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23
15	05:10 21:16	05:54 20:30	19:29 (3) 19:55 (3)	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22
16	05:11 21:15	05:55 20:28	19:30 (3) 19:54 (3)	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21
17	05:13 21:14	05:57 20:26	19:30 (3) 19:53 (3)	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19
18	05:14 21:13	05:58 20:24	19:32 (3) 19:52 (3)	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18
19	05:15 21:12	06:00 20:22	19:32 (3) 19:50 (3)	06:48 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17
20	05:16 21:10	06:01 20:20	19:33 (3) 19:48 (3)	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16
21	05:18 21:09	06:03 20:18	19:36 (3) 19:46 (3)	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15
22	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	06:46 16:57	07:37 16:11	08:08 16:06
26	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 21:00	06:14 20:03	18:54 (2) 19:02 (2)	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08
29	05:28 20:59	06:15 20:01	18:51 (2) 19:05 (2)	07:03 18:52	06:52 16:49	07:43 16:07
30	05:30 20:57	06:17 19:59	18:48 (2) 19:06 (2)	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07
31	05:31 20:56	19:40 (3) 19:48 (3)	18:47 (2) 19:07 (2)	07:06 16:46	06:56 16:46	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	8	522	279			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** R - R_Lippersdorf, Turnhallenweg 5
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:43 (2) 19:07 (2)	05:43 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:41 (2) 19:06 (2)	05:42 20:29
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:41 (2) 19:06 (2)	05:40 20:30
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	18:41 (2) 19:06 (2)	05:38 20:32
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	18:41 (2) 19:06 (2)	05:36 20:33
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	18:42 (2) 19:05 (2)	05:34 20:35
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	18:42 (2) 19:04 (2)	05:33 20:36
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	18:42 (2) 19:02 (2)	05:31 20:38
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	18:43 (2) 19:01 (2)	05:29 20:40
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	18:45 (2) 18:58 (2)	05:28 20:41
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	18:48 (2) 18:55 (2)	05:26 20:43
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20
13	08:05 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	04:54 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	19:29 (3) 19:32 (3)	05:17 20:51
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	19:24 (3) 19:36 (3)	05:16 20:53
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	19:22 (3) 19:38 (3)	05:14 20:54
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	19:20 (3) 19:40 (3)	05:13 20:56
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	19:19 (3) 19:40 (3)	05:12 20:57
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	19:17 (3) 19:41 (3)	05:11 20:58
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	19:17 (3) 19:41 (3)	05:09 21:00
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:16 (3) 19:41 (3)	05:08 21:01
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	19:15 (3) 19:41 (3)	05:07 21:02
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:15 (3) 19:41 (3)	05:06 21:04
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	17:50 (2) 18:02 (2)	05:51 19:14 (3)	05:05 21:05
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	17:48 (2) 18:04 (2)	05:49 19:14 (3)	05:04 21:06
29	07:49 16:53		05:52 18:45 (2)	05:47 19:05 (2)	19:15 (3) 19:41 (3)	05:03 21:07
30	07:48 16:54		05:50 19:35	18:44 (2) 19:06 (2)	05:45 20:25	05:02 21:08
31	07:46 16:56		06:48 19:37	18:43 (2) 19:07 (2)		05:01 21:09
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			94	529	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)

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** R - R_Lippersdorf, Turnhallenweg 5
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:58	05:33		06:20	18:47 (2)	07:06	06:58	07:46
	21:24	20:54		19:55	7 18:54 (2)	18:48	16:44	16:06
2	04:59	05:34		06:21	18:44 (2)	07:08	06:59	07:48
	21:24	20:53		19:53	13 18:57 (2)	18:45	16:42	16:05
3	04:59	05:35		06:23	18:41 (2)	07:09	07:01	07:49
	21:23	20:51		19:50	18 18:59 (2)	18:43	16:41	16:05
4	05:00	05:37		06:24	18:40 (2)	07:11	07:03	07:50
	21:23	20:49		19:48	20 19:00 (2)	18:41	16:39	16:04
5	05:01	05:38		06:26	18:38 (2)	07:13	07:04	07:52
	21:23	20:48		19:46	22 19:00 (2)	18:39	16:37	16:04
6	05:02	05:40	19:32 (3)	06:27	18:38 (2)	07:14	07:06	07:53
	21:22	20:46	9 19:41 (3)	19:44	23 19:01 (2)	18:37	16:36	16:03
7	05:02	05:41	19:30 (3)	06:29	18:37 (2)	07:16	07:08	07:54
	21:22	20:44	14 19:44 (3)	19:42	24 19:01 (2)	18:34	16:34	16:03
8	05:03	05:43	19:28 (3)	06:31	18:35 (2)	07:17	07:10	07:55
	21:21	20:43	17 19:45 (3)	19:39	25 19:00 (2)	18:32	16:32	16:03
9	05:04	05:44	19:27 (3)	06:32	18:35 (2)	07:19	07:11	07:56
	21:20	20:41	19 19:46 (3)	19:37	25 19:00 (2)	18:30	16:31	16:02
10	05:05	05:46	19:25 (3)	06:34	18:35 (2)	07:21	07:13	07:57
	21:20	20:39	22 19:47 (3)	19:35	24 18:59 (2)	18:28	16:29	16:02
11	05:06	05:47	19:24 (3)	06:35	18:35 (2)	07:22	07:15	07:59
	21:19	20:37	23 19:47 (3)	19:33	24 18:59 (2)	18:26	16:28	16:02
12	05:07	05:49	19:24 (3)	06:37	18:35 (2)	07:24	07:16	08:00
	21:18	20:35	24 19:48 (3)	19:30	23 18:58 (2)	18:24	16:26	16:02
13	05:08	05:50	19:23 (3)	06:38	18:35 (2)	07:26	07:18	08:00
	21:17	20:33	25 19:48 (3)	19:28	22 18:57 (2)	18:21	16:25	16:02
14	05:09	05:52	19:23 (3)	06:40	18:36 (2)	07:27	07:20	08:01
	21:17	20:32	26 19:49 (3)	19:26	19 18:55 (2)	18:19	16:23	16:02
15	05:10	05:54	19:22 (3)	06:41	18:37 (2)	07:29	07:21	08:02
	21:16	20:30	26 19:48 (3)	19:24	17 18:54 (2)	18:17	16:22	16:02
16	05:11	05:55	19:22 (3)	06:43	18:38 (2)	07:30	07:23	08:03
	21:15	20:28	27 19:49 (3)	19:21	13 18:51 (2)	18:15	16:21	16:02
17	05:13	05:57	19:21 (3)	06:44	18:42 (2)	07:32	07:25	08:04
	21:14	20:26	27 19:48 (3)	19:19	5 18:47 (2)	18:13	16:19	16:02
18	05:14	05:58	19:22 (3)	06:46		07:34	07:26	08:05
	21:13	20:24	26 19:48 (3)	19:17		18:11	16:18	16:03
19	05:15	06:00	19:22 (3)	06:48		07:35	07:28	08:05
	21:12	20:22	25 19:47 (3)	19:15		18:09	16:17	16:03
20	05:16	06:01	19:21 (3)	06:49		07:37	07:30	08:06
	21:10	20:20	25 19:46 (3)	19:12		18:07	16:16	16:03
21	05:18	06:03	19:22 (3)	06:51		07:39	07:31	08:07
	21:09	20:18	24 19:46 (3)	19:10		18:05	16:15	16:04
22	05:19	06:04	19:22 (3)	06:52		07:40	07:33	08:07
	21:08	20:16	22 19:44 (3)	19:08		18:03	16:14	16:04
23	05:20	06:06	19:24 (3)	06:54		07:42	07:34	08:08
	21:07	20:14	19 19:43 (3)	19:06		18:01	16:13	16:05
24	05:21	06:07	19:25 (3)	06:55		07:44	07:36	08:08
	21:06	20:12	16 19:41 (3)	19:03		17:59	16:12	16:05
25	05:23	06:09	19:27 (3)	06:57		06:46	07:37	08:08
	21:04	20:10	12 19:39 (3)	19:01		16:57	16:11	16:06
26	05:24	06:10		06:58		06:47	07:39	08:09
	21:03	20:07		18:59		16:55	16:10	16:07
27	05:25	06:12		07:00		06:49	07:41	08:09
	21:02	20:05		18:57		16:53	16:09	16:07
28	05:27	06:14		07:02		06:51	07:42	08:09
	21:00	20:03		18:54		16:51	16:08	16:08
29	05:28	06:15		07:03		06:52	07:43	08:09
	20:59	20:01		18:52		16:49	16:07	16:09
30	05:30	06:17		07:05		06:54	07:45	08:10
	20:57	19:59		18:50		16:48	16:07	16:10
31	05:31	06:18				06:56		08:10
	20:56	19:57				16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	496	450		380		333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung		428		324				

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** S - S_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:37 (2) 19:01 (2)	05:43 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:36 (2) 18:59 (2)	05:42 20:29
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:36 (2) 18:59 (2)	05:40 20:30
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:44	18:37 (2) 18:58 (2)	05:38 20:32
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	18:38 (2) 18:56 (2)	05:36 20:33
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	18:40 (2) 18:54 (2)	05:34 20:35
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	18:42 (2) 18:52 (2)	05:33 20:36
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	19:18 (3) 19:30 (3)	05:22 20:47
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	19:16 (3) 19:32 (3)	05:20 20:49
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03	19:14 (3) 19:33 (3)	05:19 20:50
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	19:12 (3) 19:34 (3)	05:17 20:51
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	19:11 (3) 19:35 (3)	05:16 20:53
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	19:11 (3) 19:35 (3)	05:14 20:54
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	19:10 (3) 19:36 (3)	05:13 20:56
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	19:09 (3) 19:36 (3)	05:12 20:57
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	19:09 (3) 19:35 (3)	05:11 20:58
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	19:09 (3) 19:35 (3)	05:09 21:00
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:09 (3) 19:35 (3)	05:08 21:01
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	19:09 (3) 19:34 (3)	05:07 21:02
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:09 (3) 19:33 (3)	05:06 21:04
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	19:09 (3) 19:32 (3)	05:05 21:05
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	19:10 (3) 19:31 (3)	05:04 21:06
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 19:01 (2)	19:11 (3) 19:31 (3)	05:03 21:07
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 19:01 (2)	19:12 (3) 19:29 (3)	05:02 21:08
31	07:46 16:56		06:48 19:37	05:43 19:01 (2)	05:01 21:09	21:24
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung			179	511	21	

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: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** S - S_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August		September		Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24	05:33 20:54		06:20 19:55		07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	04:59 21:24	05:34 20:53		06:21 19:53		07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	04:59 21:23	05:35 20:51		06:23 19:50		07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	05:00 21:23	05:37 20:49		06:24 19:48		07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	05:01 21:23	05:38 20:48		06:26 19:46	9	18:39 (2) 18:48 (2)	07:13 18:39	07:04 16:37
6	05:02 21:22	05:40 20:46		06:27 19:44	14	18:36 (2) 18:50 (2)	07:14 18:37	07:06 16:35
7	05:02 21:22	05:41 20:44		06:29 19:42	18	18:33 (2) 18:51 (2)	07:16 18:34	07:08 16:34
8	05:03 21:21	05:43 20:43		06:31 19:39	21	18:31 (2) 18:52 (2)	07:17 18:32	07:10 16:32
9	05:04 21:20	05:44 20:41		06:32 19:37	22	18:31 (2) 18:53 (2)	07:19 18:30	07:11 16:31
10	05:05 21:20	05:46 20:39		06:34 19:35	23	18:29 (2) 18:52 (2)	07:21 18:28	07:13 16:29
11	05:06 21:19	05:47 20:37	9	19:24 (3) 19:33 (3)	24	18:29 (2) 18:53 (2)	07:22 18:26	07:15 16:28
12	05:07 21:18	05:49 20:35	14	19:22 (3) 19:36 (3)	24	18:28 (2) 18:52 (2)	07:24 18:24	07:16 16:26
13	05:08 21:17	05:50 20:33	17	19:20 (3) 19:37 (3)	24	18:28 (2) 18:52 (2)	07:26 18:21	07:18 16:25
14	05:09 21:17	05:52 20:32	20	19:19 (3) 19:39 (3)	24	18:27 (2) 18:51 (2)	07:27 18:19	07:20 16:23
15	05:10 21:16	05:54 20:30	22	19:17 (3) 19:39 (3)	23	18:28 (2) 18:51 (2)	07:29 18:17	07:21 16:22
16	05:11 21:15	05:55 20:28	23	19:17 (3) 19:40 (3)	23	18:27 (2) 18:50 (2)	07:30 18:15	07:23 16:21
17	05:13 21:14	05:57 20:26	25	19:15 (3) 19:40 (3)	21	18:28 (2) 18:49 (2)	07:32 18:13	07:25 16:19
18	05:14 21:13	05:58 20:24	26	19:15 (3) 19:41 (3)	18	18:29 (2) 18:47 (2)	07:34 18:11	07:26 16:18
19	05:15 21:12	06:00 20:22	26	19:14 (3) 19:40 (3)	15	18:47 (2) 18:45 (2)	07:35 18:09	07:28 16:17
20	05:16 21:10	06:01 20:20	27	19:13 (3) 19:40 (3)	10	18:33 (2) 18:43 (2)	07:37 18:07	08:06 16:16
21	05:18 21:09	06:03 20:18	26	19:14 (3) 19:40 (3)		07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 21:08	06:04 20:16	26	19:13 (3) 19:39 (3)		07:40 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 21:07	06:06 20:14	25	19:14 (3) 19:39 (3)		07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 21:06	06:07 20:12	25	19:13 (3) 19:38 (3)		07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 21:04	06:09 20:10	24	19:14 (3) 19:38 (3)		07:46 16:57	07:37 16:11	08:08 16:06
26	05:24 21:03	06:10 20:07	22	19:14 (3) 19:36 (3)		06:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:25 21:02	06:12 20:05	19	19:16 (3) 19:35 (3)		07:00 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 21:00	06:14 20:03	16	19:17 (3) 19:33 (3)		07:02 18:54	07:42 16:51	08:09 16:08
29	05:28 20:59	06:15 20:01	12	19:19 (3) 19:31 (3)		07:03 18:52	07:43 16:49	08:09 16:07
30	05:30 20:57	06:17 19:59		07:05 18:50		06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 20:56	06:18 19:57				06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450		380		333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung		404		313				

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de

Berechnet:

04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** T - T_Lippersdorf, Turnhallenweg 11a
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	Juli	August		September		Oktober	November	Dezember	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47			06:46 19:39	16	18:29 (2) 18:45 (2)	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	20	19:04 (3) 19:24 (3)	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49			06:43 19:40	10	18:31 (2) 18:41 (2)	05:42 20:29	05:00 21:12	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	17	19:05 (3) 19:22 (3)	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51			06:41 19:42			05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	12	19:07 (3) 19:19 (3)	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52			06:39 19:44			05:38 20:32	04:58 21:14	05:00 21:23	05:37 20:49	06:24 19:48			07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54			06:37 19:45			05:36 20:33	04:58 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46			07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56			06:35 19:47			05:34 20:35	04:57 21:16	05:02 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44			07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57			06:32 19:48			05:33 20:36	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42			07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59			06:30 19:50			05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39			07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01			06:28 19:52	12	19:09 (3) 19:21 (3)	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:20	05:44 20:41	06:32 19:37			07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03			06:26 19:53	17	19:06 (3) 19:23 (3)	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	10	18:24 (2) 18:34 (2)	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04			06:24 19:55	20	19:05 (3) 19:25 (3)	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	15	18:22 (2) 18:37 (2)	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06			06:22 19:56	23	19:03 (3) 19:26 (3)	05:25 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	18	18:19 (2) 18:37 (2)	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08			06:20 19:58	25	19:02 (3) 19:01 (3)	05:23 05:22	04:54 04:54	05:08 05:09	05:50 05:52	06:38 19:28	21	18:18 (2) 18:39 (2)	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09			06:17 20:00	26	19:01 (3) 19:27 (3)	05:22 20:47	04:54 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	23	18:16 (2) 18:39 (2)	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11			06:15 20:01	27	19:00 (3) 19:27 (3)	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:54 20:30	9 19:14 (3) 19:23 (3)	25	18:15 (2) 18:40 (2)	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12			06:13 20:03	28	19:00 (3) 19:28 (3)	05:19 20:50	04:54 21:22	05:11 21:15	05:55 20:28	9 19:11 (3) 19:26 (3)	25	18:14 (2) 18:39 (2)	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	4 17:39 (2)	20:05	06:11 17:34 (2)	29	18:59 (3) 19:28 (3)	05:17 20:51	04:54 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	15 19:09 (3) 19:27 (3)	25	18:13 (2) 18:40 (2)	07:32 18:19	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	13 17:42 (2)	20:06	06:09 17:32 (2)	28	18:59 (3) 19:27 (3)	05:16 20:53	04:54 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	18 19:08 (3) 19:29 (3)	26	18:13 (2) 18:39 (2)	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	17 17:49 (2)	20:08	06:07 17:29 (2)	28	18:59 (3) 19:27 (3)	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	21 19:06 (3) 19:31 (3)	26	18:13 (2) 18:39 (2)	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	17 17:49 (2)	20:08	06:05 17:29 (2)	28	18:59 (3) 19:27 (3)	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	23 19:04 (3) 19:32 (3)	26	18:13 (2) 18:39 (2)	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	21 17:50 (2)	20:09	06:03 17:28 (2)	28	18:59 (3) 19:26 (3)	05:12 20:57	04:54 21:24	05:18 21:09	06:03 20:18	25 19:04 (3) 19:33 (3)	26	18:13 (2) 18:37 (2)	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	23 17:51 (2)	20:11	06:01 17:27 (2)	27	18:59 (3) 19:25 (3)	05:11 20:58	04:54 21:24	05:19 21:08	06:04 20:16	24 19:03 (3) 19:34 (3)	28	18:14 (2) 18:37 (2)	07:40 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	25 17:52 (2)	20:13	06:06 17:26 (2)	26	19:00 (3) 19:28 (3)	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	27 19:03 (3) 19:35 (3)	23	18:14 (2) 18:35 (2)	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	25 17:52 (2)	20:14	06:04 17:26 (2)	24	19:00 (3) 19:23 (3)	05:08 21:01	04:55 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	28 19:02 (3) 19:36 (3)	21	18:15 (2) 18:36 (2)	07:44 18:01	07:36 16:12	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	26 17:52 (2)	20:16	06:04 17:25 (2)	23	19:01 (3) 19:22 (3)	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	28 19:03 (3) 19:37 (3)	19	18:16 (2) 18:37 (2)	07:46 18:01	07:37 16:11	08:08 16:06
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	26 17:51 (2)	20:17	06:03 17:25 (2)	21	19:02 (3) 19:20 (3)	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	28 19:01 (3) 19:38 (3)	15	18:19 (2) 18:38 (2)	07:47 18:09	07:39 16:05	08:09 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	26 17:51 (2)	20:19	05:51 17:25 (2)	18	19:04 (3) 19:18 (3)	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	28 19:02 (3) 19:39 (3)	9	18:28 (2) 18:39 (2)	07:00 18:57	06:49 16:53	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	25 17:51 (2)	20:22	05:49 17:26 (2)	14	19:07 (3) 19:14 (3)	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:14 20:03	27 19:01 (3) 19:38 (3)		07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53	06:52 17:44	05:52 18:34	24 18:49 (2)	20:24	05:47 18:25 (2)	7	19:14 (3) 21:07	05:03 21:25	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	26 19:02 (3) 19:39 (3)		07:03 18:52	06:52 16:49	07:43 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54	06:50 17:46	05:50 18:36	22 18:26 (2)	20:25	05:45 18:48 (2)		05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 20:59	06:18 19:59	24 19:03 (3) 19:40 (3)		07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	07:46 16:56	06:48 17:47	05:48 18:37	19 18:27 (2)		05:43 18:46 (2)		05:01 21:09	05:01 21:26	05:31 20:56	06:18 19:57	06:18 19:57	23 19:03 (3) 19:43 (3)			06:56 16:46	07:46 16:08	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	477	480	492	496	450	403	380	401	333	270	250			
astr.max.mögl.Beschattung			322															

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** U - U_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April		Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47		06:46 19:39		05:43 20:27	05:00 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49		06:43 19:40	10	19:01 (3) 19:11 (3)	05:00 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51		06:41 19:42	16	18:58 (3) 19:14 (3)	05:40 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52		06:39 19:44	20	18:56 (3) 19:16 (3)	05:38 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54		06:37 19:45	22	18:55 (3) 19:17 (3)	05:36 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56		06:35 19:47	24	18:54 (3) 19:18 (3)	05:34 21:16
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57		06:32 19:48	25	18:53 (3) 19:18 (3)	05:33 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59		06:30 19:50	27	18:51 (3) 19:18 (3)	05:31 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01		06:28 19:52	27	18:51 (3) 19:18 (3)	05:29 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:03		06:26 19:53	28	18:50 (3) 19:18 (3)	05:28 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04		06:24 19:55	28	18:50 (3) 19:18 (3)	05:26 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	17:29 (2)	06:22 19:56	27	18:50 (3) 19:17 (3)	05:25 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	17:26 (2)	06:20 19:58	27	18:50 (3) 19:17 (3)	05:23 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	17:24 (2)	06:17 20:00	25	18:51 (3) 19:16 (3)	05:21 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	17:23 (2)	06:15 20:01	24	18:51 (3) 19:15 (3)	05:20 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	17:21 (2)	06:13 20:03	22	18:52 (3) 19:14 (3)	05:19 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	17:20 (2)	06:11 20:05	19	18:53 (3) 19:12 (3)	05:17 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	17:20 (2)	06:09 20:06	16	18:55 (3) 19:11 (3)	05:16 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	17:20 (2)	06:07 20:08	11	18:57 (3) 19:08 (3)	05:14 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	17:19 (2)	06:05 20:09		05:13 20:56	04:54 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	17:19 (2)	06:03 20:11		05:12 20:57	04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	17:19 (2)	06:01 20:13		05:11 20:58	04:54 21:24
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	17:20 (2)	05:59 20:14		05:09 21:00	04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	17:21 (2)	05:57 20:16		05:08 21:01	04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	17:21 (2)	05:55 20:17		05:07 21:02	04:55 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	17:23 (2)	05:53 20:19		05:06 21:04	04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	17:26 (2)	05:51 20:21		05:05 21:05	04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	17:34 (2)	05:49 20:22		05:04 21:06	04:56 21:25
29	07:49 16:53		05:52 19:34		05:47 20:24		05:03 21:07	04:57 21:25
30	07:48 16:54		05:50 19:35		05:45 20:25		05:02 21:08	04:57 21:24
31	07:46 16:56		05:48 19:37				05:01 21:09	
Sonnenscheinstunden	264	280	367		414		480	492
astr.max.mögl.Beschattung			317		398			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** U - U_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	18:49 (3) 19:17 (3)	18:08 (2) 18:19 (2)	06:58 16:44
2	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	18:49 (3) 19:17 (3)	18:48 18:45	16:06 16:42
3	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	18:49 (3) 19:16 (3)	07:09 18:43	16:05 16:05
4	05:00 21:23	05:37 20:49	06:24 19:48	18:49 (3) 19:16 (3)	07:11 18:41	16:04 16:04
5	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	18:49 (3) 19:14 (3)	07:13 18:39	16:04 16:04
6	05:02 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	18:50 (3) 19:14 (3)	07:14 18:37	16:03 16:03
7	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	18:50 (3) 19:12 (3)	07:16 18:34	16:03 16:03
8	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	18:50 (3) 19:10 (3)	07:17 18:32	16:03 16:03
9	05:04 21:20	05:44 20:41	06:32 19:37	18:52 (3) 19:08 (3)	07:19 18:30	16:02 16:02
10	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	18:54 (3) 19:05 (3)	07:21 18:28	16:02 16:02
11	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	16:02 16:02	16:02 16:02
12	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	16:02 16:02	16:02 16:02
13	05:08 21:17	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	16:02 16:02	16:02 16:02
14	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	16:02 16:02	16:02 16:02
15	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	16:02 16:02	16:02 16:02
16	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	18:15 (2) 18:22 (2)	07:30 18:15	16:02 16:02
17	05:13 21:14	05:57 20:26	06:44 19:19	18:12 (2) 18:25 (2)	07:32 18:13	16:02 16:02
18	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	18:09 (2) 18:26 (2)	07:34 18:11	16:02 16:02
19	05:15 21:12	06:00 20:22	06:48 19:15	18:08 (2) 18:28 (2)	07:35 18:09	16:02 16:02
20	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	18:07 (2) 18:29 (2)	07:37 18:07	16:02 16:02
21	05:18 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	18:05 (2) 18:29 (2)	07:39 18:05	16:02 16:02
22	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	18:05 (2) 18:29 (2)	07:40 18:03	16:02 16:02
23	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	18:03 (2) 18:28 (2)	07:42 18:01	16:02 16:02
24	05:21 21:06	06:07 20:12	18:59 (3) 19:11 (3)	06:55 19:03	18:03 (2) 17:59	16:02 16:02
25	05:23 21:04	06:09 20:10	18:57 (3) 19:14 (3)	06:57 19:01	18:03 (2) 18:28 (2)	16:02 16:02
26	05:24 21:03	06:10 20:07	18:55 (3) 19:14 (3)	06:58 18:59	18:03 (2) 18:27 (2)	16:02 16:02
27	05:25 21:02	06:12 20:05	18:54 (3) 19:16 (3)	07:00 18:57	18:03 (2) 18:26 (2)	16:02 16:02
28	05:27 21:00	06:14 20:03	18:52 (3) 19:16 (3)	07:02 18:54	18:03 (2) 18:25 (2)	16:02 16:02
29	05:28 20:59	06:15 20:01	18:52 (3) 19:17 (3)	07:03 18:52	18:05 (2) 18:24 (2)	16:02 16:02
30	05:30 20:57	06:17 19:59	18:50 (3) 19:17 (3)	07:05 18:50	18:05 (2) 18:22 (2)	16:02 16:02
31	05:31 20:56	06:18 19:57	18:50 (3) 19:17 (3)	07:06 18:51	18:05 (2) 18:22 (2)	16:02 16:02
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung		173	536	11		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** V - V_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar		Februar		März		April		Mai		Juni	
1	08:10	07:45	06:54		06:46		19:01 (3)	05:43	05:00			
	16:12	16:58	17:47		19:39	11	19:12 (3)	20:27	21:11			
2	08:10	07:43	06:52		06:43		18:57 (3)	05:42	05:00			
	16:13	17:00	17:49		19:40	16	19:13 (3)	20:29	21:12			
3	08:10	07:42	06:50		06:41		18:55 (3)	05:40	04:59			
	16:14	17:01	17:51		19:42	20	19:15 (3)	20:30	21:13			
4	08:09	07:40	06:47		06:39		18:54 (3)	05:38	04:58			
	16:15	17:03	17:52		19:44	22	19:16 (3)	20:32	21:14			
5	08:09	07:39	06:45		06:37		18:53 (3)	05:36	04:58			
	16:16	17:05	17:54		19:45	23	19:16 (3)	20:33	21:15			
6	08:09	07:37	06:43		06:35		18:52 (3)	05:34	04:57			
	16:18	17:07	17:56		19:47	25	19:17 (3)	20:35	21:16			
7	08:09	07:35	06:41		06:32		18:52 (3)	05:33	04:56			
	16:19	17:09	17:57		19:48	25	19:17 (3)	20:36	21:16			
8	08:08	07:34	06:39		06:30		18:50 (3)	05:31	04:56			
	16:20	17:10	17:59		19:50	26	19:16 (3)	20:38	21:17			
9	08:08	07:32	06:37		06:28		18:50 (3)	05:29	04:55			
	16:21	17:12	18:01		19:52	26	19:16 (3)	20:40	21:18			
10	08:07	07:30	06:35		06:26		18:50 (3)	05:28	04:55			
	16:23	17:14	18:02		19:53	26	19:16 (3)	20:41	21:19			
11	08:07	07:29	06:32		06:24		18:50 (3)	05:26	04:55			
	16:24	17:16	18:04		19:55	26	19:16 (3)	20:43	21:20			
12	08:06	07:27	06:30		06:22		18:51 (3)	05:25	04:54			
	16:25	17:17	18:06	9	17:39 (2)	24	19:15 (3)	20:44	21:20			
13	08:06	07:25	06:28		17:27 (2)		18:51 (3)	05:23	04:54			
	16:27	17:19	18:08	15	17:42 (2)	23	19:14 (3)	20:46	21:21			
14	08:05	07:23	06:26		17:25 (2)		18:52 (3)	05:21	04:54			
	16:28	17:21	18:09	18	17:43 (2)	21	19:13 (3)	20:47	21:21			
15	08:04	07:21	06:24		17:24 (2)		18:53 (3)	05:20	04:54			
	16:30	17:23	18:11	20	17:44 (2)	19	19:12 (3)	20:49	21:22			
16	08:03	07:20	06:21		17:22 (2)		18:54 (3)	05:19	04:54			
	16:31	17:25	18:12	22	17:44 (2)	16	19:10 (3)	20:50	21:22			
17	08:02	07:18	06:19		17:22 (2)		18:57 (3)	05:17	04:54			
	16:33	17:26	18:14	23	17:45 (2)	10	19:07 (3)	20:51	21:23			
18	08:02	07:16	06:17		17:21 (2)			05:16	04:54			
	16:34	17:28	18:16	24	17:45 (2)			20:53	21:23			
19	08:01	07:14	06:15		17:21 (2)			05:14	04:54			
	16:36	17:30	18:17	24	17:45 (2)			20:54	21:24			
20	08:00	07:12	06:12		17:20 (2)			05:13	04:54			
	16:38	17:32	18:19	24	17:44 (2)			20:56	21:24			
21	07:59	07:10	06:10		17:20 (2)			05:12	04:54			
	16:39	17:33	18:21	24	17:44 (2)			20:57	21:24			
22	07:58	07:08	06:08		17:21 (2)			05:11	04:54			
	16:41	17:35	18:22	22	17:43 (2)			20:58	21:24			
23	07:56	07:06	06:06		17:22 (2)			05:09	04:54			
	16:42	17:37	18:24	20	17:42 (2)			21:00	21:25			
24	07:55	07:04	06:04		17:22 (2)			05:08	04:55			
	16:44	17:39	18:26	18	17:40 (2)			21:01	21:25			
25	07:54	07:02	06:01		17:23 (2)			05:07	04:55			
	16:46	17:40	18:27	15	17:38 (2)			21:02	21:25			
26	07:53	07:00	05:59		17:26 (2)			05:06	04:55			
	16:48	17:42	18:29	10	17:36 (2)			21:04	21:25			
27	07:52	06:58	05:57		05:51			05:05	04:56			
	16:49	17:44	18:31		20:21			21:05	21:25			
28	07:50	06:56	05:55		05:49			05:04	04:56			
	16:51	17:45	18:32		20:22			21:06	21:25			
29	07:49		06:52		05:47			05:03	04:57			
	16:53		19:34		20:24			21:07	21:25			
30	07:48		06:50		05:45			05:02	04:57			
	16:54		19:35		20:25			21:08	21:24			
31	07:46		06:48					05:01				
	16:56		19:37					21:09				
Sonnenscheinstunden	264	280	367		414			480	492			
astr.max.mögl.Beschattung			288		359							

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** V - V_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli	August		September		Oktober		November	Dezember		
1	04:58 21:24	05:33 20:54		06:20 19:55	26	18:49 (3) 19:15 (3)	07:06 18:48	12	18:08 (2) 18:20 (2)	06:58 16:44	07:46 16:06
2	04:59 21:24	05:34 20:53		06:21 19:53	26	18:49 (3) 19:15 (3)	07:08 18:45	2	18:12 (2) 18:14 (2)	06:59 16:42	07:48 16:05
3	04:59 21:24	05:35 20:51		06:23 19:50	26	18:48 (3) 19:14 (3)	07:09 18:43			07:01 16:41	07:49 16:05
4	05:00 21:23	05:37 20:49		06:24 19:48	26	18:48 (3) 19:14 (3)	07:11 18:41			07:03 16:39	07:50 16:04
5	05:01 21:23	05:38 20:48		06:26 19:46	25	18:48 (3) 19:13 (3)	07:13 18:39			07:04 16:37	07:52 16:04
6	05:02 21:22	05:40 20:46		06:27 19:44	25	18:48 (3) 19:13 (3)	07:14 18:37			07:06 16:35	07:53 16:03
7	05:02 21:22	05:41 20:44		06:29 19:42	24	18:48 (3) 19:12 (3)	07:16 18:34			07:08 16:34	07:54 16:03
8	05:03 21:21	05:43 20:43		06:31 19:39	22	18:48 (3) 19:10 (3)	07:17 18:32			07:10 16:32	07:55 16:03
9	05:04 21:20	05:44 20:41		06:32 19:37	20	18:49 (3) 19:09 (3)	07:19 18:30			07:11 16:31	07:56 16:02
10	05:05 21:20	05:46 20:39		06:34 19:35	16	18:50 (3) 19:06 (3)	07:21 18:28			07:13 16:29	07:57 16:02
11	05:06 21:19	05:47 20:37		06:35 19:33	11	18:53 (3) 19:04 (3)	07:22 18:26			07:15 16:28	07:59 16:02
12	05:07 21:18	05:49 20:35		06:37 19:30			07:24 18:24			07:16 16:26	08:00 16:02
13	05:08 21:17	05:50 20:33		06:38 19:28			07:26 18:21			07:18 16:25	08:01 16:02
14	05:09 21:17	05:52 20:32		06:40 19:26			07:27 18:19			07:20 16:23	08:01 16:02
15	05:10 21:16	05:54 20:30		06:41 19:24			07:29 18:17			07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:11 21:15	05:55 20:28		06:43 19:21			07:30 18:15			07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 21:14	05:57 20:26		06:44 19:19	8	18:15 (2) 18:23 (2)	07:32 18:13			07:25 16:19	08:04 16:02
18	05:14 21:13	05:58 20:24		06:46 19:17	14	18:11 (2) 18:25 (2)	07:34 18:11			07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 21:12	06:00 20:22		06:47 19:15	18	18:09 (2) 18:27 (2)	07:35 18:09			07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 21:10	06:01 20:20		06:49 19:12	20	18:08 (2) 18:28 (2)	07:37 18:07			07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 21:09	06:03 20:18		06:51 19:10	21	18:07 (2) 18:28 (2)	07:39 18:05			07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 21:08	06:04 20:16		06:52 19:08	23	18:06 (2) 18:29 (2)	07:40 18:03			07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 21:07	06:06 20:14		06:54 19:06	24	18:05 (2) 18:29 (2)	07:42 18:01			07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 21:06	06:07 20:12		06:55 19:03	24	18:05 (2) 18:29 (2)	07:44 17:59			07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 21:04	06:09 20:10		06:57 19:01	24	18:04 (2) 18:28 (2)	06:46 16:57			07:37 16:11	08:08 16:06
26	05:24 21:03	06:10 20:07	11	18:58 (3) 19:09 (3)	24	18:04 (2) 18:28 (2)	06:47 16:55			07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:25 21:02	06:12 20:05	16	18:56 (3) 19:12 (3)	22	18:04 (2) 18:26 (2)	06:49 16:53			07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 21:00	06:14 20:03	19	18:54 (3) 19:13 (3)	22	18:04 (2) 18:26 (2)	06:51 16:51			07:42 16:08	08:09 16:08
29	05:28 20:59	06:15 20:01	21	18:53 (3) 19:14 (3)	20	18:05 (2) 18:25 (2)	06:52 16:49			07:43 16:07	08:10 16:09
30	05:30 20:57	06:17 19:59	23	18:51 (3) 19:14 (3)	16	18:06 (2) 18:22 (2)	06:54 16:48			07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 20:56	06:18 19:57	25	18:50 (3) 19:15 (3)			06:56 16:46				08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450		380		333			270		250
astr.max.mögl.Beschattung			115		527		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)

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** W - W_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März		April		Mai	Juni	
	1	08:10	07:45	06:54		06:46		18:57 (3)	05:43	05:00
		16:12	16:58	17:47		19:39	16	19:13 (3)	20:27	21:11
	2	08:10	07:43	06:52		06:43		18:54 (3)	05:42	05:00
		16:13	17:00	17:49		19:40	19	19:13 (3)	20:29	21:12
	3	08:10	07:42	06:50		06:41		18:53 (3)	05:40	04:59
		16:14	17:01	17:51		19:42	21	19:14 (3)	20:30	21:13
	4	08:09	07:40	06:47		06:39		18:52 (3)	05:38	04:58
		16:15	17:03	17:52		19:44	23	19:15 (3)	20:32	21:14
	5	08:09	07:39	06:45		06:37		18:52 (3)	05:36	04:58
		16:16	17:05	17:54		19:45	24	19:16 (3)	20:33	21:15
	6	08:09	07:37	06:43		06:35		18:51 (3)	05:34	04:57
		16:18	17:07	17:56		19:47	25	19:16 (3)	20:35	21:16
	7	08:09	07:35	06:41		06:32		18:51 (3)	05:33	04:56
		16:19	17:09	17:57		19:48	25	19:16 (3)	20:36	21:16
	8	08:08	07:34	06:39		06:30		18:50 (3)	05:31	04:56
		16:20	17:10	17:59		19:50	25	19:15 (3)	20:38	21:17
	9	08:08	07:32	06:37		06:28		18:50 (3)	05:29	04:55
		16:21	17:12	18:01		19:52	24	19:14 (3)	20:40	21:18
	10	08:07	07:30	06:35		06:26		18:50 (3)	05:28	04:55
		16:23	17:14	18:02		19:53	24	19:14 (3)	20:41	21:19
	11	08:07	07:29	06:32		06:24		18:51 (3)	05:26	04:55
		16:24	17:16	18:04		19:55	22	19:13 (3)	20:43	21:20
	12	08:06	07:27	06:30	17:30 (2)	06:22		18:51 (3)	05:25	04:54
		16:25	17:17	18:06	10	17:40 (2)	21	19:12 (3)	20:44	21:20
	13	08:06	07:25	06:28	17:27 (2)	06:20		18:53 (3)	05:23	04:54
		16:27	17:19	18:08	15	17:42 (2)	17	19:10 (3)	20:46	21:21
	14	08:05	07:23	06:26	17:26 (2)	06:17		18:54 (3)	05:21	04:54
		16:28	17:21	18:09	18	17:44 (2)	14	19:08 (3)	20:47	21:21
	15	08:04	07:21	06:24	17:25 (2)	06:15		18:57 (3)	05:20	04:54
		16:30	17:23	18:11	20	17:45 (2)	8	19:05 (3)	20:49	21:22
	16	08:03	07:20	06:21	17:23 (2)	06:13			05:19	04:54
		16:31	17:25	18:12	22	17:45 (2)			20:50	21:22
	17	08:02	07:18	06:19	17:22 (2)	06:11			05:17	04:54
		16:33	17:26	18:14	23	17:45 (2)			20:51	21:23
	18	08:02	07:16	06:17	17:22 (2)	06:09			05:16	04:54
		16:34	17:28	18:16	23	17:45 (2)			20:53	21:23
	19	08:01	07:14	06:15	17:22 (2)	06:07			05:14	04:54
		16:36	17:30	18:17	23	17:45 (2)			20:54	21:24
	20	08:00	07:12	06:12	17:21 (2)	06:05			05:13	04:54
		16:38	17:32	18:19	23	17:44 (2)			20:56	21:24
	21	07:59	07:10	06:10	17:22 (2)	06:03			05:12	04:54
		16:39	17:33	18:21	21	17:43 (2)			20:57	21:24
	22	07:58	07:08	06:08	17:22 (2)	06:01			05:11	04:54
		16:41	17:35	18:22	21	17:43 (2)			20:58	21:24
	23	07:56	07:06	06:06	17:23 (2)	05:59			05:09	04:54
		16:42	17:37	18:24	19	17:42 (2)			21:00	21:25
	24	07:55	07:04	06:04	17:24 (2)	05:57			05:08	04:55
		16:44	17:39	18:26	15	17:39 (2)			21:01	21:25
	25	07:54	07:02	06:01	17:26 (2)	05:55			05:07	04:55
		16:46	17:40	18:27	11	17:37 (2)			21:02	21:25
	26	07:53	07:00	05:59		05:53			05:06	04:55
		16:48	17:42	18:29		20:19			21:04	21:25
	27	07:52	06:58	05:57		05:51			05:05	04:56
		16:49	17:44	18:31		20:21			21:05	21:25
	28	07:50	06:56	05:55		05:49			05:04	04:56
		16:51	17:45	18:32		20:22			21:06	21:25
	29	07:49		06:52		05:47			05:03	04:57
		16:53		19:34		20:24			21:07	21:25
	30	07:48		06:50		05:45			05:02	04:57
		16:54		19:35		20:25			21:08	21:24
	31	07:46		06:48	18:59 (3)				05:01	
		16:56		19:37	12	19:11 (3)			21:09	
Sonnenscheinstunden		264	280	367		414		480		492
astr.max.mögl.Beschattung				276		308				

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: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** W - W_Lippersdorf, Turnhallenweg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	18:50 (3) 19:12 (3)	18:08 (2) 18:21 (2)	06:58 16:44
2	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	18:49 (3) 19:13 (3)	18:11 (2) 18:17 (2)	06:59 16:42
3	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	18:48 (3) 19:12 (3)	07:09 18:43	07:01 16:41
4	05:00 21:23	05:37 20:49	06:24 19:48	18:48 (3) 19:13 (3)	07:11 18:41	07:03 16:39
5	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	18:47 (3) 19:12 (3)	07:13 18:39	07:04 16:37
6	05:02 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	18:47 (3) 19:12 (3)	07:14 18:37	07:06 16:35
7	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	18:47 (3) 19:11 (3)	07:16 18:34	07:08 16:34
8	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	18:46 (3) 19:09 (3)	07:17 18:32	07:10 16:32
9	05:04 21:20	05:44 20:41	06:32 19:37	18:47 (3) 19:09 (3)	07:19 18:30	07:11 16:31
10	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	18:47 (3) 19:07 (3)	07:21 18:28	07:13 16:29
11	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	18:49 (3) 19:06 (3)	07:22 18:26	07:15 16:28
12	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	18:50 (3) 19:03 (3)	07:24 18:24	08:00 16:26
13	05:08 21:17	05:50 20:33	06:38 19:28	18:55 (3) 18:58 (3)	07:26 18:21	08:00 16:25
14	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 21:14	05:57 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	18:14 (2) 18:23 (2)	07:34 18:11	08:05 16:18
19	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	18:12 (2) 18:26 (2)	07:35 18:09	08:05 16:17
20	05:16 21:10	06:01 20:20	06:49 19:12	18:10 (2) 18:28 (2)	07:37 18:07	08:06 16:16
21	05:18 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	18:08 (2) 18:28 (2)	07:39 18:05	08:07 16:15
22	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	18:07 (2) 18:29 (2)	07:40 18:03	08:07 16:14
23	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	18:06 (2) 18:28 (2)	07:42 18:01	08:08 16:13
24	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	18:06 (2) 18:29 (2)	07:44 17:59	08:08 16:12
25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	18:05 (2) 18:28 (2)	06:46 16:57	08:08 16:11
26	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	18:05 (2) 18:28 (2)	06:47 16:55	08:09 16:10
27	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	18:04 (2) 18:26 (2)	06:49 16:53	08:09 16:09
28	05:27 21:00	06:14 20:03	18:57 (3) 19:07 (3)	07:02 18:26 (2)	06:51 16:51	08:09 16:08
29	05:28 20:59	06:15 20:01	18:55 (3) 19:09 (3)	07:03 18:52	06:52 16:49	08:10 16:07
30	05:30 20:57	06:17 19:59	18:52 (3) 19:10 (3)	07:05 18:50	06:54 16:48	08:10 16:10
31	05:31 20:56	06:18 19:57	18:51 (3) 19:12 (3)	06:56 16:46	06:56 16:46	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung		63	520	19		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de

Berechnet:

04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** X - X_Lippersdorf, Hauptstraße 145
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März		April		Mai		Juni	Juli	August	September		Oktober		November	Dezember	
1	08:10	07:45	06:54			06:46		18:39 (3)	05:43	05:00	04:58	05:33	06:20		07:06		17:51 (2)	06:58	07:46
	16:12	16:58	17:47			19:39	24	19:03 (3)	20:27	21:11	21:24	20:54	19:55		18:48	23	18:14 (2)	16:44	16:06
2	08:10	07:43	06:52			06:43		18:39 (3)	05:42	05:00	04:59	05:34	06:21		07:08		17:50 (2)	06:59	07:48
	16:13	17:00	17:49			19:40	23	19:02 (3)	20:29	21:12	21:24	20:53	19:53		18:45	23	18:13 (2)	16:42	16:05
3	08:10	07:42	06:50			06:41		18:40 (3)	05:40	04:59	04:59	05:35	06:23		07:09		17:50 (2)	07:01	07:49
	16:14	17:01	17:51			19:42	21	19:01 (3)	20:30	21:13	21:24	20:51	19:50		18:43	23	18:13 (2)	16:41	16:05
4	08:09	07:40	06:47		17:21 (2)	06:39		18:41 (3)	05:38	04:58	05:00	05:37	06:24		07:11		17:50 (2)	07:03	07:50
	16:15	17:03	17:52	6	17:27 (2)	19:44	19	19:00 (3)	20:32	21:14	21:23	20:49	19:48		18:41	23	18:13 (2)	16:39	16:04
5	08:09	07:39	06:45		17:18 (2)	06:37		18:42 (3)	05:36	04:58	05:01	05:38	06:26		07:13		17:50 (2)	07:04	07:52
	16:16	17:05	17:54	11	17:29 (2)	19:45	16	18:58 (3)	20:33	21:15	21:23	20:48	19:46		18:39	21	18:11 (2)	16:37	16:04
6	08:09	07:37	06:43		17:16 (2)	06:35		18:44 (3)	05:34	04:57	05:02	05:40	06:27		07:14		17:51 (2)	07:06	07:53
	16:18	17:07	17:56	15	17:31 (2)	19:47	11	18:55 (3)	20:35	21:16	21:22	20:46	19:44	10	18:51 (3)	19	18:10 (2)	16:35	16:03
7	08:09	07:35	06:41		17:14 (2)	06:32		05:33	04:56	05:02	05:41	06:29		18:37 (3)	07:16		17:51 (2)	07:08	07:54
	16:19	17:09	17:57	18	17:32 (2)	19:48		20:36	21:16	21:22	20:44	19:42	16	18:53 (3)	18:34	16	18:07 (2)	16:34	16:03
8	08:08	07:34	06:39		17:13 (2)	06:30		05:31	04:56	05:03	05:43	06:31		18:35 (3)	07:17		17:52 (2)	07:10	07:55
	16:20	17:10	17:59	21	17:34 (2)	19:50		20:38	21:17	21:21	20:43	19:39	19	18:54 (3)	18:32	13	18:05 (2)	16:32	16:03
9	08:08	07:32	06:37		17:13 (2)	06:28		05:29	04:55	05:04	05:44	06:32		18:34 (3)	07:19		17:54 (2)	07:11	07:56
	16:21	17:12	18:01	22	17:35 (2)	19:52		20:40	21:18	21:20	20:41	19:37	21	18:55 (3)	18:30	9	18:03 (2)	16:31	16:02
10	08:07	07:30	06:35		17:12 (2)	06:26		05:28	04:55	05:05	05:46	06:34		18:32 (3)	07:21		07:13	07:57	
	16:23	17:14	18:02	23	17:35 (2)	19:53		20:41	21:19	21:20	20:39	19:35	23	18:55 (3)	18:28		16:29	16:02	
11	08:07	07:29	06:32		17:12 (2)	06:24		05:26	04:55	05:06	05:47	06:35		18:32 (3)	07:22		07:15	07:59	
	16:24	17:16	18:04	23	17:35 (2)	19:55		20:43	21:20	21:19	20:37	19:33	24	18:56 (3)	18:26		16:28	16:02	
12	08:06	07:27	06:30		17:11 (2)	06:22		05:25	04:54	05:07	05:49	06:37		18:30 (3)	07:24		07:16	08:00	
	16:25	17:17	18:06	23	17:34 (2)	19:56		20:44	21:20	21:18	20:35	19:30	25	18:55 (3)	18:24		16:26	16:02	
13	08:06	07:25	06:28		17:11 (2)	06:20		05:23	04:54	05:08	05:50	06:38		18:30 (3)	07:26		07:18	08:01	
	16:27	17:19	18:08	22	17:33 (2)	19:58		20:46	21:21	21:17	20:33	19:28	25	18:55 (3)	18:21		16:25	16:02	
14	08:05	07:23	06:26		17:12 (2)	06:17		05:21	04:54	05:02	05:52	06:40		18:30 (3)	07:22	20	08:00	08:02	
	16:28	17:21	18:09	21	17:33 (2)	20:00		20:47	21:21	21:17	20:32	19:26	24	18:54 (3)	18:19		16:23	16:02	
15	08:04	07:21	06:24		17:13 (2)	06:15		05:20	04:54	05:10	05:54	06:41		18:30 (3)	07:29		07:21	08:02	
	16:30	17:23	18:11	19	17:32 (2)	20:01		20:49	21:22	21:16	20:30	19:24	24	18:54 (3)	18:17		16:22	16:02	
16	08:03	07:20	06:21		17:13 (2)	06:13		05:19	04:54	05:11	05:55	06:43		18:29 (3)	07:30		07:23	08:03	
	16:31	17:25	18:12	17	17:30 (2)	20:03		20:50	21:22	21:15	20:28	19:21	24	18:53 (3)	18:15		16:21	16:02	
17	08:02	07:18	06:19		17:15 (2)	06:11		05:17	04:54	05:13	05:57	06:44		18:30 (3)	07:32		07:25	08:04	
	16:33	17:26	18:14	13	17:28 (2)	20:05		20:51	21:23	21:14	20:26	19:19	22	18:52 (3)	18:13		16:19	16:02	
18	08:02	07:16	06:17		17:19 (2)	06:09		05:16	04:54	05:14	05:58	06:46		18:30 (3)	07:34		07:26	08:05	
	16:34	17:28	18:16	5	17:24 (2)	20:06		20:53	21:23	21:13	20:24	19:17	20	18:50 (3)	18:11		16:18	16:03	
19	08:01	07:14	06:15			06:07		05:14	04:54	05:15	06:00	06:47		18:32 (3)	07:35		07:28	08:05	
	16:36	17:30	18:17			20:08		20:54	21:24	21:12	20:22	19:15	16	18:48 (3)	18:09		16:17	16:03	
20	08:00	07:12	06:12			06:05		05:13	04:54	05:16	06:01	06:49		18:33 (3)	07:37		07:30	08:06	
	16:38	17:32	18:19			20:09		20:56	21:24	21:10	20:20	19:12	13	18:46 (3)	18:07		16:16	16:03	
21	07:59	07:10	06:10			06:03		05:12	04:54	05:18	06:03	06:51		18:36 (3)	07:39		07:31	08:07	
	16:39	17:33	18:21			20:11		20:57	21:24	21:09	20:18	19:10	8	18:44 (3)	18:05		16:15	16:04	
22	07:58	07:08	06:08		17:52 (3)	06:01		05:11	04:54	05:19	06:04	06:52		18:32 (3)	07:40		07:33	08:07	
	16:41	17:35	18:22	5	17:57 (3)	20:13		20:58	21:24	21:08	20:16	19:08		18:03			16:14	16:04	
23	07:56	07:06	06:06		17:48 (3)	05:59		05:09	04:54	05:20	06:06	06:54		17:42			07:34	08:08	
	16:42	17:37	18:24	11	17:59 (3)	20:14		21:00	21:25	21:07	20:14	19:06		18:01			16:13	16:05	
24	07:55	07:04	06:04		17:44 (3)	05:57		05:08	04:55	05:21	06:07	06:55		17:44			07:36	08:08	
	16:44	17:39	18:26	16	18:00 (3)	20:16		21:01	21:25	21:06	20:12	19:03		17:59			16:12	16:05	
25	07:54	07:02	06:01		17:43 (3)	05:55		05:07	04:55	05:23	06:09	06:57		17:46			07:37	08:08	
	16:46	17:40	18:27	19	18:02 (3)	20:17		21:02	21:25	21:04	20:10	19:01		16:57			16:11	16:06	
26	07:53	07:00	05:59		17:42 (3)	05:53		05:06	04:55	05:24	06:10	06:58		17:59 (2)			07:39	08:09	
	16:47	17:42	18:29	22	18:04 (3)	20:19		21:04	21:25	21:03	20:07	18:59	10	18:09 (2)	16:55		16:10	16:07	
27	07:52	06:58	05:57		17:41 (3)	05:51		05:05	04:56	05:25	06:12	07:00		17:55 (2)	06:49		07:41	08:09	
	16:49	17:44	18:31	24	18:05 (3)	20:21		21:05	21:25	21:02	20:05	18:57	16	18:11 (2)	16:53		16:09	16:07	
28	07:50	06:56	05:55		17:41 (3)	05:49		05:04	04:56	05:27	06:14	07:04		17:54 (2)	06:51		07:42	08:09	
	16:51	17:45			18:05 (3)	20:22		21:04	21:25	21:03	20:03	18:54	18	18:12 (2)	16:54		16:08	16:08	
29	07:49		06:52		18:39 (3)	05:47		04:50	04:57	05:28	06:15	07:03		17:53 (2)	06:52		07:43	08:10	
	16:53		19:34	25	19:04 (3)	20:24		21:07	21:25	20:59	20:01	18:52	20	18:13 (2)	16:49		16:07	16:09	
30	07:48		06:50		18:39 (3)	05:45		05:02	04:57	05:30	06:17	07:05		17:51 (2)	06:54		07:45	08:10	
	16:54		19:35	25	19:04 (3)	20:25		21:08	21:24	20:57	19:59	18:50	22	18:13 (2)	16:48		16:07	16:10	
31	07:46		06:48		18:39 (3)			05:01		05:31	06:18				06:56			08:10	
	16:56		19:37	25	19:04 (3)			21:09		20:56	19:57				16:46			16:11	
Sonnenscheinstunden	264	280	367			414		480	492	496	450	380	400		333		270	250	
astr.max.mögl.Beschattung				455		114								170					

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** Y - Y_Lippersdorf, Hauptstraße 147
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	17:13 (2) 17:22 (2)	18:40 (3) 18:49 (3)	05:03 20:27
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	17:11 (2) 17:23 (2)	05:42 20:29	21:11 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	17:09 (2) 17:25 (2)	05:40 20:30	04:59 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	17:09 (2) 17:27 (2)	05:38 20:32	04:58 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	17:08 (2) 17:29 (2)	05:36 20:33	04:58 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	17:08 (2) 17:30 (2)	05:34 20:35	04:57 21:16
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	17:07 (2) 17:29 (2)	05:33 20:36	04:56 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	17:07 (2) 17:29 (2)	05:31 20:38	04:56 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	17:07 (2) 17:28 (2)	05:29 20:40	04:55 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:35 18:02	17:08 (2) 17:28 (2)	05:28 20:41	04:55 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	17:09 (2) 17:27 (2)	05:26 20:43	04:55 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	17:09 (2) 17:24 (2)	05:25 20:44	04:54 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	17:11 (2) 17:22 (2)	05:23 20:46	04:54 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	04:54 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	17:42 (3) 17:51 (3)	05:16 20:53	04:54 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	17:40 (3) 17:53 (3)	05:14 20:54	04:54 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	17:37 (3) 17:54 (3)	05:13 20:56	04:54 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	17:36 (3) 17:56 (3)	05:12 20:57	04:54 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	17:35 (3) 17:58 (3)	05:11 20:58	04:54 21:24
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	17:35 (3) 17:59 (3)	05:09 21:00	04:54 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26	17:34 (3) 17:58 (3)	05:08 21:01	04:55 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	17:33 (3) 17:58 (3)	05:07 21:02	04:55 21:25
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	17:34 (3) 17:58 (3)	05:06 21:04	04:55 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	17:34 (3) 17:57 (3)	05:05 21:05	04:56 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:45	17:17 (2) 17:20 (2)	05:55 17:56 (3)	05:04 21:06	04:56 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	18:34 (3) 18:54 (3)	05:03 21:07	04:57 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35	18:35 (3) 18:53 (3)	05:02 21:08	04:57 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37	18:37 (3) 18:51 (3)	05:01 21:09	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
astr.max.mögl.Beschattung		3	503	9		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** Y - Y_Lippersdorf, Hauptstraße 147

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 Sonneneinstrahlrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November	Dezember
1	04:58	05:33	06:20		07:06	17:49 (2)	06:58	07:46
	21:24	20:54	19:55		18:48	14	18:03 (2)	16:06
2	04:59	05:34	06:21		07:08	17:47 (2)	06:59	07:48
	21:24	20:53	19:53		18:45	17	18:04 (2)	16:05
3	04:59	05:35	06:23		07:09	17:46 (2)	07:01	07:49
	21:24	20:51	19:50		18:43	19	18:05 (2)	16:05
4	05:00	05:37	06:24		07:11	17:45 (2)	07:03	07:50
	21:23	20:49	19:48		18:41	21	18:06 (2)	16:04
5	05:01	05:38	06:26		07:13	17:44 (2)	07:04	07:52
	21:23	20:48	19:46		18:39	21	18:05 (2)	16:04
6	05:02	05:40	06:27		07:14	17:44 (2)	07:06	07:53
	21:22	20:46	19:44		18:37	22	18:06 (2)	16:03
7	05:02	05:41	06:29		07:16	17:43 (2)	07:08	07:54
	21:22	20:44	19:42		18:34	22	18:05 (2)	16:03
8	05:03	05:43	06:31		07:17	17:43 (2)	07:10	07:55
	21:21	20:43	19:39		18:32	22	18:05 (2)	16:03
9	05:04	05:44	06:32		07:19	17:43 (2)	07:11	07:56
	21:20	20:41	19:37		18:30	20	18:03 (2)	16:02
10	05:05	05:46	06:34		07:21	17:43 (2)	07:13	07:57
	21:20	20:39	19:35		18:28	17	18:00 (2)	16:02
11	05:06	05:47	06:35	18:32 (3)	07:22	17:44 (2)	07:15	07:59
	21:19	20:37	19:33	8	18:40 (3)	14	17:58 (2)	16:02
12	05:07	05:49	06:37	18:28 (3)	07:24	17:46 (2)	07:16	08:00
	21:18	20:35	19:30	14	18:42 (3)	10	17:56 (2)	16:02
13	05:08	05:50	06:38	18:27 (3)	07:26	17:48 (2)	07:18	08:01
	21:17	20:33	19:28	17	18:44 (3)	7	17:55 (2)	16:02
14	05:09	05:52	06:40	18:25 (3)	07:27		07:20	08:01
	21:17	20:32	19:26	20	18:45 (3)		16:23	16:02
15	05:10	05:54	06:41	18:24 (3)	07:29		07:21	08:02
	21:16	20:30	19:24	22	18:46 (3)		16:22	16:02
16	05:11	05:55	06:43	18:22 (3)	07:30		07:23	08:03
	21:15	20:28	19:21	23	18:45 (3)		16:21	16:02
17	05:13	05:57	06:44	18:22 (3)	07:32		07:25	08:04
	21:14	20:26	19:19	24	18:46 (3)		16:19	16:02
18	05:14	05:58	06:46	18:21 (3)	07:34		07:26	08:05
	21:13	20:24	19:17	24	18:45 (3)		16:18	16:03
19	05:15	06:00	06:47	18:21 (3)	07:35		07:28	08:05
	21:12	20:22	19:15	24	18:45 (3)		16:17	16:03
20	05:16	06:01	06:49	18:21 (3)	07:37		07:30	08:06
	21:11	20:20	19:12	24	18:45 (3)		16:16	16:03
21	05:18	06:03	06:51	18:21 (3)	07:39		07:31	08:07
	21:09	20:18	19:10	23	18:44 (3)		16:15	16:04
22	05:19	06:04	06:52	18:22 (3)	07:40		07:33	08:07
	21:08	20:16	19:08	20	18:42 (3)		16:14	16:04
23	05:20	06:06	06:54	18:22 (3)	07:42		07:34	08:08
	21:07	20:14	19:06	17	18:39 (3)		16:13	16:05
24	05:21	06:07	06:55	18:23 (3)	07:44		07:36	08:08
	21:06	20:12	19:03	14	18:37 (3)		16:12	16:05
25	05:23	06:09	06:57	18:24 (3)	06:46		07:37	08:08
	21:04	20:10	19:01	10	18:34 (3)		16:11	16:06
26	05:24	06:10	06:58	18:28 (3)	06:47		07:39	08:09
	21:03	20:07	18:59	4	18:32 (3)		16:10	16:07
27	05:25	06:12	07:00		06:49		07:41	08:09
	21:02	20:05	18:57		16:53		16:09	16:07
28	05:27	06:14	07:02		06:51		07:42	08:09
	21:00	20:03	18:54		16:51		16:08	16:08
29	05:28	06:15	07:03		06:52		07:43	08:10
	20:59	20:01	18:52		16:49		16:07	16:09
30	05:30	06:17	07:05	17:52 (2)	06:54		07:45	08:10
	20:57	19:59	18:50	9	18:01 (2)		16:07	16:10
31	05:31	06:18			06:56			08:10
	20:56	19:57			16:46			16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380		333		270	250
astr.max.mögl.Beschattung			297		226			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** Z - Z_Lippersdorf, Hauptstraße 151/151a
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:42 (3) 20:27	05:43 21:11	05:00 21:24	04:58 20:54	05:33 19:55	06:20 18:48	06:57 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	18:43 (3) 20:29	05:42 21:12	05:00 21:24	04:59 20:53	05:34 19:53	06:21 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	18:53 (3) 20:40	05:40 21:13	04:59 21:23	04:59 20:51	05:35 19:50	06:23 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	05:00 21:23	05:37 20:49	06:24 19:48	06:24 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	06:26 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	06:27 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:35 17:09	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	06:29 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	06:31 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:20	05:44 20:41	06:32 19:37	06:32 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	18:36 (3) 18:45 (3)	07:21 18:28	07:13 16:29
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	18:34 (3) 18:48 (3)	07:22 18:26	07:15 16:28
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	18:32 (3) 18:49 (3)	07:24 18:24	07:16 16:26
13	08:05 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:17	05:50 20:33	06:38 19:28	18:31 (3) 18:50 (3)	07:26 18:21	07:18 16:25
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	18:29 (3) 18:50 (3)	07:27 18:19	07:20 16:23
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	18:29 (3) 18:50 (3)	07:29 18:17	07:21 16:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	18:28 (3) 18:50 (3)	07:30 18:15	07:23 16:21
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	04:54 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	06:44 19:19	18:28 (3) 18:50 (3)	07:32 18:13	07:25 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	18:27 (3) 18:49 (3)	07:34 18:11	07:26 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	18:27 (3) 18:48 (3)	07:35 18:09	07:28 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:10	06:01 20:20	06:49 19:12	18:28 (3) 18:46 (3)	07:37 18:07	07:30 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	18:28 (3) 18:44 (3)	07:39 18:05	07:31 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	04:54 21:24	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	18:30 (3) 18:42 (3)	07:40 18:03	07:33 16:14
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	18:31 (3) 18:39 (3)	07:42 18:01	07:34 16:13
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:55 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:44 16:12	07:36 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	06:46 16:57	07:37 16:11	07:37 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10	07:39 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:08	07:41 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	07:42 16:08
29	07:49 16:53	06:52 17:45	05:52 18:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 21:00	06:15 20:03	07:03 18:52	06:52 16:54	07:43 16:07	07:43 16:10
30	07:48 16:54	06:50 17:45	05:50 18:35	05:45 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 21:00	06:17 20:05	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	07:45 16:10
31	07:46 16:56	06:48 17:45	05:48 18:37	05:43 20:25	05:01 21:09	04:58 21:24	05:31 21:00	06:18 20:56	07:06 19:57	06:56 16:46	07:46 16:07	07:46 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung			214	24					242			

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AA - AA_Lippersdorf, Hauptstraße 153
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10	07:45	06:54	06:46	05:43	05:00	04:58	05:33	06:20	07:06	06:57	07:46
	16:12	16:58	17:47	19:39	20:27	21:11	21:24	20:54	19:55	18:48	16:44	16:06
2	08:10	07:43	06:52	06:43	05:42	05:00	04:59	05:34	06:21	07:08	06:59	07:48
	16:13	17:00	17:49	19:40	20:29	21:12	21:24	20:53	19:53	18:45	16:42	16:05
3	08:10	07:42	06:50	06:41	05:40	04:59	04:59	05:35	06:23	07:09	07:01	07:49
	16:14	17:01	17:51	19:42	20:30	21:13	21:24	20:51	19:50	18:43	16:41	16:05
4	08:09	07:40	06:47	06:39	05:38	04:58	05:00	05:37	06:24	07:11	07:03	07:50
	16:15	17:03	17:52	19:43	20:32	21:14	21:23	20:49	19:48	18:41	16:39	16:04
5	08:09	07:39	06:45	06:37	05:36	04:58	05:01	05:38	06:26	07:13	07:04	07:52
	16:16	17:05	17:54	19:45	20:33	21:15	21:23	20:48	19:46	18:39	16:37	16:04
6	08:09	07:37	06:43	06:35	05:34	04:57	05:01	05:40	06:27	07:14	07:06	07:53
	16:18	17:07	17:56	19:47	20:35	21:16	21:22	20:46	19:44	18:37	16:35	16:03
7	08:09	07:35	06:41	06:32	05:33	04:56	05:02	05:41	06:29	07:16	07:08	07:54
	16:19	17:08	17:57	19:48	20:36	21:16	21:22	20:44	19:42	18:34	16:34	16:03
8	08:08	07:34	06:39	06:30	05:31	04:56	05:03	05:43	06:31	07:17	07:10	07:55
	16:20	17:10	17:59	19:50	20:38	21:17	21:21	20:43	19:39	18:32	16:32	16:03
9	08:08	07:32	06:37	06:28	05:29	04:55	05:04	05:44	06:32	07:19	07:11	07:56
	16:21	17:12	18:01	19:52	20:40	21:18	21:20	20:41	19:37	18:30	16:31	16:02
10	08:07	07:30	06:34	06:26	05:28	04:55	05:05	05:46	06:34	07:21	07:13	07:57
	16:23	17:14	18:02	19:53	20:41	21:19	21:20	20:39	19:35	18:28	16:29	16:02
11	08:07	07:29	06:32	06:24	05:26	04:55	05:06	05:47	06:35	07:22	07:15	07:59
	16:24	17:16	18:04	19:55	20:43	21:20	21:19	20:37	19:33	18:26	16:28	16:02
12	08:06	07:27	06:30	06:22	05:25	04:54	05:07	05:49	06:37	07:24	07:16	08:00
	16:25	17:17	18:06	19:56	20:44	21:20	21:18	20:35	19:30	18:24	16:26	16:02
13	08:06	07:25	06:28	06:19	05:23	04:54	05:08	05:50	06:38	07:26	07:18	08:00
	16:27	17:19	18:07	19:58	20:46	21:21	21:17	20:33	19:28	18:21	16:25	16:02
14	08:05	07:23	06:26	06:17	05:21	04:54	05:09	05:52	06:40	18:31 (3)	07:27	08:01
	16:28	17:21	18:09	20:00	20:47	21:21	21:17	20:32	19:26	18:34 (3)	18:19	16:23
15	08:04	07:21	06:24	06:15	05:20	04:54	05:10	05:54	06:41	18:27 (3)	07:29	08:02
	16:30	17:23	18:11	20:01	20:49	21:22	21:16	20:30	19:24	18:38 (3)	18:17	16:22
16	08:03	07:20	06:21	06:13	05:19	04:54	05:11	05:55	06:43	18:24 (3)	07:30	08:03
	16:31	17:25	18:12	5 17:42 (3)	20:03	20:50	21:22	21:15	20:28	18:39 (3)	18:15	16:21
17	08:02	07:18	06:19	17:39 (3)	06:11	05:17	04:54	05:13	06:44	18:23 (3)	07:32	08:04
	16:33	17:26	18:14	10 17:49 (3)	20:05	20:51	21:23	21:14	20:26	18:41 (3)	18:13	16:19
18	08:02	07:16	06:17	17:37 (3)	06:09	05:16	04:54	05:14	06:46	18:21 (3)	07:34	08:05
	16:34	17:28	18:16	14 17:51 (3)	20:06	20:53	21:23	21:13	20:24	18:41 (3)	18:11	16:18
19	08:01	07:14	06:15	17:36 (3)	06:07	05:14	04:54	05:15	06:47	18:21 (3)	07:35	08:05
	16:36	17:30	18:17	17 17:53 (3)	20:08	20:54	21:24	21:12	20:22	18:41 (3)	18:09	16:17
20	08:00	07:12	06:12	17:35 (3)	06:05	05:13	04:54	05:16	06:49	18:20 (3)	07:37	08:06
	16:38	17:32	18:19	19 17:54 (3)	20:09	20:56	21:24	21:10	20:20	18:42 (3)	18:07	16:16
21	07:59	07:10	06:10	17:34 (3)	06:03	05:12	04:54	05:17	06:03	18:19 (3)	07:39	08:07
	16:39	17:33	18:21	21 17:55 (3)	20:11	20:57	21:24	21:09	20:18	18:41 (3)	18:05	16:15
22	07:58	07:08	06:08	17:34 (3)	06:01	05:11	04:54	05:19	06:04	18:20 (3)	07:40	08:07
	16:41	17:35	18:22	22 17:56 (3)	20:13	20:58	21:24	21:08	20:16	18:41 (3)	18:03	16:14
23	07:56	07:06	06:06	17:34 (3)	05:59	05:09	04:54	05:20	06:06	18:19 (3)	07:42	08:08
	16:42	17:37	18:24	21 17:55 (3)	20:14	21:00	21:25	21:07	20:14	18:39 (3)	18:01	16:12
24	07:55	07:04	06:03	17:33 (3)	05:57	05:08	04:55	05:21	06:07	18:20 (3)	07:44	08:08
	16:44	17:39	18:26	21 17:54 (3)	20:16	21:01	21:25	21:06	20:12	18:37 (3)	17:59	16:12
25	07:54	07:02	06:01	17:33 (3)	05:55	05:07	04:55	05:23	06:09	18:20 (3)	07:46	08:08
	16:46	17:40	18:27	21 17:54 (3)	20:17	21:02	21:25	21:04	20:10	18:34 (3)	16:57	16:11
26	07:53	07:00	05:59	17:34 (3)	05:53	05:06	04:55	05:24	06:10	18:21 (3)	07:47	08:09
	16:47	17:42	18:29	19 17:53 (3)	20:19	21:04	21:25	21:03	20:07	18:32 (3)	16:55	16:10
27	07:52	06:58	05:57	17:35 (3)	05:51	05:05	04:56	05:25	06:12	18:22 (3)	07:49	08:09
	16:49	17:44	18:30	16 17:51 (3)	20:21	21:05	21:25	21:02	20:05	18:30 (3)	16:53	16:09
28	07:50	06:56	05:55	17:37 (3)	05:49	05:04	04:56	05:27	06:14	06:51	07:42	08:09
	16:51	17:45	18:32	12 17:49 (3)	20:22	21:06	21:25	21:00	20:03	16:51	16:08	16:08
29	07:49		06:52	18:39 (3)	05:47	05:03	04:57	05:28	06:15	06:52	07:43	08:10
	16:53		19:34	6 18:45 (3)	20:24	21:07	21:25	20:59	20:01	16:49	16:07	16:09
30	07:48		06:50		05:45	05:02	04:57	05:30	06:17	06:54	07:45	08:10
	16:54		19:35		20:25	21:08	21:24	20:57	19:59	16:48	16:07	16:10
31	07:46		06:48			05:01		05:31	06:18	06:56		08:10
	16:56		19:37			21:09		20:56	19:57	16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367		414	480	492	496	450	380	333	270
astr.max.mögl.Beschattung			224						222			250

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AB - AB_Lippersdorf, Hauptstraße 157
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:57 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	05:00 21:23	05:37 20:49	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:57 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:20	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:17	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:00 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 17:44 (3)	05:21 20:00	04:54 20:47	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 17:36 (3)	05:20 20:01	04:54 20:49	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	06:13 17:33 (3)	05:19 20:03	04:54 20:50	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 17:32 (3)	05:17 20:05	04:54 20:51	05:13 21:14	05:57 20:26	06:44 19:19	18:23 (3)	07:32 18:13	08:04 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 17:31 (3)	05:16 20:06	04:54 20:53	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	18:20 (3)	07:34 18:11	08:05 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 17:31 (3)	05:14 20:08	04:54 20:54	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	18:34 (3)	07:35 18:09	08:05 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 17:30 (3)	05:13 20:09	04:54 20:56	05:16 21:10	06:01 20:20	06:49 19:12	18:19 (3)	07:37 18:07	08:06 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 17:30 (3)	05:12 20:11	04:54 20:57	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	18:16 (3)	07:39 18:05	08:07 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 17:30 (3)	05:11 20:13	04:54 20:58	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	18:16 (3)	07:40 18:03	08:07 16:14
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:09 17:31 (3)	05:09 20:14	04:54 21:00	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	18:15 (3)	07:42 18:01	08:08 16:12
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26	05:07 17:31 (3)	05:08 20:16	04:55 21:01	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	18:15 (3)	07:44 17:59	08:08 16:12
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:05 17:32 (3)	05:07 20:17	04:55 21:02	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	18:14 (3)	06:46 18:05	08:08 16:11
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:03 17:34 (3)	05:06 20:19	04:55 21:04	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	18:15 (3)	06:47 16:55	08:09 16:10
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:05 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	18:14 (3)	06:49 16:53	08:09 16:09
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:04 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	18:16 (3)	06:51 16:51	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:03 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	18:17 (3)	06:52 16:49	08:10 16:07
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:02 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	18:20 (3)	06:54 16:48	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:09		05:31 20:56	06:18 19:57		18:23 (3)	06:56 16:46	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung			218			17			221			

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AC - AC_Lippersdorf, Hauptstraße 114
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	20:24 (4) 21:24	04:58 20:51 (4)	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:57 16:44
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	20:23 (4) 21:24	04:58 20:51 (4)	05:34 20:53	06:21 19:52	07:08 18:45	06:59 16:42
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	20:23 (4) 21:23	04:59 20:52 (4)	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	20:22 (4) 21:23	05:00 20:51 (4)	05:37 20:49	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15	20:22 (4) 21:23	05:01 20:51 (4)	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	20:22 (4) 21:22	05:01 20:50 (4)	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16	20:22 (4) 21:22	05:02 20:50 (4)	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	20:21 (4) 21:21	05:03 20:50 (4)	05:43 20:43	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	20:22 (4) 21:20	05:04 20:48 (4)	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	20:21 (4) 21:20	05:05 20:48 (4)	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	20:21 (4) 21:19	05:06 20:47 (4)	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20	20:21 (4) 21:18	05:07 20:47 (4)	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26
13	08:05 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	20:22 (4) 21:17	05:08 20:46 (4)	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21	20:22 (4) 21:17	05:09 20:48 (4)	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	20:22 (4) 21:16	05:10 20:49 (4)	05:53 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22	20:22 (4) 21:15	05:11 20:49 (4)	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	04:54 21:23	20:22 (4) 21:14	05:13 20:49 (4)	05:57 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:23	20:22 (4) 21:13	05:14 20:49 (4)	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	20:23 (4) 21:12	05:15 20:50 (4)	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	20:23 (4) 21:10	05:16 20:50 (4)	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	20:23 (4) 21:09	05:17 20:50 (4)	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	04:54 21:24	20:23 (4) 21:08	05:19 20:50 (4)	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:14
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	20:24 (4) 21:07	05:20 20:51 (4)	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:55 21:25	20:24 (4) 21:06	05:21 20:50 (4)	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	20:24 (4) 21:04	05:23 20:50 (4)	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:37 16:11
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	20:24 (4) 21:03	05:24 20:51 (4)	06:10 20:07	06:58 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	20:24 (4) 21:02	05:25 20:51 (4)	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09
28	07:50 16:51	06:56 18:32	05:55 20:22	05:49 21:06	05:04 21:06	04:56 21:25	20:25 (4) 21:00	05:27 20:51 (4)	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08
29	07:49 16:53	06:52 18:34	05:52 20:24	05:47 21:07	05:03 21:07	04:57 21:25	20:27 (4) 21:00	05:28 20:51 (4)	06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:49	07:43 16:07
30	07:48 16:54	06:50 18:35	05:45 20:25	05:42 21:08	05:02 21:08	04:57 21:24	20:28 (4) 21:00	05:30 20:51 (4)	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:10
31	07:46 16:56	06:48 19:37	06:48 21:09	05:01 21:09	05:01 21:09	05:31 20:56	05:31 20:56	05:31 20:56	06:18 19:57	06:56 16:46	06:56 16:11	08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung					41	742	289					

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AD - AD_Lippersdorf, Hauptstraße 159
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 Sonneneinstrahlung
- Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai		Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47		06:46 19:39	05:43 20:27		05:00 21:11 23 20:17 (4) 20:40 (4)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49		06:43 19:40	05:42 20:29		05:00 21:12 23 20:17 (4) 20:40 (4)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51		06:41 19:42	05:40 20:30		04:59 21:13 25 20:17 (4) 20:42 (4)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52		06:39 19:43	05:38 20:32		04:58 21:14 26 20:16 (4) 20:42 (4)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54		06:37 19:45	05:36 20:33		04:58 21:15 27 20:16 (4) 20:43 (4)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	3	17:28 (3) 17:31 (3)	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16 28 20:16 (4) 20:44 (4)
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	7	17:25 (3) 17:32 (3)	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16 28 20:17 (4) 20:45 (4)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	11	17:23 (3) 17:34 (3)	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17 29 20:16 (4) 20:45 (4)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	14	17:22 (3) 17:36 (3)	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18 30 20:16 (4) 20:46 (4)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	16	17:22 (3) 17:38 (3)	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19 30 20:17 (4) 20:47 (4)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	19	17:21 (3) 17:40 (3)	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20 31 20:16 (4) 20:47 (4)
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	21	17:20 (3) 17:41 (3)	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:21 31 20:16 (4) 20:48 (4)
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	22	17:20 (3) 17:42 (3)	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21 31 20:17 (4) 20:48 (4)
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	22	17:20 (3) 17:42 (3)	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21 32 20:17 (4) 20:49 (4)
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	20	17:21 (3) 17:41 (3)	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22 32 20:17 (4) 20:49 (4)
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:12	19	17:20 (3) 17:39 (3)	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22 32 20:17 (4) 20:49 (4)
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	16	17:22 (3) 17:38 (3)	06:11 20:05	05:17 20:51	04:54 21:23 33 20:17 (4) 20:50 (4)
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	13	17:23 (3) 17:36 (3)	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:23 32 20:18 (4) 20:50 (4)
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	6	17:27 (3) 17:33 (3)	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24 32 20:18 (4) 20:50 (4)
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19		06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24 32 20:18 (4) 20:50 (4)	
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21		06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24 32 20:18 (4) 20:50 (4)	
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22		06:01 20:13	05:11 20:58	04:54 21:24 32 20:18 (4) 20:50 (4)	
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24		05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25 32 20:19 (4) 20:51 (4)	
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26		05:57 20:16	05:08 21:01	20:25 (4) 20:31 (4) 6 21:25 32 20:19 (4) 20:51 (4)	
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27		05:55 20:17	05:07 21:02	20:23 (4) 20:32 (4) 9 21:25 32 20:19 (4) 20:51 (4)	
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29		05:53 20:19	05:06 21:04	20:21 (4) 20:33 (4) 12 21:25 33 20:19 (4) 20:52 (4)	
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30		05:51 20:21	05:05 21:05	20:20 (4) 20:34 (4) 14 21:25 32 20:20 (4) 20:51 (4)	
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32		05:49 20:22	05:04 21:06	20:19 (4) 20:35 (4) 16 21:25 32 20:20 (4) 20:52 (4)	
29	07:49 16:53		06:52 19:34		05:47 20:24	05:03 21:07	20:18 (4) 20:36 (4) 18 21:25 32 20:20 (4) 20:52 (4)	
30	07:48 16:54		06:50 19:35		05:45 20:25	05:02 21:08	20:18 (4) 20:37 (4) 19 21:24 32 20:20 (4) 20:52 (4)	
31	07:46 16:56		06:48 19:37			05:01 21:09	20:18 (4) 20:39 (4) 21 21:24 32 20:20 (4) 20:52 (4)	
Sonnenscheinstunden	264	280	367		414	480	115	492 909
astr.max.mögl.Beschattung			209					

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AD - AD_Lippersdorf, Hauptstraße 159
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Jul	August	September		Oktober		November	Dezember
1	04:58	20:20 (4)	05:33		07:06	18:00 (3)	06:57	07:46
	21:24	20:52 (4)	20:54		18:48	18:21 (3)	16:44	16:06
2	04:58	20:21 (4)	05:34		07:08	17:59 (3)	06:59	07:48
	21:24	20:52 (4)	20:53		18:45	18:18 (3)	16:42	16:05
3	04:59	20:22 (4)	05:35		07:09	17:59 (3)	07:01	07:49
	21:24	20:52 (4)	20:51		18:43	18:16 (3)	16:41	16:05
4	05:00	20:21 (4)	05:37		07:11	18:00 (3)	07:03	07:50
	21:23	20:51 (4)	20:49		18:41	18:15 (3)	16:39	16:04
5	05:01	20:22 (4)	05:38		07:13	18:00 (3)	07:04	07:52
	21:23	20:51 (4)	20:48		18:39	18:12 (3)	16:37	16:04
6	05:01	20:22 (4)	05:40		07:14	18:01 (3)	07:06	07:53
	21:22	20:50 (4)	20:46		18:37	18:10 (3)	16:35	16:03
7	05:02	20:23 (4)	05:41		07:16	18:02 (3)	07:08	07:54
	21:22	20:50 (4)	20:44		18:34	18:07 (3)	16:34	16:03
8	05:03	20:24 (4)	05:43		07:17		07:10	07:55
	21:21	20:50 (4)	20:43		18:32		16:32	16:03
9	05:04	20:23 (4)	05:44		07:19		07:11	07:56
	21:20	20:48 (4)	20:41		18:30		16:31	16:02
10	05:05	20:24 (4)	05:46		07:21		07:13	07:57
	21:20	20:48 (4)	20:39		18:28		16:29	16:02
11	05:06	20:24 (4)	05:47		07:22		07:15	07:59
	21:19	20:47 (4)	20:37		18:26		16:28	16:02
12	05:07	20:25 (4)	05:49		07:24		07:16	08:00
	21:18	20:47 (4)	20:35		18:24		16:26	16:02
13	05:08	20:26 (4)	05:50		07:26		07:18	08:01
	21:17	20:46 (4)	20:33		18:21		16:25	16:02
14	05:09	20:27 (4)	05:52		07:27		07:20	08:01
	21:17	20:45 (4)	20:32		18:19		16:23	16:02
15	05:10	20:27 (4)	05:54		07:29		07:21	08:02
	21:16	20:44 (4)	20:30		18:17		16:22	16:02
16	05:11	20:28 (4)	05:55		07:30		07:23	08:03
	21:15	20:43 (4)	20:28		18:15		16:21	16:02
17	05:13	20:30 (4)	05:57		07:32		07:25	08:04
	21:14	20:43 (4)	20:26		18:13		16:19	16:02
18	05:14	20:32 (4)	05:58		07:34		07:26	08:05
	21:13	20:42 (4)	20:24		18:11		16:18	16:03
19	05:15	20:33 (4)	06:00		07:35		07:28	08:05
	21:12	20:41 (4)	20:22		18:09		16:17	16:03
20	05:16	20:36 (4)	06:01		07:37		07:30	08:06
	21:11	20:40 (4)	20:20		18:07		16:16	16:03
21	05:17		06:03		07:39		07:31	08:07
	21:09		20:18		18:05		16:15	16:04
22	05:19		06:04		07:40		07:33	08:07
	21:08		20:16		18:03		16:14	16:04
23	05:20		06:06		07:42		07:34	08:08
	21:07		20:14		18:01		16:12	16:05
24	05:21		06:07		07:44		07:36	08:08
	21:06		20:12		17:59		16:11	16:05
25	05:23		06:09		18:07 (3)	06:46	07:37	08:08
	21:04		20:10	11	18:18 (3)	16:57	16:11	16:06
26	05:24		06:10		18:05 (3)	06:47	07:39	08:09
	21:03		20:07	15	18:20 (3)	16:55	16:10	16:07
27	05:25		06:12		18:03 (3)	06:49	07:41	08:09
	21:02		20:05	17	18:20 (3)	16:53	16:09	16:07
28	05:27		06:14		18:02 (3)	06:51	07:42	08:09
	21:00		20:03	19	18:21 (3)	16:51	16:08	16:08
29	05:28		06:15		18:01 (3)	06:52	07:43	08:10
	20:59		20:01	21	18:22 (3)	16:49	16:07	16:09
30	05:30		06:17		18:00 (3)	06:54	07:45	08:10
	20:57		19:59	22	18:22 (3)	16:48	16:06	16:10
31	05:31		06:18			06:56		08:10
	20:56		19:57			16:46		16:11
Sonnenscheinstunden	496		450			333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung	432			105	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)

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AE - AE_Lippersdorf, Hauptstraße 161
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März		April	Mai		Juni	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47		06:46 19:39	05:43 20:27		05:00 21:11	20:05 (4) 20:37 (4)
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49		06:43 19:40	05:42 20:29		05:00 21:12	20:04 (4) 20:37 (4)
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	2	17:23 (3) 17:25 (3)	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	20:05 (4) 20:38 (4)
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	7	17:20 (3) 17:27 (3)	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	20:05 (4) 20:38 (4)
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	10	17:19 (3) 17:29 (3)	06:37 19:45	05:36 20:33	04:58 21:15	20:04 (4) 20:38 (4)
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	13	17:18 (3) 17:31 (3)	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	20:05 (4) 20:39 (4)
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	16	17:16 (3) 17:32 (3)	06:32 19:48	05:33 20:36	04:56 21:16	20:05 (4) 20:39 (4)
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	18	17:16 (3) 17:34 (3)	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	20:05 (4) 20:39 (4)
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	21	17:15 (3) 17:36 (3)	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	20:05 (4) 20:39 (4)
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	22	17:15 (3) 17:37 (3)	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	20:06 (4) 20:40 (4)
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	21	17:16 (3) 17:37 (3)	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	20:05 (4) 20:39 (4)
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	20	17:15 (3) 17:35 (3)	06:22 19:56	05:25 20:44	04:54 21:20	20:06 (4) 20:40 (4)
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	18	17:16 (3) 17:34 (3)	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	20:06 (4) 20:40 (4)
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	16	17:17 (3) 17:33 (3)	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21	20:07 (4) 20:40 (4)
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	12	17:19 (3) 17:31 (3)	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	20:07 (4) 20:41 (4)
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	4	17:22 (3) 17:26 (3)	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:22	20:07 (4) 20:41 (4)
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14		06:11 20:05	05:17 20:51	3 20:18 (4) 20:14 (4)	04:54 21:23	20:07 (4) 20:41 (4)
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16		06:09 20:06	05:16 20:53	8 20:22 (4) 20:11 (4)	04:54 21:23	20:08 (4) 20:41 (4)
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17		06:07 20:08	05:14 20:54	12 20:23 (4) 20:10 (4)	04:54 21:24	20:08 (4) 20:41 (4)
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19		06:05 20:09	05:13 20:56	14 20:24 (4) 20:09 (4)	04:54 21:24	20:08 (4) 20:41 (4)
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21		06:03 20:11	05:12 20:57	17 20:26 (4) 20:08 (4)	04:54 21:24	20:08 (4) 20:42 (4)
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22		06:01 20:13	05:11 20:58	19 20:27 (4) 20:07 (4)	04:54 21:24	20:08 (4) 20:41 (4)
23	07:56 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24		05:59 20:14	05:09 21:00	22 20:29 (4) 20:07 (4)	04:54 21:25	20:09 (4) 20:42 (4)
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26		05:57 20:16	05:08 21:01	23 20:30 (4) 20:06 (4)	04:55 21:25	20:09 (4) 20:42 (4)
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27		05:55 20:17	05:07 21:02	25 20:31 (4) 20:06 (4)	04:55 21:25	20:08 (4) 20:42 (4)
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29		05:53 20:19	05:06 21:04	26 20:32 (4) 20:06 (4)	04:55 21:25	20:09 (4) 20:43 (4)
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30		05:51 20:21	05:05 21:05	27 20:33 (4) 20:05 (4)	04:56 21:25	20:09 (4) 20:43 (4)
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32		05:49 20:22	05:04 21:06	29 20:34 (4) 20:05 (4)	04:56 21:25	20:10 (4) 20:44 (4)
29	07:49 16:53		06:52 19:34		05:47 20:24	05:03 21:07	30 20:35 (4) 20:05 (4)	04:57 21:25	20:09 (4) 20:43 (4)
30	07:48 16:54		06:50 19:35		05:45 20:25	05:02 21:08	31 20:36 (4) 20:04 (4)	04:57 21:24	20:10 (4) 20:44 (4)
31	07:46 16:56		06:48 19:37			05:01 21:09	32 20:05 (4) 20:37 (4)		
Sonnenscheinstunden	264	280	367		414	480		493	1008
astr.max.mögl.Beschattung			200			350			

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AE - AE_Lippersdorf, Hauptstraße 161
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli			August			September			Oktober			November			Dezember		
1	04:58		20:10 (4)	05:33	06:20		07:06	17:55 (3)	06:58	07:46								
	21:24	34	20:44 (4)	20:54	19:55		18:48	20	18:15 (3)	16:44	16:06							
2	04:58		20:10 (4)	05:34	06:21		07:08		17:54 (3)	06:59	07:48							
	21:24	34	20:44 (4)	20:53	19:53		18:45	20	18:14 (3)	16:42	16:05							
3	04:59		20:11 (4)	05:35	06:23		07:09		17:53 (3)	07:01	07:49							
	21:24	34	20:45 (4)	20:51	19:50		18:43	22	18:15 (3)	16:41	16:05							
4	05:00		20:10 (4)	05:37	06:24		07:11		17:53 (3)	07:03	07:50							
	21:23	34	20:44 (4)	20:49	19:48		18:41	22	18:15 (3)	16:39	16:04							
5	05:01		20:11 (4)	05:38	06:26		07:13		17:52 (3)	07:04	07:52							
	21:23	33	20:44 (4)	20:48	19:46		18:39	20	18:12 (3)	16:37	16:04							
6	05:01		20:11 (4)	05:40	06:27		07:14		17:53 (3)	07:06	07:53							
	21:22	34	20:45 (4)	20:46	19:44		18:37	17	18:10 (3)	16:35	16:03							
7	05:02		20:11 (4)	05:41	06:29		07:16		17:52 (3)	07:08	07:54							
	21:22	34	20:45 (4)	20:44	19:42		18:34	15	18:07 (3)	16:34	16:03							
8	05:03		20:12 (4)	05:43	06:31		07:17		17:53 (3)	07:10	07:55							
	21:21	33	20:45 (4)	20:43	19:39		18:32	12	18:05 (3)	16:32	16:03							
9	05:04		20:11 (4)	05:44	06:32		07:19		17:54 (3)	07:11	07:56							
	21:20	34	20:45 (4)	20:41	19:37		18:30	9	18:03 (3)	16:31	16:02							
10	05:05		20:12 (4)	05:46	06:34		07:21		17:55 (3)	07:13	07:57							
	21:20	33	20:45 (4)	20:39	19:35		18:28	5	18:00 (3)	16:29	16:02							
11	05:06		20:12 (4)	05:47	06:35		07:22			07:15	07:59							
	21:19	33	20:45 (4)	20:37	19:33		18:26			16:28	16:02							
12	05:07		20:12 (4)	05:49	06:37		07:24			07:16	08:00							
	21:18	33	20:45 (4)	20:35	19:30		18:24			16:26	16:02							
13	05:08		20:13 (4)	05:50	06:38		07:26			07:18	08:01							
	21:17	32	20:45 (4)	20:33	19:28		18:21			16:25	16:02							
14	05:09		20:13 (4)	05:52	06:40		07:27			07:20	08:01							
	21:17	32	20:45 (4)	20:32	19:26		18:19			16:23	16:02							
15	05:10		20:13 (4)	05:54	06:41		07:29			07:21	08:02							
	21:16	31	20:44 (4)	20:30	19:24		18:17			16:22	16:02							
16	05:11		20:14 (4)	05:55	06:43		07:30			07:23	08:03							
	21:15	29	20:43 (4)	20:28	19:21		18:15			16:21	16:02							
17	05:13		20:15 (4)	05:57	06:44		07:32			07:25	08:04							
	21:14	28	20:43 (4)	20:26	19:19		18:13			16:19	16:02							
18	05:14		20:15 (4)	05:58	06:46		07:34			07:26	08:05							
	21:13	27	20:42 (4)	20:24	19:17		18:11			16:18	16:03							
19	05:15		20:16 (4)	06:00	06:47		07:35			07:28	08:05							
	21:12	25	20:41 (4)	20:22	19:15		18:09			16:17	16:03							
20	05:16		20:16 (4)	06:01	06:49		07:37			07:30	08:06							
	21:11	24	20:40 (4)	20:20	19:12		18:07			16:16	16:03							
21	05:17		20:17 (4)	06:03	06:51		07:39			07:31	08:07							
	21:09	22	20:39 (4)	20:18	19:10		18:05			16:15	16:04							
22	05:19		20:17 (4)	06:04	06:52		07:40			07:33	08:07							
	21:08	20	20:37 (4)	20:16	19:08		18:03			16:14	16:04							
23	05:20		20:19 (4)	06:06	06:54		07:42			07:34	08:08							
	21:07	18	20:37 (4)	20:14	19:06		18:01			16:12	16:05							
24	05:21		20:20 (4)	06:07	06:55		07:44			07:36	08:08							
	21:06	16	20:36 (4)	20:12	19:03		17:59			16:11	16:05							
25	05:23		20:21 (4)	06:09	06:57		06:46			07:37	08:08							
	21:04	13	20:34 (4)	20:10	19:01		16:57			16:11	16:06							
26	05:24		20:23 (4)	06:10	06:58		06:47			07:39	08:09							
	21:03	10	20:33 (4)	20:07	18:59		16:55			16:10	16:07							
27	05:25		20:26 (4)	06:12	07:00		06:49			07:41	08:09							
	21:02	6	20:32 (4)	20:05	18:57		16:53			16:09	16:07							
28	05:27			06:14	07:02		06:51			07:42	08:09							
	21:00			20:03	18:54	10	18:11 (3)	16:51		16:08	16:08							
29	05:28			06:15	07:03		17:59 (3)	06:52		07:43	08:10							
	20:59			20:01	18:52	14	18:13 (3)	16:49		16:07	16:09							
30	05:30			06:17	07:05		17:56 (3)	06:54		07:45	08:10							
	20:57			19:59	18:50	18	18:14 (3)	16:48		16:06	16:10							
31	05:31			06:18			06:56				08:10							
	20:56			19:57			16:46				16:11							
Sonnenscheinstunden	496			450	380		333			270	250							
astr.max.mögl.Beschattung		736			42		162											

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AF - AF_Lippersdorf, Hauptstraße 165
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember				
1	08:10	07:45	06:54	06:46	05:43	05:00	19:56 (4)	04:58	20:03 (4)	05:33	20:15 (4)	06:20	07:06	06:57	07:46	
	16:12	16:58	17:47	19:39	20:27	21:11	31	20:27 (4)	21:24	20:32 (4)	20:54	10	19:55	18:48	16:44	16:06
2	08:10	07:43	06:52	06:43	05:42	05:00	19:56 (4)	04:58	20:04 (4)	05:34	20:25 (4)	06:21	07:08	06:59	07:48	
	16:13	17:00	17:49	19:40	20:29	21:12	31	20:27 (4)	21:24	20:32 (4)	20:53	19:53	18:45	16:42	16:05	
3	08:10	07:42	06:50	06:41	05:40	04:59	19:57 (4)	04:59	20:04 (4)	05:35	20:26 (4)	06:22	07:09	07:01	07:49	
	16:14	17:01	17:51	19:42	20:30	21:13	31	20:28 (4)	21:24	20:33 (4)	20:51	19:50	18:43	16:41	16:05	
4	08:09	07:40	06:47	06:39	05:38	04:58	19:57 (4)	05:00	20:03 (4)	05:37	20:27 (4)	06:24	07:11	07:03	07:50	
	16:15	17:03	17:52	19:43	20:32	21:14	30	20:27 (4)	21:23	20:33 (4)	20:49	19:48	18:41	16:39	16:04	
5	08:09	07:39	06:45	06:37	05:36	04:58	19:57 (4)	05:01	20:04 (4)	05:38	20:28 (4)	06:26	07:13	07:04	07:52	
	16:16	17:05	17:54	19:45	20:33	21:15	30	20:27 (4)	21:23	20:33 (4)	20:48	19:46	18:39	16:37	16:04	
6	08:09	07:37	06:43	06:35	05:34	04:57	19:58 (4)	05:01	20:04 (4)	05:40	20:29 (4)	06:27	07:14	07:06	07:53	
	16:18	17:07	17:56	19:47	20:35	21:16	30	20:28 (4)	21:22	20:34 (4)	20:46	19:44	18:37	16:35	16:03	
7	08:09	07:35	06:41	06:32	05:33	04:56	19:58 (4)	05:02	20:04 (4)	05:41	20:30 (4)	06:29	07:16	07:08	07:54	
	16:19	17:08	17:57	19:48	20:36	21:16	30	20:28 (4)	21:22	20:34 (4)	20:44	19:42	18:34	16:34	16:03	
8	08:08	07:34	06:39	06:30	05:31	04:56	19:58 (4)	05:03	20:04 (4)	05:43	20:31 (4)	06:31	07:17	07:10	07:55	
	16:20	17:10	17:59	19:50	20:38	21:17	29	20:27 (4)	21:21	20:35 (4)	20:43	19:39	18:32	16:32	16:03	
9	08:08	07:32	06:37	06:28	05:29	04:55	19:59 (4)	05:04	20:04 (4)	05:44	20:32 (4)	06:32	07:19	07:11	07:56	
	16:21	17:12	18:01	19:52	20:40	21:18	29	20:28 (4)	21:20	20:34 (4)	20:41	19:37	18:30	16:31	16:02	
10	08:07	07:30	06:34	06:26	05:28	04:55	19:59 (4)	05:05	20:04 (4)	05:46	20:33 (4)	06:34	07:21	07:13	07:57	
	16:23	17:14	18:02	19:53	20:41	21:19	28	20:27 (4)	21:20	20:35 (4)	20:39	19:35	18:28	16:29	16:02	
11	08:07	07:29	06:32	06:24	05:26	20:08 (4)	04:55	05:06	20:04 (4)	05:47	20:34 (4)	06:35	07:22	07:15	07:59	
	16:24	17:16	18:04	19:55	20:43	5	20:13 (4)	21:20	20:28 (4)	21:19	31	19:33	18:26	16:28	16:02	
12	08:06	07:27	06:30	06:22	05:25	20:04 (4)	04:54	05:07	20:04 (4)	05:49	20:35 (4)	06:37	07:24	07:16	08:00	
	16:25	17:17	18:06	19:56	20:44	11	20:15 (4)	21:20	20:28 (4)	21:18	31	19:30	18:24	16:26	16:02	
13	08:06	07:25	06:28	06:19	05:23	20:02 (4)	04:54	05:08	20:04 (4)	05:50	20:36 (4)	06:38	07:26	07:18	08:01	
	16:27	17:19	18:07	19:58	20:46	15	20:17 (4)	21:21	20:28 (4)	21:17	31	19:28	18:21	16:25	16:02	
14	08:05	07:23	06:26	06:17	05:21	20:01 (4)	04:54	05:09	20:04 (4)	05:52	20:37 (4)	06:40	07:27	07:20	08:01	
	16:28	17:21	18:09	20:00	20:47	17	20:18 (4)	21:21	20:28 (4)	21:17	31	19:26	18:19	16:23	16:02	
15	08:04	07:21	06:24	06:15	05:20	19:59 (4)	04:54	05:10	20:04 (4)	05:53	20:38 (4)	06:41	07:29	07:21	08:02	
	16:30	17:23	18:11	20:01	20:49	20	20:19 (4)	21:22	20:28 (4)	21:16	32	19:24	18:17	16:22	16:02	
16	08:03	07:20	06:21	06:13	05:19	19:59 (4)	04:54	05:11	20:04 (4)	05:55	20:39 (4)	06:43	07:30	07:23	08:03	
	16:31	17:24	18:12	20:03	20:50	22	20:21 (4)	21:22	20:29 (4)	21:15	32	19:21	18:15	16:21	16:02	
17	08:02	07:18	06:19	06:11	05:17	19:58 (4)	04:54	05:13	20:05 (4)	05:57	20:40 (4)	06:44	07:32	07:25	08:04	
	16:33	17:26	18:14	20:05	20:51	24	20:22 (4)	21:23	20:29 (4)	21:14	31	19:19	18:13	16:19	16:02	
18	08:02	07:16	06:17	06:09	05:16	19:57 (4)	04:54	05:14	20:05 (4)	05:58	20:41 (4)	06:46	07:34	07:26	08:05	
	16:34	17:28	18:16	20:06	20:53	26	20:23 (4)	21:23	20:29 (4)	21:13	31	19:17	18:11	16:18	16:03	
19	08:01	07:14	06:15	06:07	05:14	19:56 (4)	04:54	05:15	20:05 (4)	06:00	20:42 (4)	06:47	07:35	07:28	08:05	
	16:36	17:30	18:17	20:08	20:54	28	20:24 (4)	21:24	20:29 (4)	21:12	31	19:15	18:09	16:17	16:03	
20	08:00	07:12	06:12	06:05	05:13	19:56 (4)	04:54	05:16	20:05 (4)	06:01	20:43 (4)	06:49	07:37	07:30	08:06	
	16:38	17:32	18:19	20:09	20:56	29	20:25 (4)	21:24	20:29 (4)	21:10	31	19:12	18:07	16:16	16:03	
21	07:59	07:10	06:10	06:03	05:12	19:56 (4)	04:54	05:17	20:05 (4)	06:03	20:44 (4)	06:51	07:39	07:31	08:07	
	16:39	17:33	18:21	20:11	20:57	29	20:25 (4)	21:24	20:29 (4)	21:09	31	19:10	18:05	16:15	16:04	
22	07:58	07:08	06:08	06:01	05:11	19:56 (4)	04:54	05:19	20:05 (4)	06:04	20:45 (4)	06:52	07:40	07:33	08:07	
	16:41	17:35	18:22	20:13	20:58	30	20:26 (4)	21:24	20:29 (4)	21:08	30	19:08	18:03	16:14	16:04	
23	07:56	07:06	06:06	05:59	05:09	19:56 (4)	04:54	05:20	20:07 (4)	06:06	20:46 (4)	06:54	07:42	07:34	08:08	
	16:42	17:37	18:24	20:14	21:00	30	20:26 (4)	21:25	20:30 (4)	21:07	29	19:06	18:01	16:12	16:05	
24	07:55	07:04	06:03	05:57	05:08	19:56 (4)	04:55	05:21	20:07 (4)	06:07	20:47 (4)	06:55	07:44	07:36	08:08	
	16:44	17:39	18:26	20:16	21:01	31	20:27 (4)	21:25	20:30 (4)	21:06	28	19:03	17:59	16:11	16:05	
25	07:54	07:02	06:01	05:55	05:07	19:56 (4)	04:55	05:23	20:07 (4)	06:09	20:48 (4)	06:57	07:46	07:37	08:08	
	16:46	17:40	18:27	20:17	21:02	31	20:27 (4)	21:25	20:30 (4)	21:04	27	19:01	16:57	16:11	16:06	
26	07:53	07:00	05:59	05:53	05:06	19:56 (4)	04:55	05:24	20:07 (4)	06:10	20:49 (4)	06:58	07:47	07:39	08:09	
	16:47	17:42	18:29	20:19	21:04	31	20:27 (4)	21:25	20:31 (4)	21:03	26	18:59	16:55	16:10	16:07	
27	07:52	06:58	05:57	05:51	05:05	19:56 (4)	04:56	05:25	20:08 (4)	06:12	20:50 (4)	07:00	06:49	07:41	08:09	
	16:49	17:44	18:30	20:21	21:05	31	20:27 (4)	21:25	20:31 (4)	21:02	23	18:57	16:53	16:09	16:07	
28	07:50	06:56	05:55	05:49	05:04	19:56 (4)	04:56	05:27	20:09 (4)	06:14	20:51 (4)	07:02	06:51	07:42	08:09	
	16:51	17:45	18:32	20:22	21:06	31	20:27 (4)	21:25	20:31 (4)	21:00	22	18:54	16:51	16:08	16:08	
29	07:49		06:52	05:47	05:03	19:56 (4)	04:57	05:28	20:10 (4)	06:15	20:52 (4)	07:03	06:52	07:43	08:10	
	16:53		19:34	20:24	21:07	31	20:27 (4)	21:25	20:31 (4)	20:59	19	18:52	16:49	16:07	16:09	
30	07:48		06:50	05:45	05:02	19:55 (4)	04:57	05:30	20:12 (4)	06:17	20:53 (4)	07:05	06:54	07:45	08:10	
	16:54		19:35	20:25	21:08	32	20:27 (4)	21:24	20:32 (4)	20:57	16	18:50	16:48	16:06	16:10	
31	07:46		06:48		05:01	19:56 (4)		05:31	20:13 (4)	06:18			06:56		08:10	
	16:56		19:37		21:09	32	20:28 (4)		20:56	14			16:46		16:11	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	536	493	496	450	450	380	333	270	250		
astr.max.mögl.Beschattung							847		874	10						

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AG - AG_Lippersdorf, Hauptstraße 167
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	17:10 (3) 17:22 (3)	06:46 19:39	05:43 20:27	
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	17:08 (3) 17:23 (3)	06:43 19:40	05:42 20:29	
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	17:08 (3) 17:25 (3)	06:41 19:42	05:40 20:30	
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	17:08 (3) 17:27 (3)	06:39 19:43	05:38 20:32	
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	17:08 (3) 17:29 (3)	06:37 19:45	05:36 20:33	
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	17:08 (3) 17:29 (3)	06:35 19:47	05:34 20:35	
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	17:07 (3) 17:27 (3)	06:32 19:48	05:33 20:36	
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	17:08 (3) 17:27 (3)	06:30 19:50	05:31 20:38	
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	17:09 (3) 17:25 (3)	06:28 19:52	05:29 20:40	
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	17:11 (3) 17:24 (3)	06:26 19:53	05:28 20:41	
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	17:13 (3) 17:21 (3)	06:24 19:55	05:26 20:43	
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06		06:22 19:56	05:25 20:44	
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07		06:19 19:58	05:23 20:46	
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09		06:17 20:00	05:21 20:47	
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11		06:15 20:01	05:20 20:49	
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12		06:13 20:03	05:19 20:50	
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14		06:11 20:05	05:17 20:51	
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16		06:09 20:06	05:16 20:53	
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17		06:07 20:08	05:14 20:54	
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19		06:05 20:09	05:13 20:56	
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21		06:03 20:11	05:12 20:57	
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22		06:01 20:13	05:11 20:58	
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24		05:59 20:14	05:09 21:00	
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26		05:57 20:16	05:08 21:01	
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27		05:55 20:17	05:07 21:02	
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29		05:53 20:19	05:06 21:04	
27	07:52 16:49	06:58 17:44	17:13 (3) 17:18 (3)	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	
28	07:50 16:51	06:56 17:45	17:11 (3) 17:20 (3)	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:57 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:55 20:25	05:45 21:08	05:02 21:09	
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:43 21:09	05:01 21:10	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	861
astr.max.mögl.Beschattung		14	181		701		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AG - AG_Lippersdorf, Hauptstraße 167
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:58	19:58 (4)	05:33	20:04 (4)	06:20	07:06		06:58	07:46		
	21:24	20:27 (4)	20:54	20:25 (4)	19:55	18:48		16:44	16:06		
2	04:58	19:59 (4)	05:34	20:05 (4)	06:21	07:08		17:54 (3)	06:59	07:48	
	21:24	20:28 (4)	20:53	20:24 (4)	19:53	18:45	2	17:56 (3)	16:42	16:05	
3	04:59	19:59 (4)	05:35	20:06 (4)	06:23	07:09		17:49 (3)	07:01	07:49	
	21:24	20:29 (4)	20:51	20:22 (4)	19:50	18:43	12	18:01 (3)	16:41	16:05	
4	05:00	19:58 (4)	05:37	20:08 (4)	06:24	07:11		17:47 (3)	07:03	07:50	
	21:23	20:29 (4)	20:49	20:20 (4)	19:48	18:41	16	18:03 (3)	16:39	16:04	
5	05:01	19:59 (4)	05:38	20:11 (4)	06:26	07:13		17:45 (3)	07:04	07:52	
	21:23	20:29 (4)	20:48	20:19 (4)	19:46	18:39	18	18:03 (3)	16:37	16:04	
6	05:01	19:59 (4)	05:40		06:27	07:14		17:44 (3)	07:06	07:53	
	21:22	20:30 (4)	20:46		19:44	18:37	20	18:04 (3)	16:35	16:03	
7	05:02	19:59 (4)	05:41		06:29	07:16		17:43 (3)	07:08	07:54	
	21:22	20:30 (4)	20:44		19:42	18:34	21	18:04 (3)	16:34	16:03	
8	05:03	19:59 (4)	05:43		06:31	07:17		17:43 (3)	07:10	07:55	
	21:21	20:31 (4)	20:43		19:39	18:32	21	18:04 (3)	16:32	16:03	
9	05:04	19:58 (4)	05:44		06:32	07:19		17:43 (3)	07:11	07:56	
	21:20	20:30 (4)	20:41		19:37	18:30	20	18:03 (3)	16:31	16:02	
10	05:05	19:58 (4)	05:46		06:34	07:21		17:42 (3)	07:13	07:57	
	21:20	20:31 (4)	20:39		19:35	18:28	18	18:00 (3)	16:29	16:02	
11	05:06	19:58 (4)	05:47		06:35	07:22		17:42 (3)	07:15	07:59	
	21:19	20:31 (4)	20:37		19:33	18:26	16	17:58 (3)	16:28	16:02	
12	05:07	19:58 (4)	05:49		06:37	07:24		17:43 (3)	07:16	08:00	
	21:18	20:32 (4)	20:35		19:30	18:24	13	17:56 (3)	16:26	16:02	
13	05:08	19:58 (4)	05:50		06:38	07:26		17:44 (3)	07:18	08:01	
	21:17	20:32 (4)	20:33		19:28	18:21	11	17:55 (3)	16:25	16:02	
14	05:09	19:58 (4)	05:52		06:40	07:27		17:44 (3)	07:20	08:01	
	21:17	20:32 (4)	20:32		19:26	18:19	8	17:52 (3)	16:23	16:02	
15	05:10	19:58 (4)	05:53		06:41	07:29		17:46 (3)	07:21	08:02	
	21:16	20:32 (4)	20:30		19:24	18:17	4	17:50 (3)	16:22	16:02	
16	05:11	19:58 (4)	05:55		06:43	07:30			07:23	08:03	
	21:15	20:32 (4)	20:28		19:21	18:15			16:21	16:02	
17	05:13	19:59 (4)	05:57		06:44	07:32			07:25	08:04	
	21:14	20:33 (4)	20:26		19:19	18:13			16:19	16:02	
18	05:14	19:59 (4)	05:58		06:46	07:34			07:26	08:05	
	21:13	20:33 (4)	20:24		19:17	18:11			16:18	16:03	
19	05:15	19:59 (4)	06:00		06:47	07:35			07:28	08:05	
	21:12	20:33 (4)	20:22		19:15	18:09			16:17	16:03	
20	05:16	19:59 (4)	06:01		06:49	07:37			07:30	08:06	
	21:11	20:33 (4)	20:20		19:12	18:07			16:16	16:03	
21	05:17	19:59 (4)	06:03		06:51	07:39			07:31	08:07	
	21:09	20:33 (4)	20:18		19:10	18:05			16:15	16:04	
22	05:19	19:59 (4)	06:04		06:52	07:40			07:33	08:07	
	21:08	20:33 (4)	20:16		19:08	18:03			16:14	16:04	
23	05:20	20:00 (4)	06:06		06:54	07:42			07:34	08:08	
	21:07	20:33 (4)	20:14		19:06	18:01			16:12	16:05	
24	05:21	20:00 (4)	06:07		06:55	07:44			07:36	08:08	
	21:06	20:33 (4)	20:12		19:03	17:59			16:11	16:05	
25	05:23	20:00 (4)	06:09		06:57	06:46			07:37	08:08	
	21:04	20:33 (4)	20:10		19:01	16:57			16:11	16:06	
26	05:24	20:00 (4)	06:10		06:58	06:47			07:39	08:09	
	21:03	20:32 (4)	20:07		18:59	16:55			16:10	16:07	
27	05:25	20:01 (4)	06:12		07:00	06:49			07:41	08:09	
	21:02	20:32 (4)	20:05		18:57	16:53			16:09	16:07	
28	05:27	20:01 (4)	06:14		07:02	06:51			07:42	08:09	
	21:00	20:31 (4)	20:03		18:54	16:51			16:08	16:08	
29	05:28	20:01 (4)	06:15		07:03	06:52			07:43	08:10	
	20:59	20:29 (4)	20:01		18:52	16:49			16:07	16:09	
30	05:30	20:03 (4)	06:17		07:05	06:54			07:45	08:10	
	20:57	20:28 (4)	19:59		18:50	16:48			16:06	16:10	
31	05:31	20:03 (4)	06:18			06:56				08:10	
	20:56	20:27 (4)	19:57			16:46				16:11	
Sonnenscheinstunden		496		450		380		333		270	
astr.max.mögl.Beschattung		984		76		200					

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AH - AH_Lippersdorf, Hauptstraße 169
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	17:05 (3) 17:22 (3)	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	17:04 (3) 17:23 (3)	06:43 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	17:04 (3) 17:25 (3)	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	17:04 (3) 17:25 (3)	06:39 19:43	05:38 20:32	19:56 (4) 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	17:05 (3) 17:25 (3)	06:37 19:45	05:36 20:33	19:53 (4) 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	17:05 (3) 17:24 (3)	06:35 19:47	05:34 20:35	19:51 (4) 21:16
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	17:05 (3) 17:22 (3)	06:32 19:48	05:33 20:36	19:49 (4) 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	17:07 (3) 17:20 (3)	06:30 19:50	05:31 20:38	19:47 (4) 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	17:10 (3) 17:18 (3)	06:28 19:52	05:29 20:40	19:47 (4) 21:18
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02		06:26 19:53	05:28 20:41	19:46 (4) 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04		06:24 19:55	05:26 20:43	19:45 (4) 21:20
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06		06:22 19:56	05:25 20:44	19:44 (4) 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07		06:19 19:58	05:23 20:46	19:44 (4) 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09		06:17 20:00	05:21 20:47	19:44 (4) 21:21
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11		06:15 20:01	05:20 20:49	19:43 (4) 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12		06:13 20:03	05:19 20:50	19:43 (4) 21:22
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14		06:11 20:05	05:17 20:51	19:43 (4) 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16		06:09 20:06	05:16 20:53	19:42 (4) 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17		06:07 20:08	05:14 20:54	19:43 (4) 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19		06:05 20:09	05:13 20:56	19:43 (4) 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21		06:03 20:11	05:12 20:57	19:43 (4) 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22		06:01 20:13	05:11 20:58	19:43 (4) 21:24
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24		05:59 20:14	05:09 21:00	19:44 (4) 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26		05:57 20:16	05:08 21:01	19:44 (4) 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	17:10 (3) 18:27		05:55 20:17	05:07 21:02	19:44 (4) 21:25
26	07:53 16:47	07:00 17:42	17:08 (3) 18:29		05:53 20:19	05:06 21:04	19:44 (4) 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	17:07 (3) 18:30		05:51 20:21	05:05 21:05	19:45 (4) 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:45	17:06 (3) 18:32		05:49 20:22	05:04 21:06	19:45 (4) 21:25
29	07:49 16:53		17:20 (3) 18:32		05:47 20:24	05:03 21:07	19:45 (4) 21:25
30	07:48 16:54		06:50 19:35		05:45 20:25	05:02 21:08	19:45 (4) 21:24
31	07:46 16:56		06:48 19:37			05:01 21:10	19:47 (4) 20:17 (4)
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	650
astr.max.mögl.Beschattung		37	155		825		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AH - AH_Lippersdorf, Hauptstraße 169
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

Juli		August		September		Oktober		November		Dezember	
1	04:58	19:57 (4)	05:33	19:55 (4)	06:20	07:06		06:58	07:46		
	21:24	20:18 (4)	20:54	20:25 (4)	19:55	18:48		16:44	16:06		
2	04:58	19:57 (4)	05:34	19:56 (4)	06:21	07:08		06:59	07:48		
	21:24	20:19 (4)	20:53	20:24 (4)	19:53	18:45		16:42	16:05		
3	04:59	19:57 (4)	05:35	19:56 (4)	06:23	07:09		07:01	07:49		
	21:24	20:20 (4)	20:51	20:22 (4)	19:50	18:43		16:41	16:05		
4	05:00	19:56 (4)	05:37	19:57 (4)	06:24	07:11	17:50 (3)	07:03	07:50		
	21:23	20:20 (4)	20:49	20:20 (4)	19:48	18:41	3	17:53 (3)	16:39	16:04	
5	05:01	19:56 (4)	05:38	19:58 (4)	06:26	07:13		17:45 (3)	07:04	07:52	
	21:23	20:21 (4)	20:48	20:19 (4)	19:46	18:39	11	17:56 (3)	16:37	16:04	
6	05:01	19:56 (4)	05:40	19:59 (4)	06:27	07:14		17:43 (3)	07:06	07:53	
	21:22	20:22 (4)	20:46	20:17 (4)	19:44	18:37	15	17:58 (3)	16:35	16:03	
7	05:02	19:56 (4)	05:41	20:01 (4)	06:29	07:16		17:41 (3)	07:08	07:54	
	21:22	20:22 (4)	20:44	20:16 (4)	19:42	18:34	18	17:59 (3)	16:34	16:03	
8	05:03	19:56 (4)	05:43	20:03 (4)	06:31	07:17		17:40 (3)	07:10	07:55	
	21:21	20:23 (4)	20:43	20:14 (4)	19:39	18:32	20	18:00 (3)	16:32	16:03	
9	05:04	19:55 (4)	05:44	20:08 (4)	06:32	07:19		17:39 (3)	07:11	07:56	
	21:20	20:23 (4)	20:41	20:13 (4)	19:37	18:30	21	18:00 (3)	16:31	16:02	
10	05:05	19:55 (4)	05:46		06:34	07:21		17:38 (3)	07:13	07:57	
	21:20	20:23 (4)	20:39		19:35	18:28	21	17:59 (3)	16:29	16:02	
11	05:06	19:54 (4)	05:47		06:35	07:22		17:38 (3)	07:15	07:59	
	21:19	20:24 (4)	20:37		19:33	18:26	20	17:58 (3)	16:28	16:02	
12	05:07	19:54 (4)	05:49		06:37	07:24		17:38 (3)	07:16	08:00	
	21:18	20:25 (4)	20:35		19:30	18:24	18	17:56 (3)	16:26	16:02	
13	05:08	19:54 (4)	05:50		06:38	07:26		17:39 (3)	07:18	08:01	
	21:17	20:25 (4)	20:33		19:28	18:21	16	17:55 (3)	16:25	16:02	
14	05:09	19:54 (4)	05:52		06:40	07:27		17:38 (3)	07:20	08:01	
	21:17	20:25 (4)	20:32		19:26	18:19	14	17:52 (3)	16:23	16:02	
15	05:10	19:54 (4)	05:53		06:41	07:29		17:39 (3)	07:21	08:02	
	21:16	20:26 (4)	20:30		19:24	18:17	11	17:50 (3)	16:22	16:02	
16	05:11	19:53 (4)	05:55		06:43	07:30		17:41 (3)	07:23	08:03	
	21:15	20:26 (4)	20:28		19:21	18:15	7	17:48 (3)	16:21	16:02	
17	05:13	19:54 (4)	05:57		06:44	07:32		17:42 (3)	07:25	08:04	
	21:14	20:27 (4)	20:26		19:19	18:13	3	17:45 (3)	16:19	16:02	
18	05:14	19:54 (4)	05:58		06:46	07:34			07:26	08:05	
	21:13	20:27 (4)	20:24		19:17	18:11			16:18	16:03	
19	05:15	19:54 (4)	06:00		06:47	07:35			07:28	08:05	
	21:12	20:28 (4)	20:22		19:15	18:09			16:17	16:03	
20	05:16	19:53 (4)	06:01		06:49	07:37			07:30	08:06	
	21:11	20:28 (4)	20:20		19:12	18:07			16:16	16:03	
21	05:17	19:53 (4)	06:03		06:51	07:39			07:31	08:07	
	21:09	20:28 (4)	20:18		19:10	18:05			16:15	16:04	
22	05:19	19:53 (4)	06:04		06:52	07:40			07:33	08:07	
	21:08	20:28 (4)	20:16		19:08	18:03			16:14	16:04	
23	05:20	19:54 (4)	06:06		06:54	07:42			07:34	08:08	
	21:07	20:28 (4)	20:14		19:06	18:01			16:12	16:05	
24	05:21	19:53 (4)	06:07		06:55	07:44			07:36	08:08	
	21:06	20:28 (4)	20:12		19:03	17:59			16:11	16:05	
25	05:23	19:53 (4)	06:09		06:57	06:46			07:38	08:09	
	21:04	20:28 (4)	20:10		19:01	16:57			16:11	16:06	
26	05:24	19:53 (4)	06:10		06:58	06:47			07:39	08:09	
	21:03	20:28 (4)	20:07		18:59	16:55			16:10	16:07	
27	05:25	19:54 (4)	06:12		07:00	06:49			07:41	08:09	
	21:02	20:28 (4)	20:05		18:57	16:53			16:09	16:07	
28	05:27	19:54 (4)	06:14		07:02	06:51			07:42	08:09	
	21:00	20:28 (4)	20:03		18:54	16:51			16:08	16:08	
29	05:28	19:54 (4)	06:15		07:03	06:52			07:43	08:10	
	20:59	20:27 (4)	20:01		18:52	16:49			16:07	16:09	
30	05:30	19:55 (4)	06:17		07:05	06:54			07:45	08:10	
	20:57	20:27 (4)	19:59		18:50	16:48			16:06	16:10	
31	05:31	19:55 (4)	06:18			06:56				08:10	
	20:56	20:27 (4)	19:57			16:46				16:11	
Sonnenscheinstunden		496		450		380	333		270		250
astr.max.mögl.Beschattung		947		177			198				

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:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AI - AI_Lippersdorf, Hauptstraße 173
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	19:33 (4) 19:59 (4)	05:00 21:11	04:58 21:24	05:33 20:54	19:40 (4) 20:13 (4)	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:42 20:29	19:32 (4) 20:01 (4)	05:00 21:12	04:58 21:24	05:34 20:53	19:41 (4) 20:14 (4)	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	19:32 (4) 20:03 (4)	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	19:40 (4) 20:14 (4)	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	19:31 (4) 20:03 (4)	04:58 21:14	05:00 21:23	05:37 20:49	19:40 (4) 20:13 (4)	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	19:31 (4) 20:03 (4)	04:58 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	19:40 (4) 20:14 (4)	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	19:31 (4) 20:04 (4)	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	19:40 (4) 20:13 (4)	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:36	19:30 (4) 20:04 (4)	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	19:40 (4) 20:13 (4)	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	19:30 (4) 20:03 (4)	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	19:40 (4) 20:13 (4)	06:31 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	19:30 (4) 20:04 (4)	04:55 21:18	05:04 21:20	05:44 20:41	19:41 (4) 20:13 (4)	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	19:30 (4) 20:03 (4)	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	19:41 (4) 20:11 (4)	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:57 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	19:30 (4) 20:03 (4)	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	19:41 (4) 20:09 (4)	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:25 20:44	19:30 (4) 20:03 (4)	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	19:42 (4) 20:08 (4)	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	19:31 (4) 20:03 (4)	04:54 21:21	05:08 21:17	05:50 20:33	19:42 (4) 20:05 (4)	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	19:31 (4) 20:03 (4)	04:54 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	19:44 (4) 20:04 (4)	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	19:31 (4) 20:02 (4)	04:54 21:22	05:10 21:16	05:53 20:30	19:45 (4) 20:02 (4)	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:19 20:50	19:32 (4) 20:02 (4)	04:54 21:22	05:11 21:15	05:55 20:28	19:47 (4) 20:01 (4)	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:51	19:33 (4) 20:01 (4)	04:54 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	19:49 (4) 19:58 (4)	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	19:33 (4) 20:00 (4)	04:54 21:23	05:14 21:13	19:53 (4) 20:02 (4)	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	19:34 (4) 19:59 (4)	04:54 21:24	05:15 21:12	19:51 (4) 20:04 (4)	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	19:35 (4) 19:59 (4)	04:54 21:24	05:16 21:11	19:49 (4) 20:05 (4)	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	19:36 (4) 19:58 (4)	04:54 21:24	05:17 21:09	19:48 (4) 20:06 (4)	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:58	19:37 (4) 19:57 (4)	04:54 21:24	05:19 21:08	19:46 (4) 20:07 (4)	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	19:39 (4) 19:56 (4)	04:54 21:25	05:20 21:07	19:46 (4) 20:09 (4)	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	19:40 (4) 19:55 (4)	04:55 21:25	05:21 21:06	19:45 (4) 20:10 (4)	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	19:42 (4) 19:53 (4)	04:55 21:25	05:23 21:04	19:44 (4) 20:10 (4)	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:11	08:08 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	19:45 (4) 19:50 (4)	04:55 21:25	05:24 21:03	19:43 (4) 20:11 (4)	06:10 20:07	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	19:39 (4) 19:53 (4)	05:05 21:25	05:25 21:02	19:43 (4) 20:12 (4)	06:12 20:05	07:00 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	19:37 (4) 19:55 (4)	04:56 21:25	05:27 21:00	19:42 (4) 20:12 (4)	06:14 20:03	07:02 18:54	06:51 16:52	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	19:35 (4) 19:56 (4)	05:03 21:25	05:28 20:59	19:41 (4) 20:12 (4)	06:15 20:01	07:03 18:52	06:52 16:49	07:43 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	19:35 (4) 19:58 (4)	05:02 21:24	05:30 20:57	19:42 (4) 20:13 (4)	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:06	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37	05:43 20:21	05:01 21:09			05:31 20:56	19:41 (4) 20:13 (4)	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480		493	496	450	465	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung				87	702			332						

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AJ - AJ_Lippersdorf, Hauptstraße 126
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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		[Januar	[Februar	[März	[April		[Mai		[Juni	[Juli		[August		[September	Oktober	[November	Dezember	
1	08:10	07:45	06:54	06:46		05:43		19:19 (4)	05:00	04:58		05:33	20	19:35 (4)	06:20	07:06	06:58	07:46
	16:12	16:58	17:47	19:39		20:27	33	19:52 (4)	21:11	21:24		20:54		19:55 (4)	19:55	18:48	16:44	16:06
2	08:10	07:43	06:52	06:43		05:42		19:19 (4)	05:00	04:58		05:34	22	19:35 (4)	06:21	07:08	06:59	07:48
	16:13	17:00	17:49	19:40		20:29	33	19:52 (4)	21:12	21:24		20:55		19:57 (4)	19:53	18:45	16:42	16:05
3	08:10	07:42	06:50	06:41		05:40		19:20 (4)	04:59	04:59		05:35	25	19:33 (4)	06:23	07:09	07:01	07:49
	16:14	17:01	17:51	19:42		20:30	32	19:52 (4)	21:13	21:24		20:51		19:58 (4)	19:50	18:43	16:41	16:05
4	08:09	07:40	06:47	06:39		05:38		19:20 (4)	04:58	05:00		05:37		19:32 (4)	06:24	07:11	07:03	07:50
	16:15	17:03	17:52	19:43		20:32	32	19:52 (4)	21:14	21:23		20:49	26	19:58 (4)	19:48	18:41	16:39	16:04
5	08:09	07:39	06:45	06:37		05:36		19:20 (4)	04:58	05:01		05:38		19:31 (4)	06:26	07:13	07:04	07:52
	16:16	17:05	17:54	19:45		20:33	31	19:51 (4)	21:15	21:23		20:48	28	19:59 (4)	19:46	18:39	16:37	16:04
6	08:09	07:37	06:43	06:35		05:34		19:21 (4)	04:57	05:01		05:40		19:30 (4)	06:27	07:14	07:06	07:53
	16:17	17:07	17:56	19:47		20:35	30	19:51 (4)	21:16	21:22		20:46	29	19:59 (4)	19:44	18:37	16:35	16:03
7	08:09	07:35	06:41	06:32		05:33		19:21 (4)	04:56	05:02		05:41		19:30 (4)	06:29	07:16	07:08	07:54
	16:19	17:08	17:57	19:48		20:36	29	19:50 (4)	21:16	21:22		20:44	31	20:01 (4)	19:42	18:34	16:34	16:03
8	08:08	07:34	06:39	06:30		05:31		19:21 (4)	04:56	05:03		05:43		19:29 (4)	06:31	07:17	07:10	07:55
	16:20	17:10	17:59	19:50		20:38	28	19:49 (4)	21:17	21:21		20:43	31	20:00 (4)	19:39	18:32	16:32	16:03
9	08:08	07:32	06:37	06:28		05:29		19:22 (4)	04:55	05:04		05:44		19:29 (4)	06:32	07:19	07:11	07:56
	16:21	17:12	18:01	19:52		20:40	26	19:48 (4)	21:18	21:20		20:41	32	20:01 (4)	19:37	18:30	16:31	16:02
10	08:07	07:30	06:34	06:26		05:28		19:23 (4)	04:55	05:05		05:46		19:28 (4)	06:34	07:21	07:13	07:57
	16:23	17:14	18:02	19:53		20:41	24	19:47 (4)	21:19	21:20		20:39	33	20:01 (4)	19:35	18:28	16:29	16:02
11	08:07	07:29	06:32	06:24		05:26		19:25 (4)	04:55	05:06		05:47		19:28 (4)	06:35	07:22	07:15	07:59
	16:24	17:16	18:04	19:55		20:43	21	19:46 (4)	21:20	21:19		20:37	33	20:01 (4)	19:33	18:26	16:28	16:02
12	08:06	07:27	06:30	06:22		05:25		19:25 (4)	04:54	05:07		05:49		19:28 (4)	06:37	07:24	07:16	08:00
	16:25	17:17	18:06	19:56		20:44	19	19:44 (4)	21:20	21:18		20:35	33	20:01 (4)	19:30	18:24	16:26	16:02
13	08:06	07:25	06:28	06:19		05:23		19:28 (4)	04:54	05:08		05:50		19:27 (4)	06:38	07:26	07:18	08:01
	16:27	17:19	18:07	19:58		20:46	15	19:43 (4)	21:21	21:17		20:33	33	20:00 (4)	19:28	18:21	16:25	16:02
14	08:05	07:23	06:26	06:17		05:21		19:30 (4)	04:54	05:09		05:52		19:28 (4)	06:40	07:27	07:20	08:01
	16:28	17:21	18:09	20:00		20:47	11	19:41 (4)	21:21	21:17		20:32	33	20:01 (4)	19:26	18:19	16:23	16:02
15	08:04	07:21	06:24	06:15		05:20		04:54	05:10	05:10		05:53		19:27 (4)	06:41	07:29	07:21	08:02
	16:30	17:23	18:11	20:01		20:49		21:22	21:16	21:16		20:30	33	20:00 (4)	19:24	18:17	16:22	16:02
16	08:03	07:20	06:21	06:13		05:19		04:54	05:11	05:11		05:55		19:28 (4)	06:43	07:30	07:23	08:03
	16:31	17:24	18:12	20:03		20:50		21:22	21:15	21:15		20:28	32	20:00 (4)	19:21	18:15	16:21	16:02
17	08:02	07:18	06:19	06:11		05:17		04:54	05:13	05:13		05:57		19:28 (4)	06:44	07:32	07:25	08:04
	16:33	17:26	18:14	20:05		20:51		21:23	21:14	21:14		20:26	30	19:58 (4)	19:19	18:13	16:19	16:02
18	08:02	07:16	06:17	06:09		05:16	19:36 (4)	04:54	05:14	05:14		05:58		19:29 (4)	06:46	07:34	07:26	08:05
	16:34	17:28	18:16	20:06	3	19:39 (4)	20:53	21:23	21:13	21:13		20:24	28	19:57 (4)	19:17	18:11	16:18	16:03
19	08:01	07:14	06:15	06:07		05:14	19:31 (4)	04:54	05:15	05:15		06:00		19:29 (4)	06:47	07:35	07:28	08:05
	16:36	17:30	18:17	20:08	10	19:41 (4)	20:54	21:24	21:12	21:12		20:22	26	19:55 (4)	19:15	18:09	16:17	16:03
20	08:00	07:12	06:12	06:05		05:13	19:29 (4)	04:54	05:16	05:16		06:01		19:29 (4)	06:49	07:37	07:30	08:06
	16:38	17:32	18:19	20:09	14	19:43 (4)	20:56	21:24	21:11	21:11		20:20	23	19:52 (4)	19:12	18:07	16:16	16:03
21	07:59	07:10	06:10	06:03		05:12	19:27 (4)	04:54	05:17	05:17		06:03		19:30 (4)	06:51	07:39	07:31	08:07
	16:39	17:33	18:21	20:11	18	19:45 (4)	20:57	21:24	21:09	21:09		20:18	21	19:51 (4)	19:10	18:05	16:15	16:04
22	07:58	07:08	06:08	06:01		05:11	19:25 (4)	04:54	05:19	05:19		06:04		19:31 (4)	06:52	07:40	07:33	08:07
	16:41	17:35	18:22	20:13	21	19:46 (4)	20:58	21:24	21:08	21:08		20:16	17	19:48 (4)	19:08	18:03	16:14	16:04
23	07:57	07:06	06:06	05:59		05:09	19:24 (4)	04:54	05:20	05:20		06:06		19:33 (4)	06:54	07:42	07:34	08:08
	16:42	17:37	18:24	20:14	24	19:48 (4)	21:00	21:25	21:07	21:07		20:14	14	19:47 (4)	19:06	18:01	16:12	16:05
24	07:55	07:04	06:03	05:57		05:08	19:23 (4)	04:55	05:21	05:21		06:07		19:35 (4)	06:55	07:44	07:36	08:08
	16:44	17:39	18:26	20:16	26	19:49 (4)	21:01	21:25	21:06	21:06		20:12	9	19:44 (4)	19:03	17:59	16:11	16:05
25	07:54	07:02	06:01	05:55		05:07	19:22 (4)	04:55	05:23	05:23		06:09			06:57	06:46	07:38	08:09
	16:46	17:40	18:27	20:17	29	19:51 (4)	21:02	21:25	21:04	21:04		20:10			19:01	16:57	16:11	16:06
26	07:53	07:00	05:59	05:53		05:06	19:21 (4)	04:55	05:24	05:24		20:10			06:58	06:47	07:39	08:09
	16:47	17:42	18:29	20:19	31	19:52 (4)	21:04	21:25	21:03	21:03		20:07			18:59	16:55	16:10	16:07
27	07:52	06:58	05:57	05:51		05:05	19:20 (4)	04:56	05:25	05:25		20:07			07:00	06:49	07:41	08:09
	16:49	17:44	18:30	20:21	32	19:52 (4)	21:05	21:25	21:02	21:02		20:05			18:57	16:53	16:09	16:07
28	07:50	06:56	05:55	05:49		05:04	19:20 (4)	04:56	05:27	05:27		20:14			07:02	06:51	07:42	08:09
	16:51	17:45	18:32	20:22	32	19:52 (4)	21:06	21:25	21:00	21:00		20:03			18:54	16:51	16:08	16:08
29	07:49		06:52	05:47		05:03	19:19 (4)	04:57	05:28	05:28		06:15			07:03	06:52	07:43	08:10
	16:53		19:34	20:24	33	19:52 (4)	21:07	21:25	20:59	20:59	5	19:43 (4)			18:52	16:49	16:07	16:09
30	07:48		06:50	05:45		05:02	19:20 (4)	04:57	05:30	05:30		06:17			07:05	06:54	07:45	08:10
	16:54		19:35	20:25	33	19:53 (4)	21:08	21:24	20:57	20:57	12	19:52 (4)			18:50	16:48	16:06	16:10
31	07:46		06:48			05:01			05:31			19:37 (4)			06:56			08:10
	16:56		19:37			21:10			20:56	20:56	17	19:54 (4)			16:46			16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414		480			493	496		450		642	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung					306		364			34								

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AK - AK_Großwaltersdorf, Neuer Weg 13
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:32 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:41 20:29	04:59 21:12	04:58 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:40	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	04:58 21:23	05:00 20:49	05:37 19:48	06:24 18:41	07:11 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:57 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:17	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:35 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:37	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:30 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:24 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:23 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:53 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:18 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:53 21:23	05:12 21:14	05:56 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:53 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:37	07:12 17:31	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:10 20:58	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:13	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:38	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:54 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:10	08:09 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:06
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:13 20:03	07:01 18:54	07:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	07:52 16:49	07:43 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	07:54 16:48	07:45 16:06	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AL - AL_Großwaltersdorf, Neuer Weg 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:32 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:41 20:29	04:59 21:12	04:58 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:40	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	04:58 21:23	05:00 20:49	05:37 19:48	06:24 18:41	07:11 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:57 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:17	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:37	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:30 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:24 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:21	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:23 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:53 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:18 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:02 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:53 21:23	05:12 21:14	05:56 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:53 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:37	07:12 17:31	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:10 20:58	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:13	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:38	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:54 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:10	08:09 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:06
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:13 20:03	07:01 18:54	07:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	07:52 16:49	07:43 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	07:54 16:48	07:45 16:06	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AM - AM_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:32 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:41 20:29	04:59 21:12	04:58 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:40	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	04:58 21:23	05:00 20:49	05:37 19:48	06:24 18:41	07:11 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:57 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:17	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:37	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:30 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:24 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:22	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:53 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:18 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:53 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:53 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:37	07:12 17:31	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:10 20:58	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:13	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:38	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:54 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:10	08:09 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:06
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:13 20:03	07:02 18:54	07:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	07:52 16:49	07:44 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	07:54 16:48	07:45 16:06	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AN - AN_Großwaltersdorf, Lippersdorfer Straße 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:32 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:43 19:40	05:41 20:29	04:59 21:12	04:58 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:45	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:35 20:51	06:23 19:50	07:09 18:43	07:01 16:40	07:49 16:05
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:47 17:52	06:39 19:43	05:38 20:32	04:58 21:14	04:58 21:23	05:00 20:49	05:37 19:48	06:24 18:41	07:11 16:39	07:50 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:33	04:57 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:17	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:01 21:22	05:40 20:46	06:27 19:44	07:14 18:37	07:06 16:35	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:08	06:41 17:57	06:32 19:48	05:33 20:37	04:56 21:16	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:30 19:39	07:17 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	08:07 16:23	07:30 17:14	06:34 18:02	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:56	05:24 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:07	06:19 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:50 20:33	06:38 19:28	07:26 18:21	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:21 20:47	04:54 21:22	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:01 16:02
15	08:04 16:30	07:21 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:53 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:24	06:21 18:12	06:13 20:03	05:18 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:21	07:30 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:53 21:23	05:12 21:14	05:56 20:26	06:44 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:53 21:23	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:17	06:07 20:08	05:14 20:54	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:47 19:15	07:35 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	08:00 16:37	07:12 17:31	06:12 18:19	06:05 20:09	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:17 21:09	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:10 20:58	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:40 18:03	07:33 16:13	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:34 16:12	08:08 16:05
24	07:55 16:44	07:04 17:38	06:03 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:54 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:11	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:17	05:07 21:02	04:55 21:25	05:23 21:04	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:10	08:09 16:06
26	07:53 16:47	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:10 20:07	06:58 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:06
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:30	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:25 21:02	06:12 20:05	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:50 16:51	06:56 17:45	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:13 20:03	07:02 18:54	07:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	07:52 16:49	07:44 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:35	05:45 20:25	05:02 21:08	04:57 21:24	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	07:54 16:48	07:45 16:06	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AO - AO_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

		Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember		
1	08:10	08:59 (4)	07:45	06:54	06:46	05:43	05:00	04:58	05:33	06:20	07:06	06:58	07:46	08:48 (4)	
	16:12	24 09:23 (4)	16:58	17:47	19:39	20:27	21:11	21:24	20:54	19:55	18:48	16:44	16:06	18 09:06 (4)	
2	08:10	09:00 (4)	07:44	06:52	06:44	05:42	05:00	04:59	05:34	06:21	07:08	06:59	07:48	08:48 (4)	
	16:13	24 09:24 (4)	17:00	17:49	19:40	20:29	21:12	21:24	20:53	19:53	18:46	16:42	16:05	19 09:07 (4)	
3	08:10	09:00 (4)	07:42	06:50	06:41	05:40	04:59	04:59	05:35	06:23	07:10	07:01	07:49	08:48 (4)	
	16:14	23 09:23 (4)	17:01	17:51	19:42	20:30	21:13	21:24	20:51	19:50	18:43	16:41	16:05	20 09:08 (4)	
4	08:10	09:01 (4)	07:40	06:48	06:39	05:38	04:58	05:00	05:37	06:24	07:11	07:03	07:51	08:48 (4)	
	16:15	23 09:24 (4)	17:03	17:52	19:44	20:32	21:14	21:23	20:50	19:48	18:41	16:39	16:04	21 09:09 (4)	
5	08:09	09:02 (4)	07:39	06:45	06:37	05:36	04:58	05:01	05:38	06:26	07:13	07:05	07:52	08:48 (4)	
	16:16	22 09:24 (4)	17:05	17:54	19:45	20:34	21:15	21:23	20:48	19:46	18:39	16:37	16:04	22 09:10 (4)	
6	08:09	09:02 (4)	07:37	06:43	06:35	05:34	04:57	05:02	05:40	06:28	07:14	07:06	07:53	08:48 (4)	
	16:18	22 09:24 (4)	17:07	17:56	19:47	20:35	21:16	21:22	20:46	19:44	18:37	16:36	16:03	22 09:10 (4)	
7	08:09	09:03 (4)	07:36	06:41	06:33	05:33	04:56	05:02	05:41	06:29	07:16	07:08	07:54	08:49 (4)	
	16:19	22 09:25 (4)	17:09	17:58	19:49	20:37	21:17	21:22	20:44	19:42	18:34	16:34	16:03	23 09:12 (4)	
8	08:08	09:03 (4)	07:34	06:39	06:30	05:31	04:56	05:03	05:43	06:31	07:18	07:10	07:55	08:49 (4)	
	16:20	21 09:24 (4)	17:10	17:59	19:50	20:38	21:17	21:21	20:43	19:39	18:32	16:32	16:03	23 09:12 (4)	
9	08:08	09:05 (4)	07:32	06:37	06:28	05:29	04:55	05:04	05:44	06:32	07:19	07:11	07:57	08:49 (4)	
	16:21	20 09:25 (4)	17:12	18:01	19:52	20:40	21:18	21:21	20:41	19:37	18:30	16:31	16:02	23 09:12 (4)	
10	08:07	09:05 (4)	07:31	06:35	06:26	05:28	04:55	05:05	05:46	06:34	07:21	07:13	07:58	08:49 (4)	
	16:23	19 09:24 (4)	17:14	18:03	19:53	20:41	21:19	21:20	20:39	19:35	18:28	16:29	16:02	24 09:13 (4)	
11	08:07	09:06 (4)	07:29	06:32	06:24	05:26	04:55	05:06	05:47	06:35	07:22	07:15	07:59	08:49 (4)	
	16:24	18 09:24 (4)	17:16	18:04	19:55	20:43	21:20	21:19	20:37	19:33	18:26	16:28	16:02	24 09:13 (4)	
12	08:06	09:08 (4)	07:27	06:30	06:22	05:25	04:54	05:07	05:49	06:37	07:24	07:16	08:00	08:50 (4)	
	16:25	16 09:24 (4)	17:17	18:06	19:57	20:44	21:20	21:18	20:35	19:31	18:24	16:26	16:02	24 09:14 (4)	
13	08:06	09:09 (4)	07:25	06:28	06:20	05:23	04:54	05:08	05:51	06:38	07:26	07:18	08:01	08:50 (4)	
	16:27	15 09:24 (4)	17:19	18:08	19:58	20:46	21:21	21:18	20:34	19:28	18:22	16:25	16:02	24 09:14 (4)	
14	08:05	09:10 (4)	07:23	06:26	06:17	05:22	04:54	05:09	05:52	06:40	07:27	07:20	08:02	08:50 (4)	
	16:28	13 09:23 (4)	17:21	18:09	20:00	20:47	21:22	21:17	20:32	19:26	18:19	16:23	16:02	25 09:15 (4)	
15	08:04	09:12 (4)	07:22	06:24	06:15	05:20	04:54	05:10	05:54	06:41	07:29	07:22	08:03	08:51 (4)	
	16:30	9 09:21 (4)	17:23	18:11	20:01	20:49	21:22	21:16	20:30	19:24	18:17	16:22	16:02	25 09:16 (4)	
16	08:03	09:16 (4)	07:20	06:21	06:13	05:19	04:54	05:11	05:55	06:43	07:31	07:23	08:03	08:52 (4)	
	16:31	2 09:18 (4)	17:25	18:13	20:03	20:50	21:23	21:15	20:28	19:22	18:15	16:21	16:02	24 09:16 (4)	
17	08:03		07:18	06:19	06:11	05:17	04:54	05:13	05:57	06:45	07:32	07:25	08:04	08:52 (4)	
	16:33		17:26	18:14	20:05	20:52	21:23	21:14	20:26	19:19	18:13	16:19	16:02	25 09:17 (4)	
18	08:02		07:16	06:17	06:09	05:16	04:54	05:14	05:58	06:46	07:34	07:27	08:05	08:52 (4)	
	16:34		17:28	18:16	20:06	20:53	21:24	21:13	20:24	19:17	18:11	16:18	16:03	25 09:17 (4)	
19	08:01		07:14	06:15	06:07	05:14	04:54	05:15	06:00	06:48	07:36	07:28	08:06	08:53 (4)	
	16:36		17:30	18:18	20:08	20:55	21:24	21:12	20:22	19:15	18:09	16:17	16:03	25 09:18 (4)	
20	08:00		07:12	06:13	06:05	05:13	04:54	05:16	06:01	06:49	07:37	07:30	08:06	08:53 (4)	
	16:38		17:32	18:19	20:10	20:56	21:24	21:11	20:20	19:12	18:07	16:16	16:03	24 09:17 (4)	
21	07:59		07:10	06:10	06:03	05:12	04:54	05:18	06:03	06:51	07:39	07:31	08:07	08:54 (4)	
	16:39		17:33	18:21	20:11	20:57	21:24	21:10	20:18	19:10	18:05	16:15	16:04	24 09:18 (4)	
22	07:58		07:08	06:08	06:01	05:11	04:54	05:19	06:04	06:52	07:41	07:33	08:07	08:53 (4)	
	16:41		17:35	18:22	20:13	20:59	21:25	21:08	20:16	19:08	18:03	16:14	16:04	25 09:18 (4)	
23	07:57		07:06	06:06	05:59	05:09	04:54	05:20	06:06	06:54	07:42	07:35	08:08	08:55 (4)	
	16:42		17:37	18:24	20:14	21:00	21:25	21:07	20:14	19:06	18:01	16:13	16:05	24 09:19 (4)	
24	07:56		07:04	06:04	05:57	05:08	04:55	05:21	06:07	06:55	07:44	07:36	08:08	08:55 (4)	
	16:44		17:39	18:26	20:16	21:01	21:25	21:06	20:12	19:03	17:59	16:12	16:05	24 09:19 (4)	
25	07:54		07:02	06:01	05:55	05:07	04:55	05:23	06:09	06:57	07:46	07:38	08:09	08:56 (4)	
	16:46		17:40	18:27	20:18	21:03	21:25	21:05	20:10	19:01	16:57	16:11	16:06	25 09:21 (4)	
26	07:53		07:00	05:59	05:53	05:06	04:55	05:24	06:11	06:59	07:47	07:39	08:09	08:56 (4)	
	16:48		17:42	18:29	20:19	21:04	21:25	21:03	20:08	18:59	16:55	16:10	2 08:55 (4)	08:07	08:51 (4)
27	07:52		06:58	05:57	05:51	05:05	04:56	05:25	06:12	07:00	06:49	07:41	08:09	08:56 (4)	
	16:49		17:44	18:31	20:21	21:05	21:25	21:02	20:06	18:57	16:53	16:09	9 09:00 (4)	08:07	08:51 (4)
28	07:51		06:56	05:55	05:49	05:04	04:56	05:27	06:14	07:02	06:51	07:42	08:10	08:57 (4)	
	16:51		18:32	20:22	21:06	21:25	21:00	20:03	18:54	16:51	16:08	13 09:03 (4)	08:08	08:57 (4)	
29	07:49		06:52	05:47	05:03	04:57	05:28	06:15	07:03	07:51	07:44	08:09	14 09:04 (4)	08:09	08:57 (4)
	16:53		19:34	20:24	21:07	21:25	20:59	20:01	18:52	16:50	16:07	15 09:04 (4)	08:10	08:57 (4)	
30	07:48		06:50	05:45	05:02	04:57	05:30	06:17	07:05	06:54	07:45	08:09	16 09:05 (4)	08:10	08:58 (4)
	16:54		19:36	20:26	21:09	21:25	20:57	19:59	18:50	16:48	16:07	16 09:05 (4)	08:10	08:58 (4)	
31	07:46		06:48		05:01		05:31	06:18		06:56			08:10	08:58 (4)	
	16:56		19:37		21:10		20:56	19:57		16:46			16:11	25 09:23 (4)	
Sonnenscheinstunden	264		280		414		493	496		380		333	270		
astr.max.mögl.Beschattung	293										55		730		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AP - AP_Eppendorf, Reifländer 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:44 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:46	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:36 20:51	06:23 19:50	07:10 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:10 16:15	07:40 17:03	06:48 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	04:58 21:14	04:58 21:23	05:00 20:50	05:37 19:48	06:24 18:41	07:11 16:39	07:51 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:34	04:58 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:05 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:02 21:22	05:40 20:46	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:58	06:33 19:49	05:33 20:37	04:56 21:17	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:35	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	07:18 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:57 16:02
10	08:07 16:23	07:31 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:31	07:24 18:24	07:17 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:51 20:34	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	04:54 21:22	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:22 16:22	08:03 16:02
16	08:04 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:22	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:54 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	06:45 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:24	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:27 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:18	06:07 20:08	05:14 20:55	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:48 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:06 16:03
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:13 18:19	06:05 20:10	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:18 21:10	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:59	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	07:57 16:42	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:35 16:13	08:08 16:05
24	07:56 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:55 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:18	05:07 21:03	04:55 21:25	05:23 21:05	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:11	08:09 16:06
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:11 20:08	06:59 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:26 21:02	06:12 20:06	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:51 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	07:02 16:51	07:42 16:08	08:10 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	06:53 16:50	07:44 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:36	05:45 20:26	05:02 21:09	04:57 21:25	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	249
astr.max.mögl.Beschattung												

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AQ - AQ_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

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

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **Schattenrezeptor:** AR - AR_Eppendorf, Reifländer Straße 4
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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	05:43 20:27	05:00 21:11	04:58 21:24	05:33 20:54	06:20 19:55	07:06 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	08:10 16:13	07:44 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	05:42 20:29	05:00 21:12	04:59 21:24	05:34 20:53	06:21 19:53	07:08 18:46	06:59 16:42	07:48 16:05
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:51	06:41 19:42	05:40 20:30	04:59 21:13	04:59 21:24	05:36 20:51	06:23 19:50	07:10 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	08:10 16:15	07:40 17:03	06:48 17:52	06:39 19:44	05:38 20:32	04:58 21:14	05:00 21:23	05:37 20:50	06:24 19:48	07:11 18:41	07:03 16:39	07:51 16:04
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	05:36 20:34	04:58 21:15	05:01 21:23	05:38 20:48	06:26 19:46	07:13 18:39	07:05 16:37	07:52 16:04
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	05:34 20:35	04:57 21:16	05:02 21:22	05:40 20:46	06:28 19:44	07:14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:58	06:33 19:49	05:33 20:37	04:56 21:17	05:02 21:22	05:41 20:44	06:29 19:42	07:16 18:35	07:08 16:34	07:54 16:03
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	05:31 20:38	04:56 21:17	05:03 21:21	05:43 20:43	06:31 19:39	07:18 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	05:29 20:40	04:55 21:18	05:04 21:21	05:44 20:41	06:32 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:57 16:02
10	08:07 16:23	07:31 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	05:28 20:41	04:55 21:19	05:05 21:20	05:46 20:39	06:34 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	05:26 20:43	04:55 21:20	05:06 21:19	05:47 20:37	06:35 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	08:06 16:25	07:27 17:17	06:30 18:06	06:22 19:57	05:25 20:44	04:54 21:20	05:07 21:18	05:49 20:35	06:37 19:31	07:24 18:24	07:17 16:26	08:00 16:02
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	05:23 20:46	04:54 21:21	05:08 21:18	05:51 20:34	06:38 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	05:22 20:47	04:54 21:22	05:09 21:17	05:52 20:32	06:40 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	05:20 20:49	04:54 21:22	05:10 21:16	05:54 20:30	06:41 19:24	07:29 18:17	07:22 16:22	08:03 16:02
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	05:19 20:50	04:54 21:23	05:11 21:15	05:55 20:28	06:43 19:22	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	05:17 20:52	04:54 21:23	05:13 21:14	05:57 20:26	06:45 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	05:16 20:53	04:54 21:24	05:14 21:13	05:58 20:24	06:46 19:17	07:34 18:11	07:27 16:18	08:05 16:03
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:18	06:07 20:08	05:14 20:55	04:54 21:24	05:15 21:12	06:00 20:22	06:48 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:06 16:03
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:13 18:19	06:05 20:10	05:13 20:56	04:54 21:24	05:16 21:11	06:01 20:20	06:49 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	05:12 20:57	04:54 21:24	05:18 21:10	06:03 20:18	06:51 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	05:11 20:59	04:54 21:25	05:19 21:08	06:04 20:16	06:52 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	05:09 21:00	04:54 21:25	05:20 21:07	06:06 20:14	06:54 19:06	07:42 18:01	07:35 16:13	08:08 16:05
24	07:56 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	05:08 21:01	04:55 21:25	05:21 21:06	06:07 20:12	06:55 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:18	05:07 21:03	04:55 21:25	05:23 21:05	06:09 20:10	06:57 19:01	07:46 16:57	07:38 16:11	08:09 16:06
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	05:06 21:04	04:55 21:25	05:24 21:03	06:11 20:08	06:59 18:59	07:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	05:05 21:05	04:56 21:25	05:26 21:02	06:12 20:06	07:00 18:57	07:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	07:51 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	05:04 21:06	04:56 21:25	05:27 21:00	06:14 20:03	07:02 18:54	07:02 16:51	07:42 16:08	08:10 16:08
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	05:03 21:07	04:57 21:25	05:28 20:59	06:15 20:01	07:03 18:52	06:53 16:50	07:44 16:07	08:10 16:09
30	07:48 16:54		06:50 19:36	05:45 20:26	05:02 21:09	04:57 21:25	05:30 20:57	06:17 19:59	07:05 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	07:46 16:56		06:48 19:37		05:01 21:10		05:31 20:56	06:18 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493	496	450	380	333	270	250
astr.max.mögl.Beschattung												

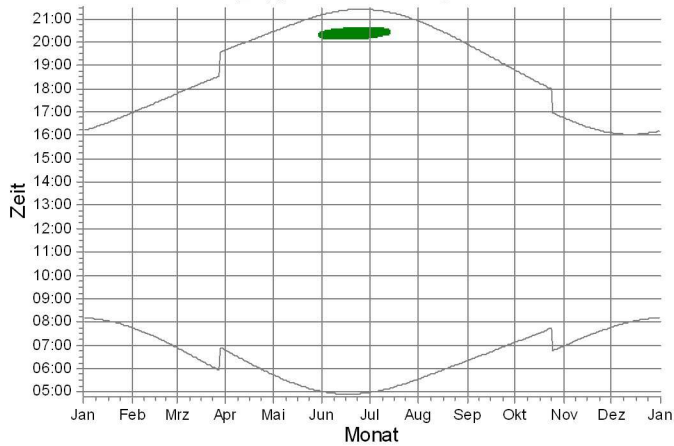
Tabellen-Layout: Die Daten für jeden Tag sind in folgender Matrix wiedergegeben (Sommerzeit wie Bezugsjahr):

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

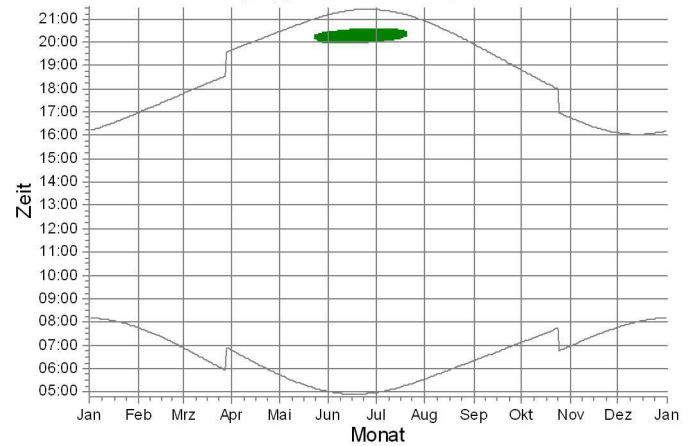
SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m

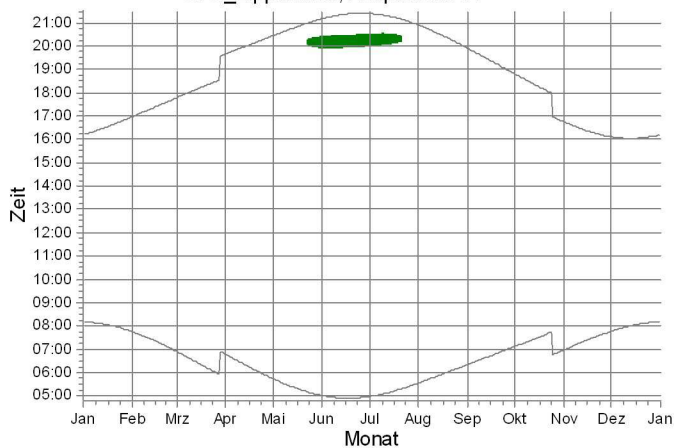
A: A_Lippersdorf, Kirchsteig 1



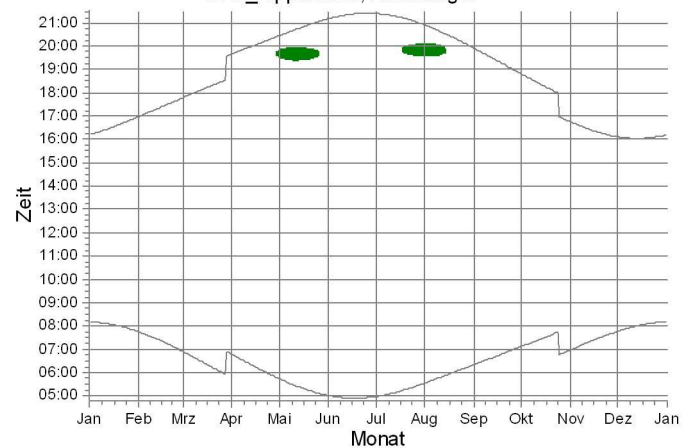
B: B_Lippersdorf, Kirchsteig 3



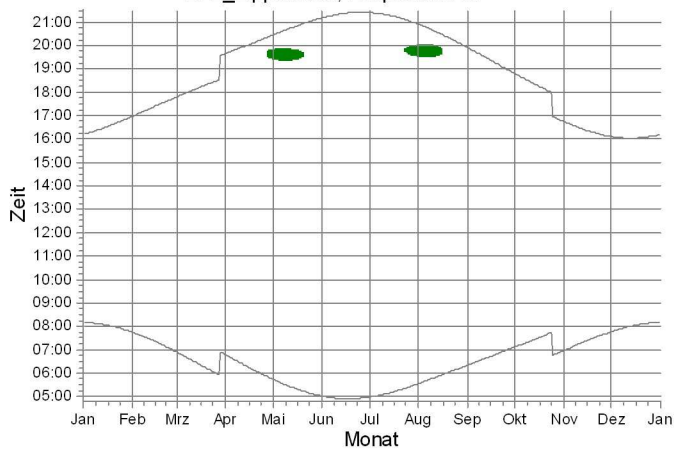
C: C_Lippersdorf, Hauptstraße 57



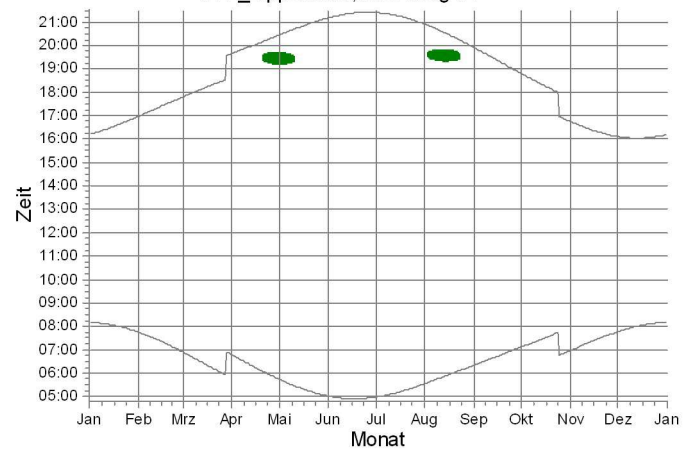
D: D_Lippersdorf, Kirchsteig 9



E: E_Lippersdorf, Hauptstraße 67



F: F_Lippersdorf, Kirchsteig 11

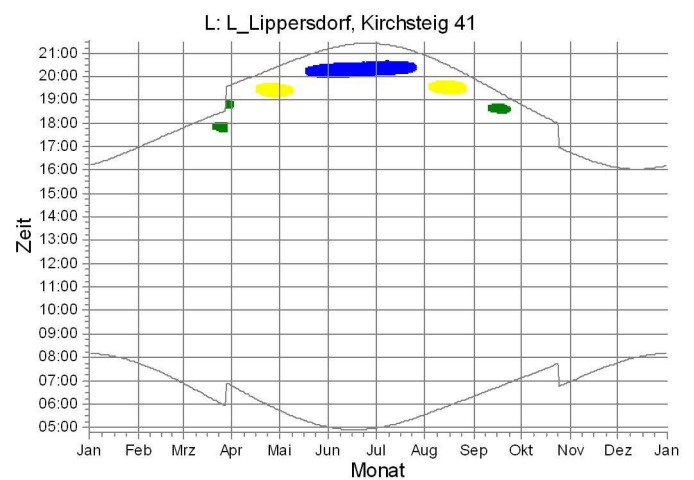
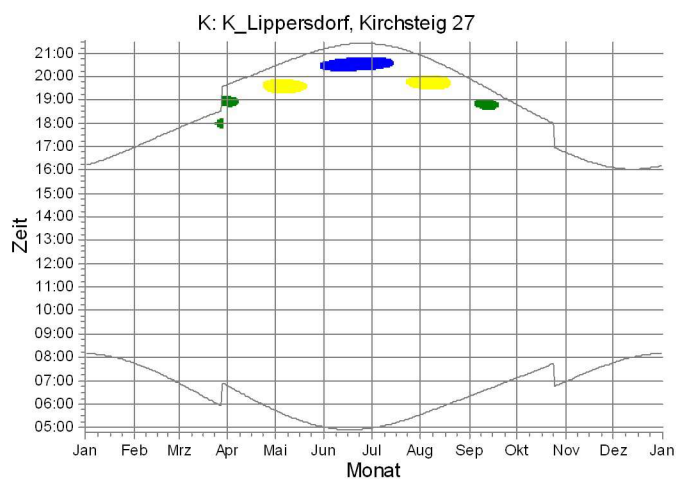
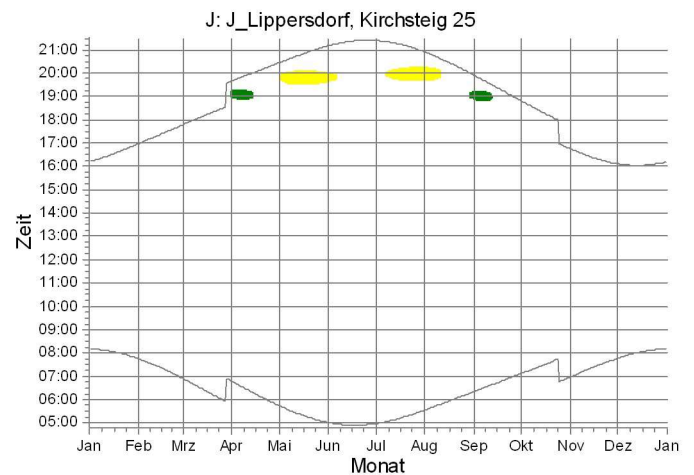
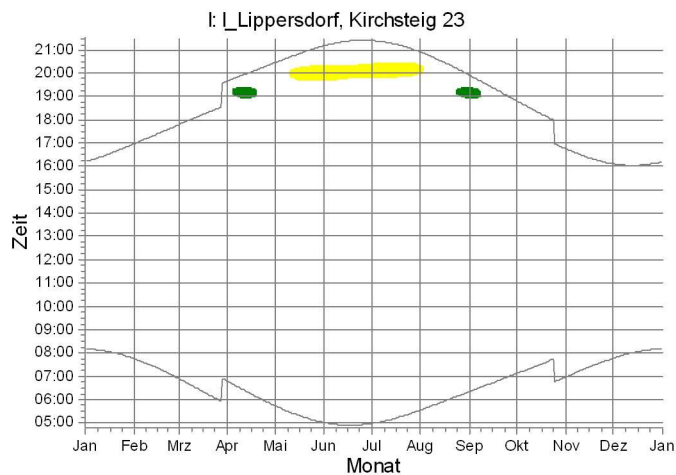
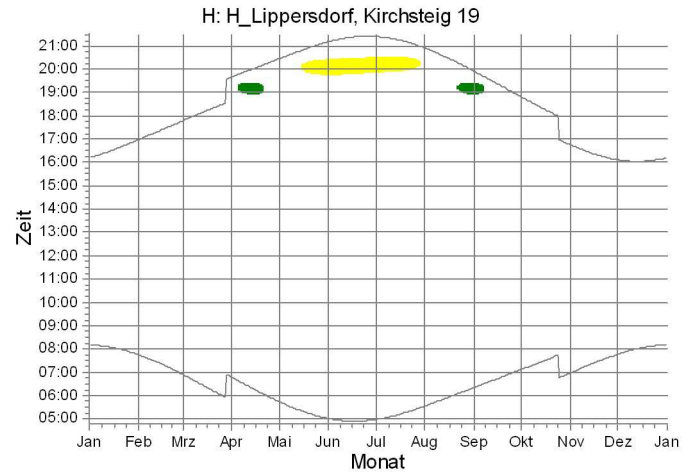
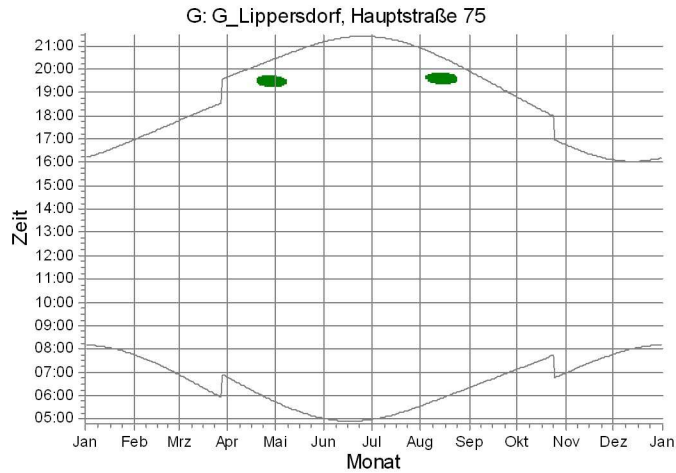


WEA

1: N133 4.8 164 m_01

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



WEA



1: N133 4.8 164 m_01

2: N163 7.0 164 m_02



3: N163 7.0 164 m_03

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

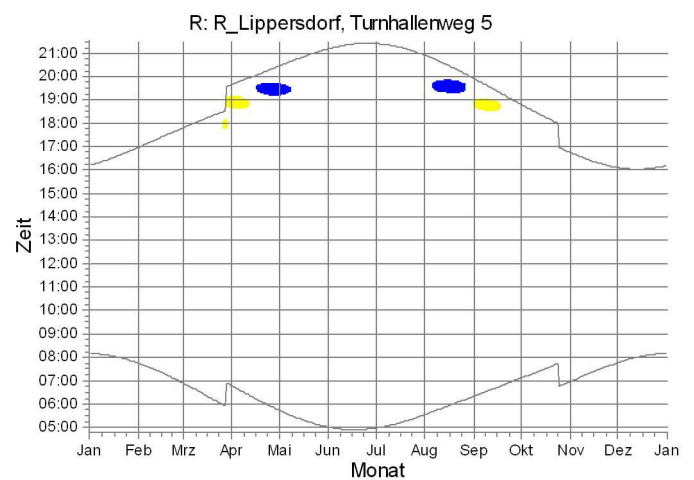
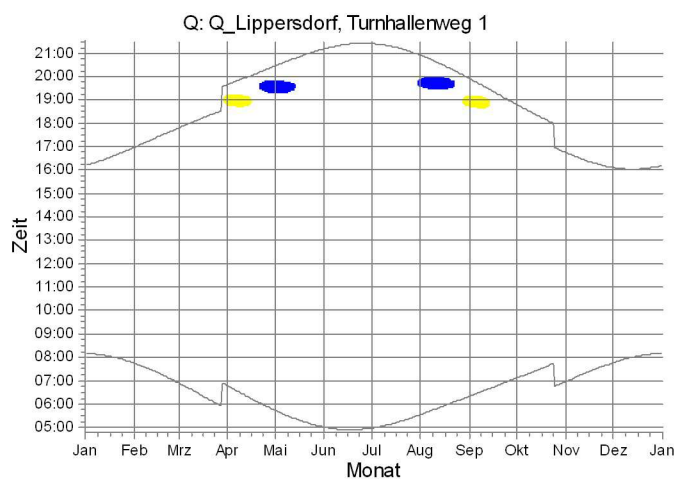
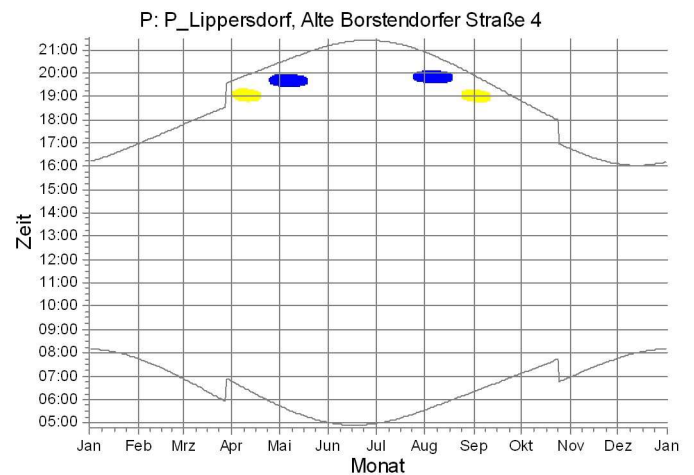
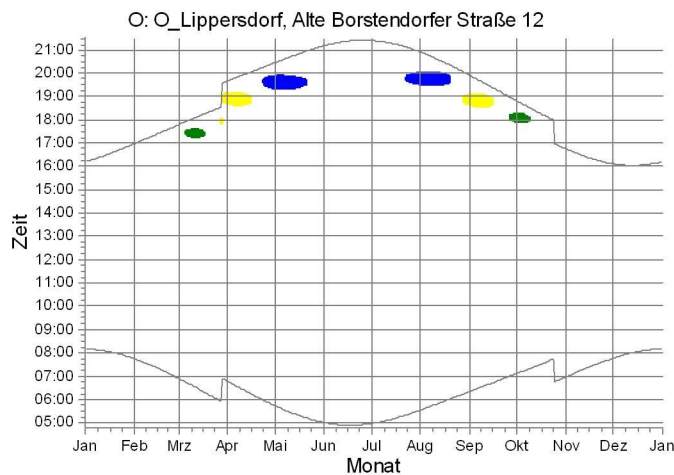
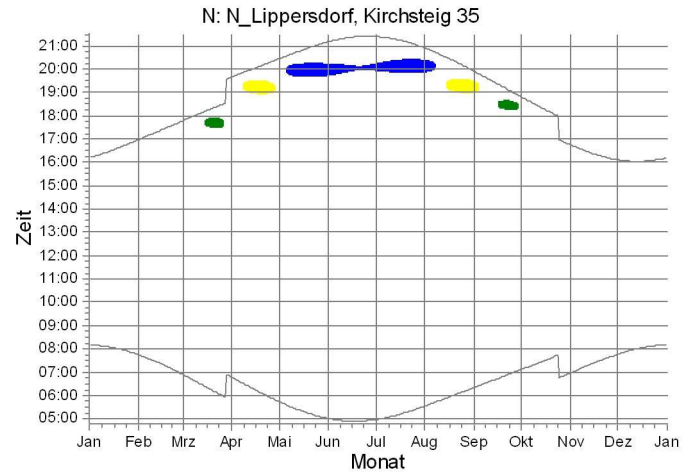
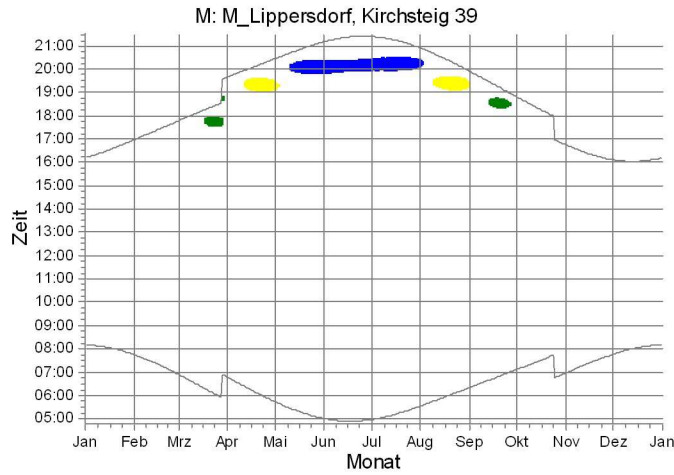
ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

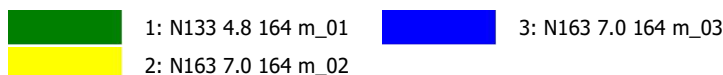
Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m

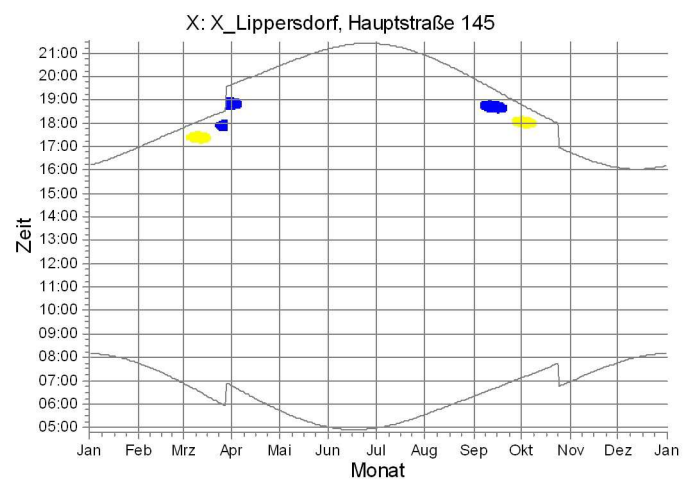
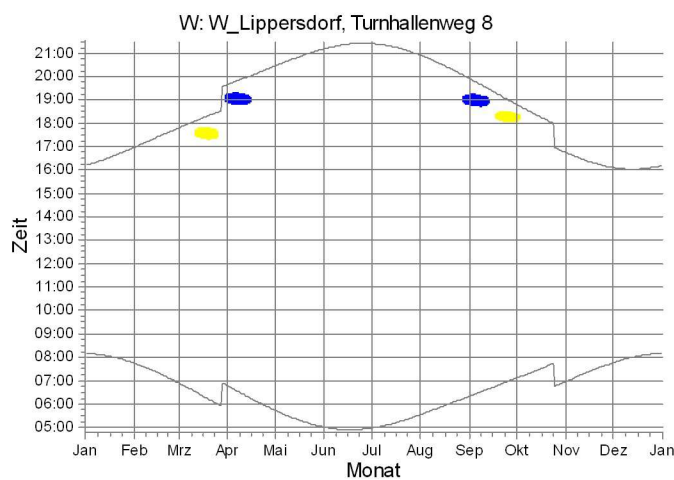
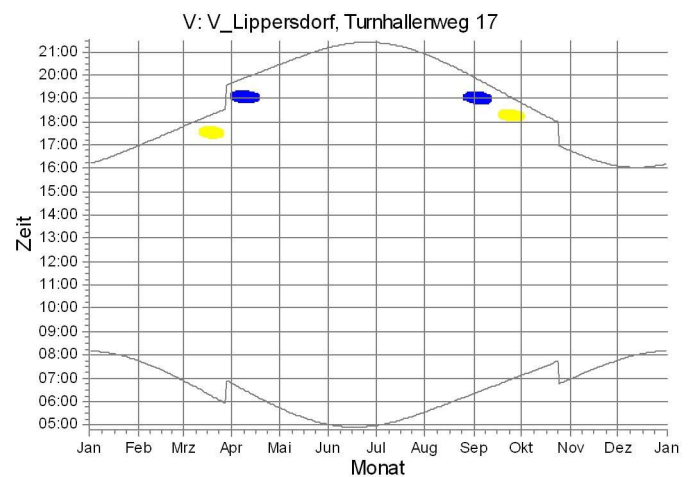
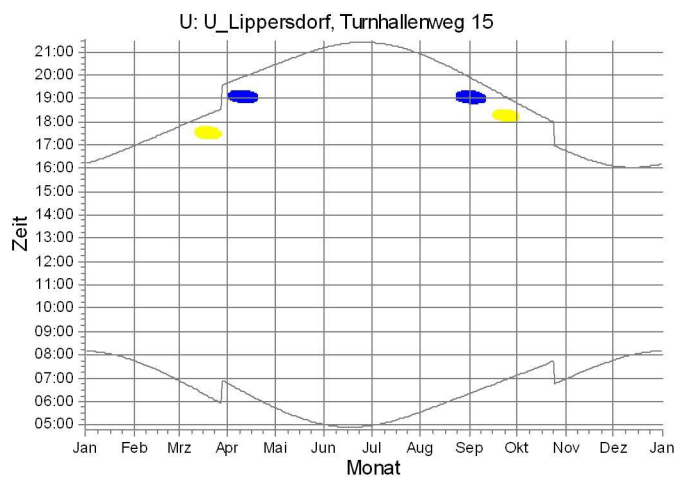
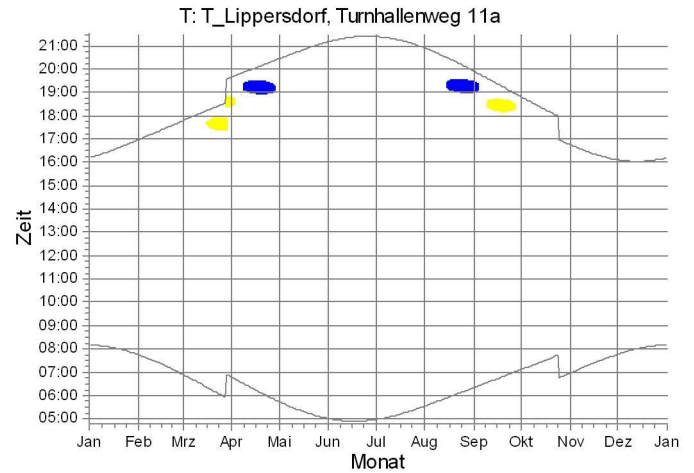
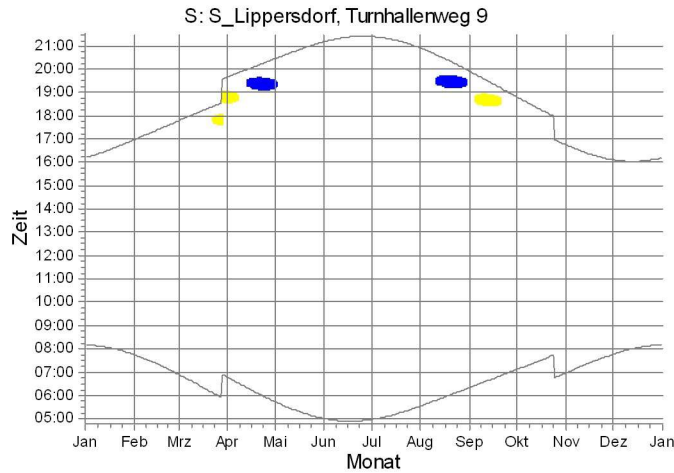


WEA



SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m

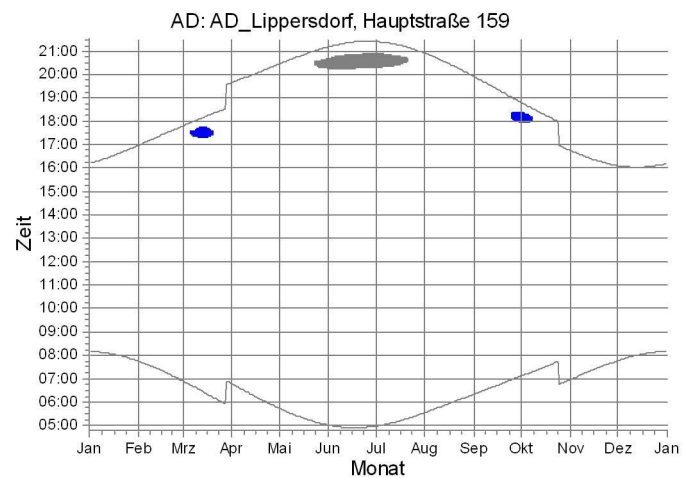
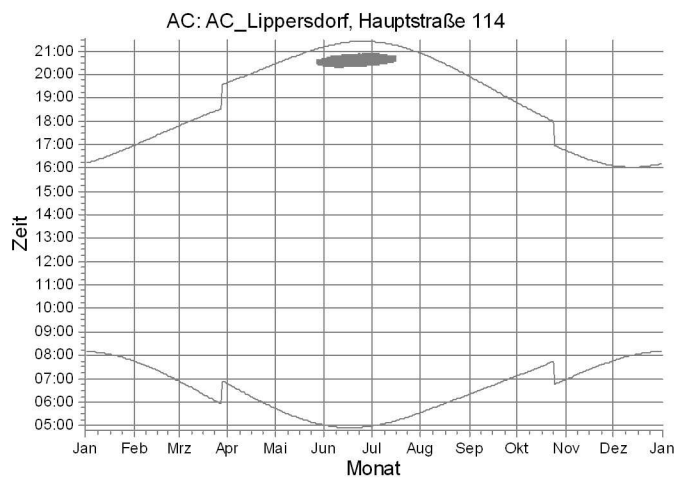
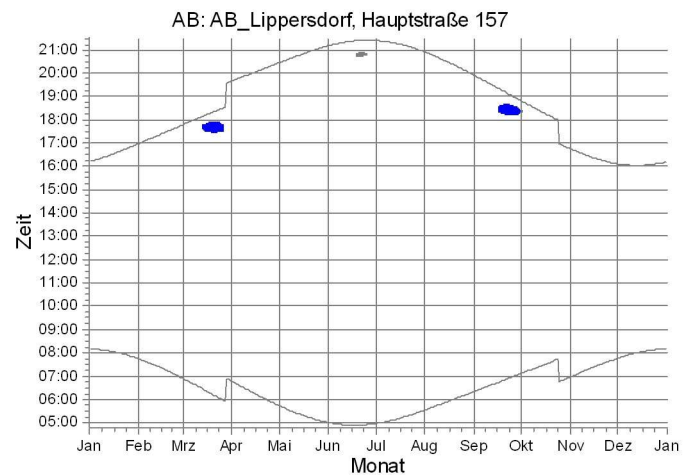
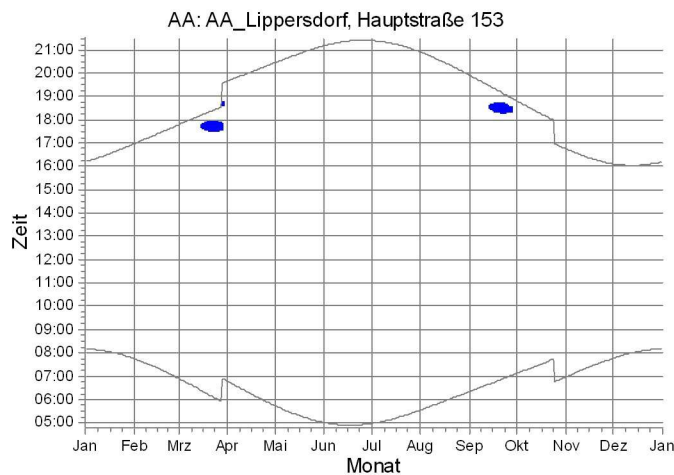
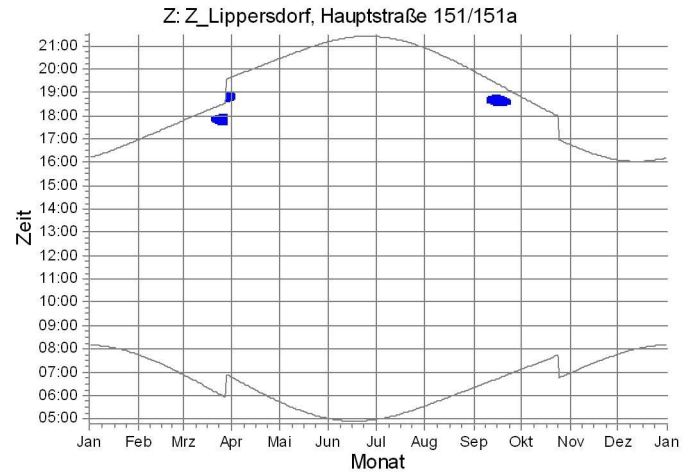
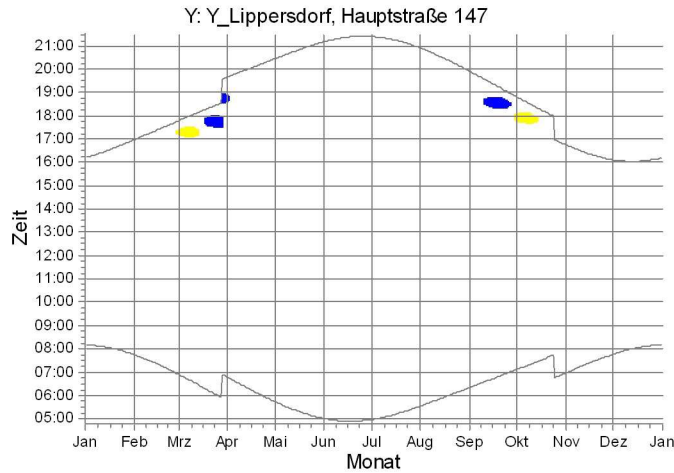


WEA

2: N163 7.0 164 m_02 3: N163 7.0 164 m_03

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



WEA



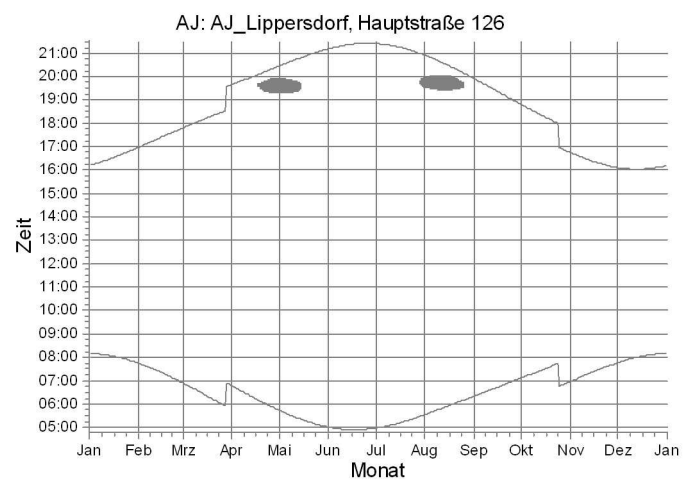
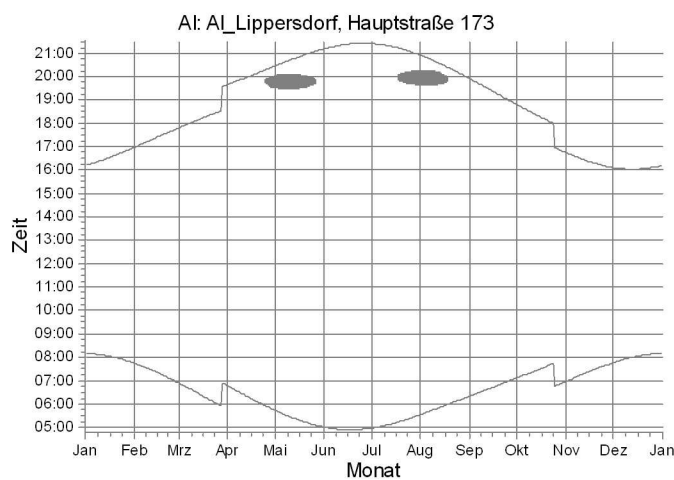
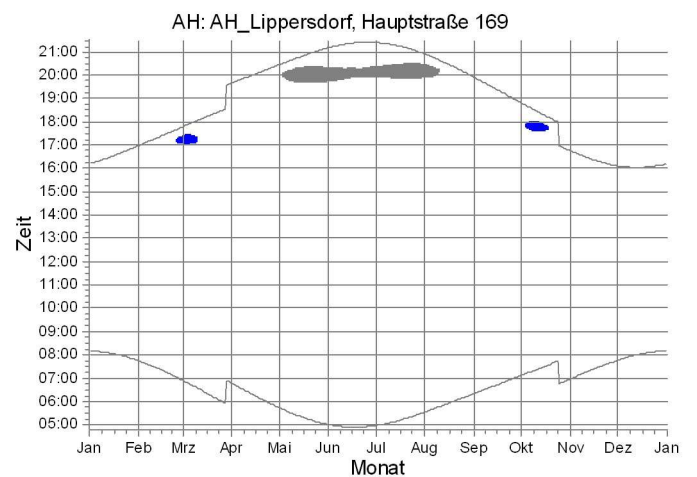
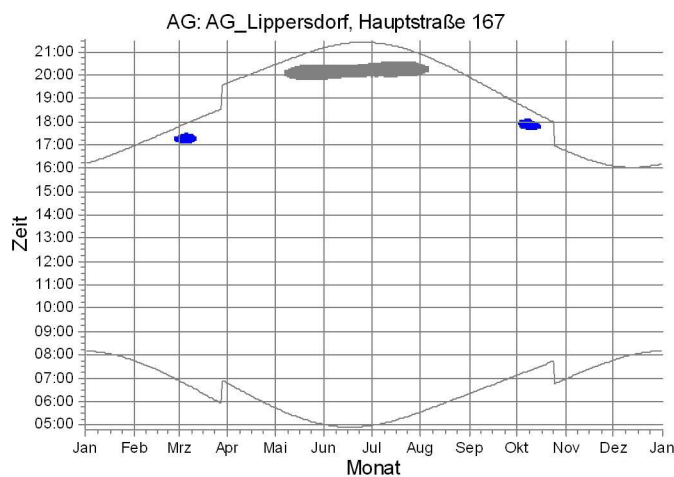
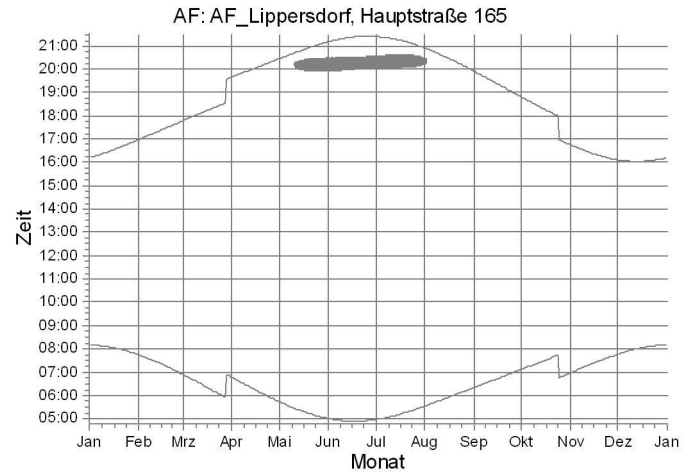
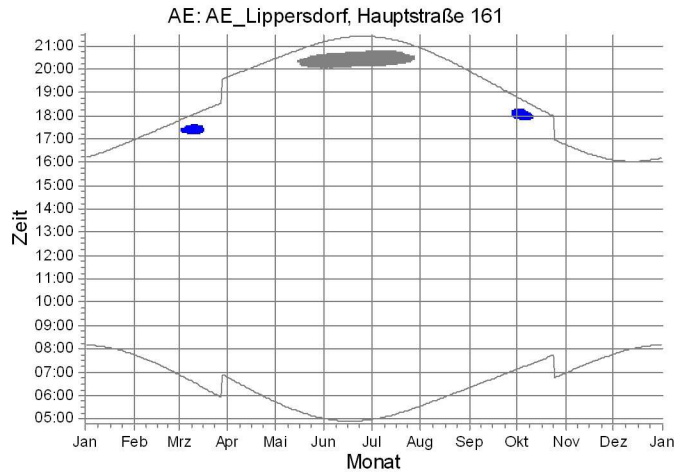
2: N163 7.0 164 m_02

3: N163 7.0 164 m_03

4: N163 7.0 164 m_04

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



WEA



3: N163 7.0 164 m_03



4: N163 7.0 164 m_04

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

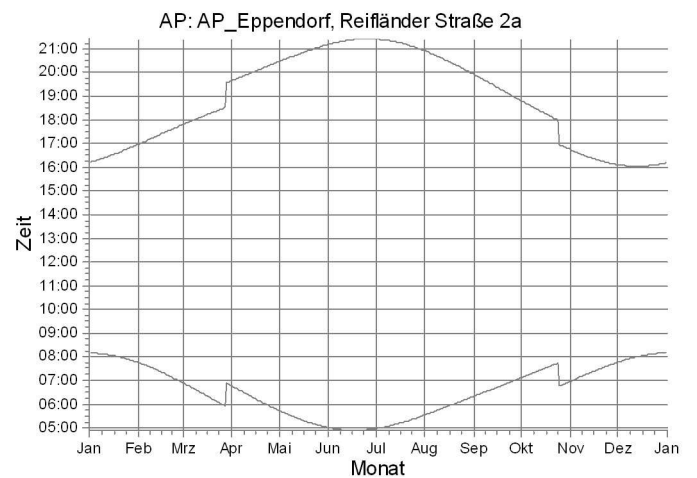
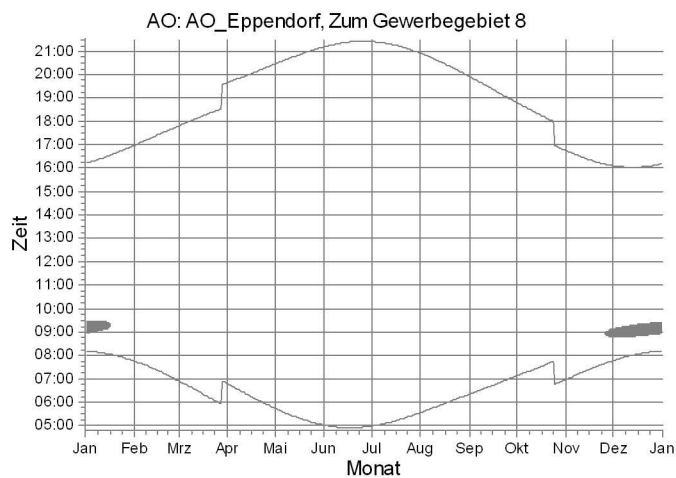
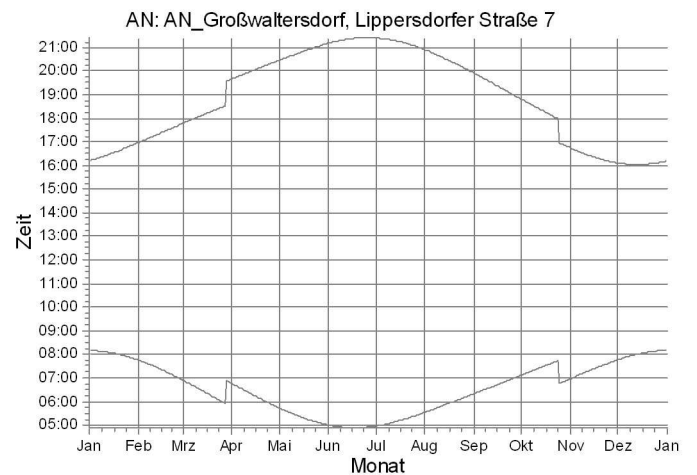
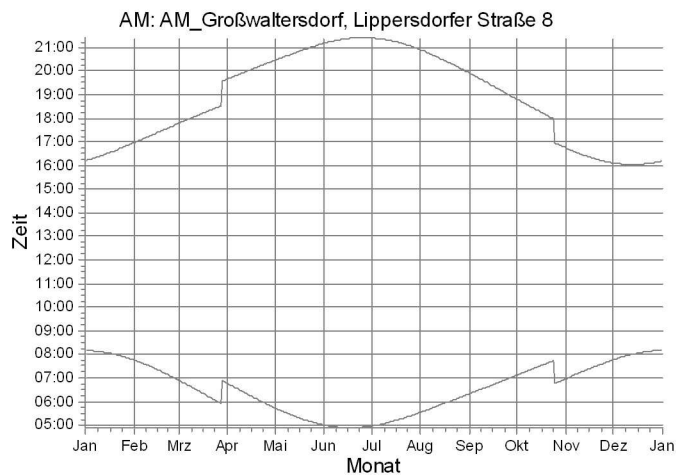
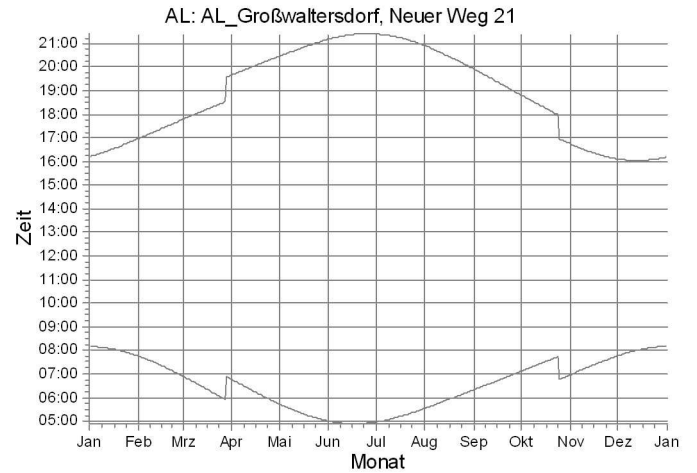
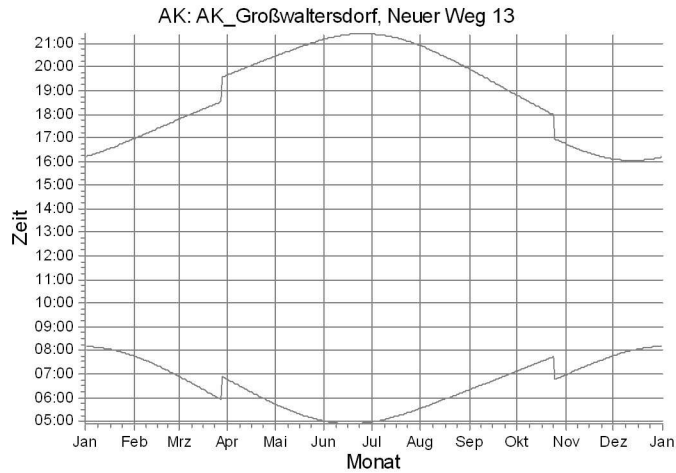
ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



WEA

4: N163 7.0 164 m_04

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

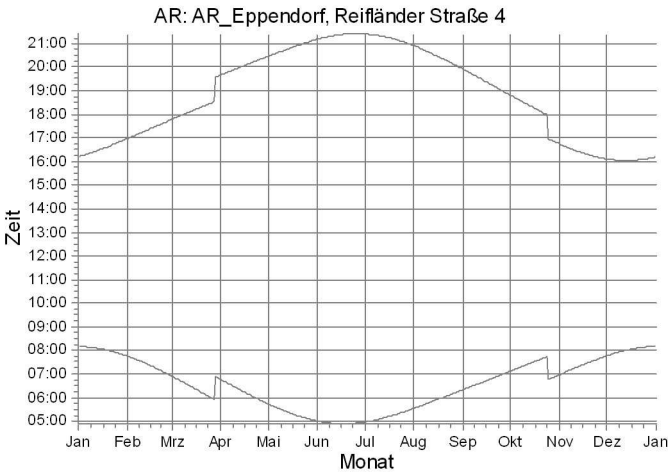
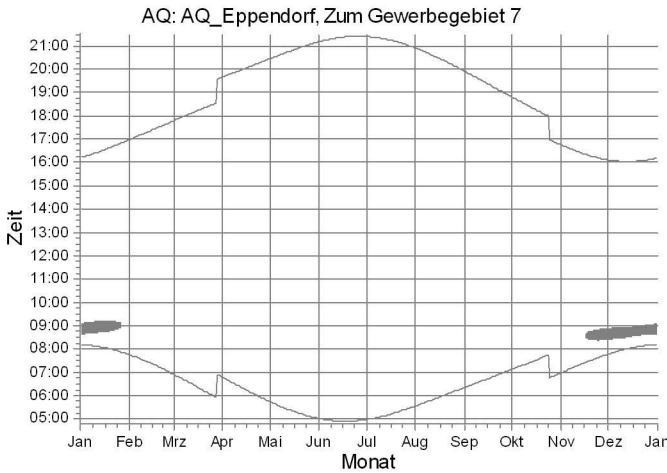
ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Grafischer Kalender

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



WEA

4: N163 7.0 164 m_04

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **WEA:** 1 - N133 4.8 164 m_01

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:47	06:46 19:39	18:44-19:12/28 20:27	05:44 19:14-19:48/34 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:49	06:44 19:40	18:46-19:13/27 20:29	05:00 19:14-19:49/35 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:02	06:50 17:51	06:41 19:42	18:46-19:14/28 20:30	04:59 19:15-19:50/35 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:48 17:52	06:39 19:44	18:47-19:15/28 20:32	04:58 19:15-19:51/36 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:54	06:37 19:45	18:48-19:16/28 20:33	04:58 19:15-19:51/36 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:56	06:35 19:47	18:50-19:18/28 20:35	04:57 19:17-19:53/36 21:16
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:58	06:33 19:48	18:53-19:20/27 20:37	04:57 19:17-19:52/35 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:59	06:30 19:50	18:54-19:20/26 20:38	04:56 19:18-19:52/34 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 18:01	06:28 19:52	18:54-19:21/27 20:40	04:56 19:20-19:53/33 21:18
10	08:07 16:23	07:31 17:14	06:35 18:03	06:26 19:53	18:54-19:21/27 20:41	04:55 19:22-19:53/31 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 18:04	06:24 19:55	18:55-19:22/27 20:43	04:55 19:25-19:53/28 21:20
12	08:06 16:26	07:27 17:18	06:30 18:06	06:22 19:57	18:56-19:22/26 20:44	04:55 19:25-19:53/28 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 18:08	06:20 19:58	18:59-19:22/23 20:46	04:54 19:26-19:53/27 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 18:09	06:17 20:00	18:58-19:21/23 20:47	04:54 19:26-19:53/27 21:22
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 18:11	06:15 20:01	18:59-19:21/22 20:49	04:54 19:26-19:52/26 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 18:13	06:13 20:03	18:59-19:20/21 20:50	04:54 19:27-19:52/25 21:23
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 18:14	06:11 20:05	18:59-19:19/20 20:52	04:54 19:27-19:52/25 21:23
18	08:02 16:35	07:16 17:28	06:17 18:16	06:09 20:06	19:00-19:18/18 20:53	04:54 19:27-19:51/24 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 18:18	06:07 20:08	19:01-19:16/15 20:54	04:54 19:28-19:50/22 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:13 18:19	06:05 20:09	19:03-19:14/11 19:26-19:34/8	04:54 19:29-19:50/21 20:56
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 18:21	06:03 20:11	19:23-19:36/13 20:57	04:54 19:30-19:49/19 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 18:22	06:01 20:13	19:21-19:38/17 20:58	04:54 19:31-19:49/18 21:25
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 18:24	05:59 20:14	19:19-19:39/20 20:14	04:54 19:32-19:48/16 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 18:26	05:57 20:16	19:18-19:39/21 20:16	04:55 20:06-20:12/6 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 18:27	05:55 20:18	19:17-19:40/23 20:18	04:55 20:04-20:15/11 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 18:29	05:53 20:19	19:16-19:40/24 20:19	04:55 20:02-20:17/15 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 18:31	05:51 20:21	19:15-19:40/25 20:21	04:56 20:01-20:19/18 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46	05:55 18:32	05:49 20:22	19:14-19:43/29 20:22	04:56 20:00-20:20/20 21:25
29	07:49 16:53		06:52 19:34	05:47 20:24	19:15-19:46/31 20:24	04:57 19:59-20:21/22 21:25
30	07:48 16:55		06:50 19:35	05:45 20:26	19:15-19:47/32 20:26	04:57 19:59-20:22/23 21:25
31	07:46 16:56		06:48 19:37			04:57 20:02-20:19/18 21:24
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
Anzahl Minuten mit Schatten	0	0	550	723	837	1029

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m WEA: 1 - N133 4.8 164 m_01

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 20:02-20:37/35 21:24	05:33 19:35-20:03/28 20:54	06:20 18:54-19:21/27 19:55	07:06 17:56-18:15/19 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	04:59 20:02-20:37/35 21:24	05:34 19:35-20:04/29 20:53	06:21 18:53-19:20/27 19:53	07:08 17:55-18:14/19 18:46	06:59 16:42	07:48 16:05
3	04:59 20:03-20:37/34 21:24	05:36 19:32-20:03/31 20:51	06:23 18:52-19:19/27 19:50	07:10 17:55-18:14/19 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	05:00 20:03-20:36/33 21:23	05:37 19:30-20:03/33 20:49	06:24 18:52-19:18/26 19:48	07:11 17:55-18:14/19 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	05:01 20:03-20:37/34 21:23	05:39 19:28-20:03/35 20:48	06:26 18:49-19:16/27 19:46	07:13 17:55-18:12/17 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	05:02 20:04-20:36/32 21:22	05:40 19:26-20:02/36 20:46	06:28 18:46-19:15/29 19:44	07:14 17:56-18:10/14 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	05:02 20:04-20:36/32 21:22	05:42 19:26-20:02/36 20:44	06:29 18:43-19:11/28 19:42	07:16 17:56-18:07/11 18:35	07:08 16:34	07:54 16:03
8	05:03 20:05-20:36/31 21:21	05:43 19:25-20:01/36 20:43	06:31 18:42-19:10/28 19:39	07:18 17:59-18:05/6 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	05:04 20:05-20:36/31 21:21	05:45 19:25-20:00/35 20:41	06:32 18:40-19:08/28 19:37	07:19 18:30	07:11 16:31	07:56 16:03
10	05:05 20:05-20:34/29 21:20	05:46 19:24-19:59/35 20:39	06:34 18:39-19:06/27 19:35	07:21 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	05:06 20:05-20:33/28 21:19	05:48 19:23-19:57/34 20:37	06:35 18:36-19:04/28 19:33	07:22 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	05:07 20:06-20:32/26 21:18	05:49 19:23-19:56/33 20:35	06:37 18:33-18:59/26 19:30	07:24 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	05:08 20:06-20:32/26 21:18	05:51 19:22-19:54/32 20:34	06:38 18:32-18:58/26 19:28	07:26 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	05:09 20:07-20:31/24 21:17	05:52 19:23-19:53/30 20:32	06:40 18:30-18:57/27 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	05:10 20:08-20:30/22 21:16	05:54 19:22-19:50/28 20:30	06:41 18:28-18:56/28 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:12 20:09-20:30/21 21:15	05:55 19:23-19:47/24 20:28	06:43 18:26-18:54/28 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 20:10-20:29/19 21:14	05:57 19:23-19:46/23 20:26	06:45 18:24-18:53/29 19:19	07:32 18:13	07:25 16:20	08:04 16:03
18	05:14 19:47-19:53/6 21:13	05:58 19:24-19:46/22 20:24	06:46 18:23-18:50/27 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 19:44-19:55/11 21:12	06:00 19:24-19:45/21 20:22	06:48 18:20-18:47/27 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 19:43-19:57/14 21:11	06:01 19:25-19:44/19 20:20	06:49 18:20-18:46/26 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 19:41-19:58/17 21:09	06:03 19:26-19:42/16 20:18	06:51 18:18-18:44/26 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 19:40-19:59/19 21:08	06:04 19:10-19:14/4 20:16	06:52 18:18-18:42/24 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 19:40-20:00/20 21:07	06:06 19:07-19:18/11 20:14	06:54 18:17-18:39/22 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:22 19:39-20:01/22 21:06	06:07 19:04-19:19/15 20:12	06:55 18:18-18:37/19 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 19:38-20:01/23 21:04	06:09 19:03-19:21/18 20:10	06:57 18:17-18:34/17 19:01	06:46 16:57	07:38 16:11	08:09 16:06
26	05:24 19:37-20:01/24 21:03	06:11 19:01-19:21/20 20:08	06:58 18:18-18:32/14 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:26 19:38-20:03/25 21:02	06:12 19:01-19:22/21 20:05	07:00 18:01-18:11/10 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 19:37-20:03/26 21:00	06:14 18:59-19:22/23 20:03	07:02 17:59-18:13/14 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	05:28 19:36-20:03/27 20:59	06:15 18:59-19:22/23 20:01	07:03 17:58-18:14/16 18:52	06:52 16:50	07:44 16:07	08:10 16:09
30	05:30 19:37-20:04/27 20:57	06:17 18:58-19:22/24 19:59	07:05 17:56-18:14/18 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 19:36-20:03/27 20:56	06:18 18:56-19:22/26 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
Anzahl Minuten mit Schatten	820	820	743	124	0	0

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **WEA:** 2 - N163 7.0 164 m_02

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:13-17:22/9 17:47	06:46 18:29-19:10/41 19:39	05:43 19:09-19:50/41 20:27	05:00 19:41-20:22/41 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:11-17:23/12 17:49	06:44 18:31-19:10/39 19:40	05:42 19:10-19:50/40 20:29	05:00 19:42-20:22/40 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:02	06:50 17:09-17:25/16 17:51	06:41 18:36-19:12/36 19:42	05:40 19:12-19:55/43 20:30	04:59 19:44-20:23/39 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:48 17:09-17:27/18 17:52	06:39 18:37-19:14/37 19:44	05:38 19:12-19:56/44 20:32	04:58 19:44-20:23/39 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:08-17:29/21 17:54	06:37 18:38-19:15/37 19:45	05:36 19:13-19:57/44 20:33	04:58 19:45-20:24/39 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:08-17:31/23 17:56	06:35 18:39-19:16/37 19:47	05:35 19:14-19:59/45 20:35	04:57 19:45-20:23/38 21:16
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:07-17:32/25 17:58	06:33 18:39-19:16/37 19:48	05:33 19:16-20:00/44 20:37	04:57 19:46-20:24/38 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:07-17:34/27 17:59	06:30 18:38-19:16/38 19:50	05:31 19:17-20:00/43 20:38	04:56 19:45-20:23/38 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 17:07-17:35/28 18:01	06:28 18:39-19:21/42 19:52	05:29 19:20-20:01/41 20:40	04:56 19:46-20:24/38 21:18
10	08:07 16:23	07:31 17:14	06:35 17:08-17:35/27 18:03	06:26 18:39-19:23/44 19:53	05:28 19:20-20:01/41 20:41	04:55 19:47-20:25/38 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 17:09-17:35/26 18:04	06:24 18:40-19:25/45 19:55	05:26 19:21-20:03/42 20:43	04:55 19:46-20:24/38 21:20
12	08:06 16:26	07:27 17:18	06:30 17:09-17:40/31 18:06	06:22 18:41-19:26/45 19:57	05:25 19:21-20:05/44 20:44	04:55 19:47-20:24/37 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 17:11-17:42/31 18:08	06:20 18:42-19:28/46 19:58	05:23 19:22-20:07/45 20:46	04:54 19:47-20:25/38 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 17:12-17:44/32 18:09	06:17 18:44-19:30/46 20:00	05:22 19:23-20:09/46 20:47	04:54 19:48-20:25/37 21:22
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 17:13-17:45/32 18:11	06:15 18:46-19:31/45 20:01	05:20 19:24-20:09/45 20:49	04:54 19:48-20:25/37 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 17:13-17:45/32 18:13	06:13 18:52-19:32/40 20:03	05:19 19:25-20:11/46 20:50	04:54 19:49-20:26/37 21:23
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 17:15-17:45/30 18:14	06:11 18:54-19:33/39 20:05	05:17 19:27-20:12/45 20:52	04:54 19:49-20:26/37 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 17:19-17:47/28 18:16	06:09 18:56-19:36/40 20:06	05:16 19:27-20:12/45 20:53	04:54 19:49-20:26/37 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 17:20-17:49/29 18:18	06:07 18:59-19:37/38 20:08	05:14 19:30-20:14/44 20:54	04:54 19:49-20:26/37 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:13 17:19-17:50/31 18:19	06:05 18:59-19:38/39 20:09	05:13 19:33-20:15/42 20:56	04:54 19:49-20:26/37 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 17:19-17:51/32 18:21	06:03 18:59-19:39/40 20:11	05:12 19:33-20:16/43 20:57	04:54 19:50-20:26/36 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 17:19-17:52/33 18:22	06:01 18:59-19:40/41 20:13	05:11 19:34-20:17/43 20:58	04:54 19:49-20:26/37 21:25
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 17:20-17:55/35 18:24	05:59 19:00-19:40/40 20:14	05:09 19:34-20:18/44 21:00	04:54 19:50-20:27/37 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 17:21-17:57/36 18:26	05:57 19:00-19:42/42 20:16	05:08 19:35-20:19/44 21:01	04:55 19:50-20:27/37 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:40	06:01 17:21-17:59/38 18:27	05:55 19:01-19:45/44 20:18	05:07 19:35-20:19/44 21:02	04:55 19:50-20:27/37 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42	05:59 17:23-18:00/37 18:29	05:53 19:02-19:46/44 20:19	05:06 19:36-20:20/44 21:04	04:55 19:51-20:28/37 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44	05:57 17:25-18:02/37 18:31	05:51 19:04-19:47/43 20:21	05:05 19:36-20:20/44 21:05	04:56 19:50-20:27/37 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:17-17:20/3 17:46	05:55 17:26-18:04/38 18:32	05:49 19:05-19:48/43 20:22	05:04 19:37-20:21/44 21:06	04:56 19:51-20:28/37 21:25
29	07:49 16:53		06:52 18:25-19:05/40 19:34	05:47 19:06-19:50/44 20:24	05:03 19:38-20:21/43 21:07	04:57 19:51-20:28/37 21:25
30	07:48 16:54		06:50 18:26-19:06/40 19:35	05:45 19:07-19:50/43 20:26	05:02 19:38-20:21/43 21:08	04:57 19:51-20:29/38 21:24
31	07:46 16:56		06:48 18:27-19:08/41 19:37		05:01 19:40-20:22/42 21:10	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
Anzahl Minuten mit Schatten	0	3	915	1235	1348	1130

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m WEA: 2 - N163 7.0 164 m_02

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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 19:51-20:28/37 21:24	05:33 19:31-20:15/44 20:54	06:20 18:39-19:24/45 19:55	07:06 17:49-18:21/32 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	04:59 19:51-20:29/38 21:24	05:34 19:31-20:12/41 20:53	06:21 18:38-19:22/44 19:53	07:08 17:47-18:17/30 18:46	06:59 16:42	07:48 16:05
3	04:59 19:51-20:29/38 21:24	05:36 19:31-20:11/40 20:51	06:23 18:37-19:19/42 19:50	07:10 17:46-18:13/27 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	05:00 19:51-20:29/38 21:23	05:37 19:30-20:11/41 20:49	06:24 18:36-19:14/38 19:48	07:11 17:45-18:13/28 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	05:01 19:51-20:29/38 21:23	05:39 19:27-20:10/43 20:48	06:26 18:35-19:12/37 19:46	07:13 17:44-18:11/27 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	05:02 19:51-20:30/39 21:22	05:40 19:24-20:09/45 20:46	06:28 18:35-19:12/37 19:44	07:14 17:44-18:10/26 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	05:02 19:51-20:30/39 21:22	05:41 19:24-20:08/44 20:44	06:29 18:33-19:10/37 19:42	07:16 17:43-18:07/24 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	05:03 19:52-20:30/38 21:21	05:43 19:22-20:06/44 20:43	06:31 18:31-19:08/37 19:39	07:18 17:43-18:05/22 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	05:04 19:52-20:30/38 21:21	05:44 19:21-20:05/44 20:41	06:32 18:31-19:07/36 19:37	07:19 17:43-18:03/20 18:30	07:11 16:31	07:56 16:03
10	05:05 19:50-20:29/39 21:20	05:46 19:20-20:02/42 20:39	06:34 18:24-19:03/39 19:35	07:21 17:43-18:00/17 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	05:06 19:49-20:30/41 21:19	05:48 19:18-19:59/41 20:37	06:35 18:22-19:02/40 19:33	07:22 17:44-17:58/14 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	05:07 19:48-20:30/42 21:18	05:49 19:17-19:59/42 20:35	06:37 18:19-19:00/41 19:30	07:24 17:46-17:56/10 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	05:08 19:47-20:30/43 21:18	05:51 19:15-19:57/42 20:34	06:38 18:18-18:58/40 19:28	07:26 17:48-17:55/7 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	05:09 19:47-20:29/42 21:17	05:52 19:14-19:57/43 20:32	06:40 18:16-18:55/39 19:26	07:27 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	05:10 19:46-20:29/43 21:16	05:54 19:12-19:55/43 20:30	06:41 18:15-18:54/39 19:24	07:29 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:12 19:45-20:30/45 21:15	05:55 19:11-19:55/44 20:28	06:43 18:14-18:51/37 19:21	07:31 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 19:46-20:30/44 21:14	05:57 19:09-19:53/44 20:26	06:44 18:12-18:49/37 19:19	07:32 18:13	07:25 16:19	08:04 16:03
18	05:14 19:45-20:29/44 21:13	05:58 19:08-19:51/43 20:24	06:46 18:09-18:47/38 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 19:44-20:29/45 21:12	06:00 19:06-19:47/41 20:22	06:48 18:08-18:45/37 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 19:44-20:28/44 21:11	06:01 19:04-19:44/40 20:20	06:49 18:07-18:43/36 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 19:43-20:27/44 21:09	06:03 19:04-19:44/40 20:18	06:51 18:05-18:37/32 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 19:43-20:26/43 21:08	06:04 19:03-19:43/40 20:16	06:52 18:05-18:37/32 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 19:43-20:26/43 21:07	06:06 19:03-19:42/39 20:14	06:54 18:03-18:35/32 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:22 19:42-20:25/43 21:06	06:07 19:02-19:40/38 20:12	06:55 18:03-18:34/31 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 19:39-20:24/45 21:04	06:09 18:58-19:38/40 20:10	06:57 18:03-18:31/28 19:01	06:46 16:57	07:38 16:11	08:09 16:06
26	05:24 19:37-20:22/45 21:03	06:11 18:55-19:35/40 20:08	06:58 17:59-18:28/29 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:26 19:36-20:22/46 21:02	06:12 18:54-19:34/40 20:05	07:00 17:55-18:26/31 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 19:35-20:21/46 21:00	06:14 18:47-19:32/45 20:03	07:02 17:54-18:26/32 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	05:28 19:34-20:19/45 20:59	06:15 18:44-19:30/46 20:01	07:03 17:53-18:25/32 18:52	06:52 16:50	07:44 16:07	08:10 16:09
30	05:30 19:34-20:19/45 20:57	06:17 18:42-19:28/46 19:59	07:05 17:51-18:23/32 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 19:32-20:17/45 20:56	06:18 18:41-19:26/45 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
Anzahl Minuten mit Schatten	1305	1310	1087	284	0	0

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **WEA:** 3 - N163 7.0 164 m_03

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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 16:12	07:45 16:58	06:54 17:05-17:22/17 17:47	06:46 18:39-19:13/34 19:39	05:43 19:14-19:53/39 20:27	05:00 19:46-20:35/49 21:11
2	08:10 16:13	07:43 17:00	06:52 17:04-17:23/19 17:49	06:44 18:39-19:13/34 19:40	05:42 19:16-19:53/37 20:29	05:00 19:47-20:35/48 21:12
3	08:10 16:14	07:42 17:01	06:50 17:04-17:25/21 17:51	06:41 18:40-19:15/35 19:42	05:40 19:17-19:54/37 20:30	04:59 19:48-20:37/49 21:13
4	08:09 16:15	07:40 17:03	06:48 17:04-17:27/23 17:52	06:39 18:41-19:16/35 19:44	05:38 19:18-19:54/36 20:32	04:58 19:48-20:37/49 21:14
5	08:09 16:16	07:39 17:05	06:45 17:05-17:29/24 17:54	06:37 18:42-19:17/35 19:45	05:36 19:19-19:53/34 20:33	04:58 19:49-20:39/50 21:15
6	08:09 16:18	07:37 17:07	06:43 17:05-17:31/26 17:56	06:35 18:44-19:18/34 19:47	05:35 19:20-20:01/41 20:35	04:57 19:50-20:39/49 21:16
7	08:09 16:19	07:36 17:09	06:41 17:05-17:32/27 17:58	06:33 18:51-19:18/27 19:48	05:33 19:20-20:04/44 20:37	04:56 19:51-20:40/49 21:16
8	08:08 16:20	07:34 17:10	06:39 17:07-17:34/27 17:59	06:30 18:50-19:18/28 19:50	05:31 19:20-20:05/45 20:38	04:56 19:51-20:40/49 21:17
9	08:08 16:21	07:32 17:12	06:37 17:09-17:36/27 18:01	06:28 18:50-19:21/31 19:52	05:29 19:20-20:07/47 20:40	04:56 19:52-20:41/49 21:18
10	08:07 16:23	07:31 17:14	06:35 17:11-17:38/27 18:03	06:26 18:50-19:23/33 19:53	05:28 19:20-20:08/48 20:41	04:55 19:53-20:42/49 21:19
11	08:07 16:24	07:29 17:16	06:32 17:13-17:40/27 18:04	06:24 18:50-19:25/35 19:55	05:26 19:21-20:09/48 20:43	04:55 19:53-20:41/48 21:20
12	08:06 16:26	07:27 17:18	06:30 17:15-17:41/26 18:06	06:22 18:50-19:26/36 19:57	05:25 19:21-20:11/50 20:44	04:54 19:54-20:42/48 21:20
13	08:06 16:27	07:25 17:19	06:28 17:16-17:42/26 18:08	06:20 18:50-19:27/37 19:58	05:23 19:22-20:13/51 20:46	04:54 19:55-20:43/48 21:21
14	08:05 16:28	07:23 17:21	06:26 17:17-17:44/27 18:09	06:17 18:51-19:30/39 20:00	05:22 19:23-20:14/51 20:47	04:54 19:56-20:43/47 21:22
15	08:04 16:30	07:22 17:23	06:24 17:19-17:46/27 18:11	06:15 18:51-19:32/41 20:01	05:20 19:23-20:15/52 20:49	04:54 19:56-20:43/47 21:22
16	08:03 16:31	07:20 17:25	06:21 17:20-17:47/27 18:13	06:13 18:52-19:33/41 20:03	05:19 19:25-20:16/51 20:50	04:54 19:56-20:44/48 21:23
17	08:03 16:33	07:18 17:26	06:19 17:22-17:49/27 18:14	06:11 18:53-19:34/41 20:05	05:17 19:26-20:17/51 20:52	04:54 19:57-20:44/47 21:23
18	08:02 16:34	07:16 17:28	06:17 17:23-17:51/28 18:16	06:09 18:55-19:36/41 20:06	05:16 19:27-20:18/51 20:53	04:54 19:57-20:44/47 21:23
19	08:01 16:36	07:14 17:30	06:15 17:27-17:53/26 18:18	06:07 18:57-19:38/41 20:08	05:14 19:29-20:20/51 20:54	04:54 19:57-20:44/47 21:24
20	08:00 16:38	07:12 17:32	06:13 17:30-17:54/24 18:19	06:05 18:59-19:40/41 20:09	05:13 19:31-19:40/9 20:56	04:54 19:57-20:45/48 21:24
21	07:59 16:39	07:10 17:33	06:10 17:30-17:56/26 18:21	06:03 18:59-19:40/41 20:11	05:12 19:42-20:23/41 20:57	04:54 19:57-20:45/48 21:24
22	07:58 16:41	07:08 17:35	06:08 17:30-17:58/28 18:22	06:01 18:59-19:41/42 20:13	05:11 19:42-20:24/42 20:59	04:54 19:57-20:45/48 21:25
23	07:57 16:43	07:06 17:37	06:06 17:31-17:59/28 18:24	05:59 19:00-19:44/44 20:14	05:09 19:43-20:25/42 21:00	04:54 19:58-20:46/48 21:25
24	07:55 16:44	07:04 17:39	06:04 17:31-18:00/29 18:26	05:57 19:00-19:45/45 20:16	05:08 19:43-20:26/43 21:01	04:55 19:58-20:45/47 21:25
25	07:54 16:46	07:02 17:10-17:14/4 17:40	06:01 17:32-18:02/30 18:27	05:55 19:01-19:46/45 20:18	05:07 19:43-20:27/44 21:02	04:55 19:58-20:45/47 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:08-17:16/8 17:42	05:59 17:34-18:04/30 18:29	05:53 19:02-19:48/46 20:19	05:06 19:44-20:27/43 21:04	04:55 19:58-20:46/48 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:07-17:18/11 17:44	05:57 17:34-18:05/31 18:31	05:51 19:04-19:49/45 20:21	05:05 19:44-20:28/44 21:05	04:56 19:58-20:46/48 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:06-17:20/14 17:46	05:55 17:34-18:05/31 18:32	05:49 19:07-19:50/43 20:22	05:04 19:44-20:28/44 21:06	04:56 19:59-20:46/47 21:25
29	07:49 16:53		06:52 18:34-19:04/30 19:34	05:47 19:11-19:52/41 20:24	05:03 19:45-20:28/43 21:07	04:57 19:58-20:46/48 21:25
30	07:48 16:54		06:50 18:35-19:04/29 19:35	05:45 19:12-19:53/41 20:26	05:02 19:45-20:31/46 21:08	04:57 19:59-20:46/47 21:24
31	07:46 16:56		06:48 18:37-19:11/34 19:37		05:01 19:46-20:33/47 21:10	
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	492
Anzahl Minuten mit Schatten	0	37	829	1152	1392	1441

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m WEA: 3 - N163 7.0 164 m_03

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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	July	August	September	Oktober	November	Dezember
1	04:58 19:58-20:46/48 21:24	05:33 19:31-20:20/49 20:54	06:20 18:49-19:24/35 19:55	07:06 17:55-18:21/26 18:48	06:58 16:44	07:46 16:06
2	04:59 19:58-20:46/48 21:24	05:34 19:31-20:19/48 20:53	06:21 18:49-19:22/33 19:53	07:08 17:54-18:18/24 18:46	06:59 16:42	07:48 16:05
3	04:59 19:58-20:46/48 21:24	05:36 19:30-20:18/48 20:51	06:23 18:48-19:19/31 19:50	07:10 17:49-18:16/27 18:43	07:01 16:41	07:49 16:05
4	05:00 19:56-20:45/49 21:23	05:37 19:31-20:17/46 20:49	06:24 18:48-19:16/28 19:48	07:11 17:47-18:15/28 18:41	07:03 16:39	07:50 16:04
5	05:01 19:56-20:45/49 21:23	05:38 19:30-20:15/45 20:48	06:26 18:47-19:14/27 19:46	07:13 17:45-18:12/27 18:39	07:04 16:37	07:52 16:04
6	05:02 19:56-20:45/49 21:22	05:40 19:29-20:13/44 20:46	06:28 18:41-19:14/33 19:44	07:14 17:43-18:10/27 18:37	07:06 16:36	07:53 16:03
7	05:02 19:56-20:45/49 21:22	05:41 19:30-20:04/34 20:44	06:29 18:37-19:12/35 19:42	07:16 17:41-18:07/26 18:34	07:08 16:34	07:54 16:03
8	05:03 19:56-20:45/49 21:21	05:43 19:28-20:03/35 20:43	06:31 18:35-19:10/35 19:39	07:18 17:40-18:05/25 18:32	07:10 16:32	07:55 16:03
9	05:04 19:55-20:45/50 21:21	05:44 19:27-20:03/36 20:41	06:32 18:34-19:09/35 19:37	07:19 17:39-18:03/24 18:30	07:11 16:31	07:56 16:02
10	05:05 19:54-20:43/49 21:20	05:46 19:25-20:02/37 20:39	06:34 18:32-19:07/35 19:35	07:21 17:38-18:00/22 18:28	07:13 16:29	07:58 16:02
11	05:06 19:54-20:42/48 21:19	05:48 19:24-20:01/37 20:37	06:35 18:32-19:06/34 19:33	07:22 17:38-17:58/20 18:26	07:15 16:28	07:59 16:02
12	05:07 19:54-20:41/47 21:18	05:49 19:22-20:01/39 20:35	06:37 18:28-19:03/35 19:30	07:24 17:38-17:56/18 18:24	07:16 16:26	08:00 16:02
13	05:08 19:53-20:40/47 21:18	05:51 19:20-20:00/40 20:34	06:38 18:27-18:58/31 19:28	07:26 17:39-17:55/16 18:22	07:18 16:25	08:01 16:02
14	05:09 19:53-20:37/44 21:17	05:52 19:19-19:59/40 20:32	06:40 18:25-18:54/29 19:26	07:27 17:38-17:52/14 18:19	07:20 16:23	08:02 16:02
15	05:10 19:53-20:37/44 21:16	05:54 19:14-19:57/43 20:30	06:41 18:24-18:54/30 19:24	07:29 17:39-17:50/11 18:17	07:21 16:22	08:02 16:02
16	05:12 19:53-20:36/43 21:15	05:55 19:11-19:56/45 20:28	06:43 18:22-18:53/31 19:21	07:31 17:41-17:48/7 18:15	07:23 16:21	08:03 16:02
17	05:13 19:53-20:37/44 21:14	05:57 19:09-19:54/45 20:26	06:44 18:22-18:52/30 19:19	07:32 17:42-17:45/3 18:13	07:25 16:19	08:04 16:02
18	05:14 19:53-20:37/44 21:13	05:58 19:08-19:53/45 20:24	06:46 18:20-18:50/30 19:17	07:34 18:11	07:26 16:18	08:05 16:03
19	05:15 19:53-20:36/43 21:12	06:00 19:06-19:50/44 20:22	06:48 18:19-18:48/29 19:15	07:36 18:09	07:28 16:17	08:05 16:03
20	05:16 19:52-20:35/43 21:11	06:01 19:04-19:48/44 20:20	06:49 18:18-18:46/28 19:12	07:37 18:07	07:30 16:16	08:06 16:03
21	05:18 19:52-20:34/42 21:09	06:03 19:04-19:46/42 20:18	06:51 18:16-18:44/28 19:10	07:39 18:05	07:31 16:15	08:07 16:04
22	05:19 19:52-20:33/41 21:08	06:04 19:03-19:44/41 20:16	06:52 18:16-18:42/26 19:08	07:41 18:03	07:33 16:14	08:07 16:04
23	05:20 19:45-19:48/3 21:07	06:06 19:03-19:43/40 20:14	06:54 18:15-18:39/24 19:06	07:42 18:01	07:34 16:13	08:08 16:05
24	05:21 19:41-20:32/51 21:06	06:07 18:59-19:41/42 20:12	06:55 18:15-18:37/22 19:03	07:44 17:59	07:36 16:12	08:08 16:05
25	05:23 19:38-20:30/52 21:04	06:09 18:57-19:39/42 20:10	06:57 18:07-18:34/27 19:01	06:46 16:57	07:38 16:11	08:09 16:06
26	05:24 19:37-20:27/50 21:03	06:11 18:55-19:36/41 20:08	06:58 18:05-18:32/27 18:59	06:47 16:55	07:39 16:10	08:09 16:07
27	05:26 19:36-20:27/51 21:02	06:12 18:54-19:35/41 20:05	07:00 18:03-18:30/27 18:57	06:49 16:53	07:41 16:09	08:09 16:07
28	05:27 19:35-20:26/51 21:00	06:14 18:52-19:33/41 20:03	07:02 18:01-18:28/27 18:54	06:51 16:51	07:42 16:08	08:09 16:08
29	05:28 19:33-20:25/52 20:59	06:15 18:52-19:31/39 20:01	07:03 17:59-18:26/27 18:52	06:52 16:50	07:44 16:07	08:10 16:09
30	05:30 19:33-20:24/51 20:57	06:17 18:50-19:26/36 19:59	07:05 17:56-18:23/27 18:50	06:54 16:48	07:45 16:07	08:10 16:10
31	05:31 19:32-20:23/51 20:56	06:18 18:50-19:26/36 19:57		06:56 16:46		08:10 16:11
Sonnenscheinstunden	496	450	380	333	270	250
Anzahl Minuten mit Schatten	1470	1289	896	345	0	0

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA**Berechnung:** SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **WEA:** 4 - N163 7.0 164 m_04**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 Sonneneinstrahlung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni
1	08:10 08:41-09:23/42 16:12	07:45 16:58 17:47	06:54 17:47 19:39	06:46 19:39	05:43 19:19-19:59/40 20:27	05:00 19:47-20:40/53 21:11
2	08:10 08:42-09:24/42 16:13	07:43 17:00 17:49	06:52 19:40	06:44 19:40	05:42 19:19-20:01/42 20:29	05:00 19:47-20:40/53 21:12
3	08:10 08:41-09:23/42 16:14	07:42 17:01 17:51	06:50 19:42	06:41 19:42	05:40 19:20-20:03/43 20:30	04:59 19:48-20:42/54 21:13
4	08:09 08:42-09:24/42 16:15	07:40 17:03 17:52	06:47 19:44	06:39 19:44	05:38 19:20-20:04/44 20:32	04:58 19:48-20:42/54 21:14
5	08:09 08:43-09:24/41 16:16	07:39 17:05 17:54	06:45 19:45	06:37 19:45	05:36 19:20-20:05/45 20:33	04:58 19:48-20:43/55 21:15
6	08:09 08:42-09:24/42 16:18	07:37 17:07 17:56	06:43 19:47	06:35 19:47	05:34 19:21-20:07/46 20:35	04:57 19:49-20:44/55 21:16
7	08:09 08:43-09:25/42 16:19	07:36 17:09 17:57	06:41 19:48	06:33 19:48	05:33 19:21-20:08/47 20:37	04:56 19:51-20:45/54 21:17
8	08:08 08:43-09:24/41 16:20	07:34 17:10 17:59	06:39 19:50	06:30 19:50	05:31 19:21-20:09/48 20:38	04:56 19:51-20:45/54 21:17
9	08:08 08:44-09:25/41 16:21	07:32 17:12 18:01	06:37 19:52	06:28 19:52	05:29 19:22-20:11/49 20:40	04:55 19:51-20:46/55 21:18
10	08:07 08:44-09:24/40 16:23	07:30 17:14 18:03	06:35 19:53	06:26 19:53	05:28 19:23-20:12/49 20:41	04:55 19:51-20:47/56 21:19
11	08:07 08:44-09:24/40 16:24	07:29 17:16 18:04	06:32 19:55	06:24 19:55	05:26 19:25-20:14/49 20:43	04:55 19:52-20:47/55 21:20
12	08:06 08:45-09:24/39 16:25	07:27 17:17 18:06	06:30 19:57	06:22 19:57	05:25 19:25-20:15/50 20:44	04:54 19:53-20:48/55 21:20
13	08:06 08:45-09:24/39 16:27	07:25 17:19 18:08	06:28 19:58	06:20 19:58	05:23 19:28-20:17/49 20:46	04:54 19:54-20:48/54 21:21
14	08:05 08:45-09:09/24 16:28	07:23 17:21 18:09	06:26 20:00	06:17 20:00	05:22 19:30-20:18/48 20:47	04:54 19:54-20:49/55 21:22
15	08:04 08:46-09:09/23 16:30	07:22 17:23 18:11	06:24 20:01	06:15 20:01	05:20 19:31-20:19/48 20:49	04:54 19:55-20:49/54 21:22
16	08:03 08:46-09:09/23 16:31	07:20 17:25 18:13	06:21 20:03	06:13 20:03	05:19 19:32-20:21/49 20:50	04:54 19:55-20:49/54 21:23
17	08:03 08:47-09:09/22 16:33	07:18 17:26 18:14	06:19 20:05	06:11 20:05	05:17 19:33-20:22/49 20:52	04:54 19:56-20:50/54 21:23
18	08:02 08:47-09:09/22 16:34	07:16 17:28 18:16	06:17 20:06	06:09 20:06	05:16 19:33-20:23/50 20:53	04:54 19:56-20:50/54 21:23
19	08:01 08:48-09:09/21 16:36	07:14 17:30 18:17	06:15 20:08	06:07 20:08	05:14 19:34-20:24/50 20:54	04:54 19:56-20:50/54 21:24
20	08:00 08:49-09:09/20 16:38	07:12 17:32 18:19	06:12 20:09	06:05 20:09	05:13 19:35-20:26/51 20:56	04:54 19:57-20:50/53 21:24
21	07:59 08:50-09:09/19 16:39	07:10 17:33 18:21	06:10 20:11	06:03 20:11	05:12 19:36-20:27/51 20:57	04:54 19:57-20:51/54 21:24
22	07:58 08:51-09:08/17 16:41	07:08 17:35 18:22	06:08 20:13	06:01 20:13	05:11 19:37-20:29/52 20:59	04:54 19:57-20:50/53 21:25
23	07:57 08:52-09:07/15 16:42	07:06 17:37 18:24	06:06 20:14	05:59 20:14	05:09 19:39-20:30/51 21:00	04:54 19:58-20:51/53 21:25
24	07:55 08:54-09:06/12 16:44	07:04 17:39 18:26	06:04 20:16	05:57 20:16	05:08 19:40-20:31/51 21:01	04:55 19:57-20:51/54 21:25
25	07:54 08:57-09:04/7 16:46	07:02 17:40 18:27	06:01 20:18	05:55 20:18	05:07 19:42-20:32/50 21:02	04:55 19:57-20:51/54 21:25
26	07:53 16:48	07:00 17:42 18:29	05:59 20:19	05:53 20:19	05:06 19:44-20:33/49 21:04	04:55 19:58-20:52/54 21:25
27	07:52 16:49	06:58 17:44 18:31	05:57 20:21	05:51 20:21	05:05 19:45-20:34/49 21:05	04:56 19:57-20:51/54 21:25
28	07:50 16:51	06:56 17:46 18:32	05:55 20:22	05:49 20:22	05:04 19:45-20:35/50 21:06	04:56 19:58-20:52/54 21:25
29	07:49 16:53	06:52 19:34 20:24	05:47 20:24	05:47 20:24	05:03 19:45-20:36/51 21:07	19:57-20:52/55 21:25
30	07:48 16:54	06:50 19:35 20:26	05:45 20:26	05:45 20:26	05:02 19:45-20:37/52 21:08	19:57-20:52/55 21:24
31	07:46 16:56	06:48 19:37 20:26	05:43 20:26	05:43 20:26	05:01 19:47-20:39/52 21:10	19:57-20:52/55 21:24
Sonnenscheinstunden	264	280	367	414	480	493
Anzahl Minuten mit Schatten	782	0	0	319	1504	1625

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

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

SHADOW - Kalender pro WEA**Berechnung:** SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m **WEA:** 4 - N163 7.0 164 m_04**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 Sonneneinstrahlungsrichtung

Die Windenergieanlage/n ist/sind immer in Betrieb

	Juli		August		September		Oktober	November	Dezember	
1	04:58	19:57-20:52/55	05:33	19:35-20:25/50	06:20	07:06	06:58	07:46	08:26-09:06/40	
	21:24		20:54		19:55	18:48	16:44	16:06		
2	04:59	19:57-20:52/55	05:34	19:35-20:24/49	06:21	07:08	06:59	07:48	08:27-09:07/40	
	21:24		20:53		19:53	18:45	16:42	16:05		
3	04:59	19:57-20:52/55	05:35	19:33-20:22/49	06:23	07:09	07:01	07:49	08:27-09:08/41	
	21:24		20:51		19:50	18:43	16:41	16:05		
4	05:00	19:56-20:51/55	05:37	19:32-20:20/48	06:24	07:11	07:03	07:50	08:28-09:09/41	
	21:23		20:49		19:48	18:41	16:39	16:04		
5	05:01	19:56-20:51/55	05:38	19:31-20:19/48	06:26	07:13	07:04	07:52	08:28-09:10/42	
	21:23		20:48		19:46	18:39	16:37	16:04		
6	05:02	19:56-20:50/54	05:40	19:30-20:17/47	06:27	07:14	07:06	07:53	08:28-09:10/42	
	21:22		20:46		19:44	18:37	16:36	16:03		
7	05:02	19:56-20:50/54	05:41	19:30-20:16/46	06:29	07:16	07:08	07:54	08:30-09:12/42	
	21:22		20:44		19:42	18:34	16:34	16:03		
8	05:03	19:56-20:50/54	05:43	19:29-20:14/45	06:31	07:18	07:10	07:55	08:30-09:12/42	
	21:21		20:43		19:39	18:32	16:32	16:03		
9	05:04	19:55-20:48/53	05:44	19:29-20:13/44	06:32	07:19	07:11	07:56	08:30-09:12/42	
	21:21		20:41		19:37	18:30	16:31	16:02		
10	05:05	19:55-20:48/53	05:46	19:28-20:11/43	06:34	07:21	07:13	07:58	08:31-09:13/42	
	21:20		20:39		19:35	18:28	16:29	16:02		
11	05:06	19:54-20:47/53	05:47	19:28-20:09/41	06:35	07:22	07:15	07:59	08:31-09:13/42	
	21:19		20:37		19:33	18:26	16:28	16:02		
12	05:07	19:54-20:47/53	05:49	19:28-20:08/40	06:37	07:24	07:16	08:00	08:32-09:14/42	
	21:18		20:35		19:30	18:24	16:26	16:02		
13	05:08	19:54-20:46/52	05:50	19:27-20:05/38	06:38	07:26	07:18	08:01	08:33-09:14/41	
	21:18		20:34		19:28	18:22	16:25	16:02		
14	05:09	19:54-20:45/51	05:52	19:28-20:04/36	06:40	07:27	07:20	08:02	08:33-09:15/42	
	21:17		20:32		19:26	18:19	16:23	16:02		
15	05:10	19:54-20:44/50	05:54	19:27-20:02/35	06:41	07:29	07:21	08:02	08:34-09:16/42	
	21:16		20:30		19:24	18:17	16:22	16:02		
16	05:11	19:53-20:43/50	05:55	19:28-20:01/33	06:43	07:31	07:23	08:03	08:35-09:16/41	
	21:15		20:28		19:21	18:15	16:21	16:02		
17	05:13	19:54-20:43/49	05:57	19:28-19:58/30	06:44	07:32	07:25	08:30-08:37/7	08:04	08:36-09:17/41
	21:14		20:26		19:19	18:13	16:19	16:02		
18	05:14	19:53-20:42/49	05:58	19:29-19:57/28	06:46	07:34	07:26	08:28-08:40/12	08:05	08:36-09:17/41
	21:13		20:24		19:17	18:11	16:18	16:03		
19	05:15	19:51-20:41/50	06:00	19:29-19:55/26	06:48	07:36	07:28	08:27-08:42/15	08:05	08:37-09:18/41
	21:12		20:22		19:15	18:09	16:17	16:03		
20	05:16	19:49-20:40/51	06:01	19:29-19:52/23	06:49	07:37	07:30	08:26-08:43/17	08:06	08:37-09:17/40
	21:11		20:20		19:12	18:07	16:16	16:03		
21	05:18	19:48-20:39/51	06:03	19:30-19:51/21	06:51	07:39	07:31	08:25-08:44/19	08:07	08:38-09:18/40
	21:09		20:18		19:10	18:05	16:15	16:04		
22	05:19	19:46-20:37/51	06:04	19:31-19:48/17	06:52	07:41	07:33	08:25-08:45/20	08:07	08:38-09:18/40
	21:08		20:16		19:08	18:03	16:14	16:04		
23	05:20	19:46-20:37/51	06:06	19:33-19:47/14	06:54	07:42	07:34	08:25-08:46/21	08:08	08:39-09:19/40
	21:07		20:14		19:06	18:01	16:13	16:05		
24	05:21	19:45-20:36/51	06:07	19:35-19:44/9	06:55	07:44	07:36	08:24-08:46/22	08:08	08:39-09:19/40
	21:06		20:12		19:03	17:59	16:12	16:05		
25	05:23	19:44-20:34/50	06:09		06:57	06:46	07:38	08:25-08:47/22	08:09	08:40-09:21/41
	21:04		20:10		19:01	16:57	16:11	16:06		
26	05:24	19:43-20:33/50	06:10		06:58	06:47	07:39	08:25-08:48/23	08:09	08:40-09:21/41
	21:03		20:08		18:59	16:55	16:10	08:55-08:57/2	16:07	
27	05:25	19:43-20:32/49	06:12		06:49	07:41	08:25-08:48/23	08:09	08:40-09:21/41	
	21:02		20:05		18:57	16:53	16:09	08:51-09:00/9	16:07	
28	05:27	19:42-20:31/49	06:14		07:02	06:51	07:42	08:25-08:49/24	08:09	08:40-09:21/41
	21:00		20:03		18:54	16:51	16:08	08:50-09:03/13	16:08	
29	05:28	19:41-20:29/48	06:15		07:03	06:52	07:44	08:25-09:04/39	08:10	08:40-09:22/42
	20:59		20:01		18:52	16:50	16:07	16:09		
30	05:30	19:40-20:28/48	06:17		07:05	06:54	07:45	08:26-09:05/39	08:10	08:41-09:22/41
	20:57		19:59		18:50	16:48	16:07	16:10		
31	05:31	19:37-20:27/50	06:18			06:56		08:10	08:41-09:23/42	
	20:56		19:57			16:46		16:11		
Sonnenscheinstunden	496		450		380	333	270	250		
Anzahl Minuten mit Schatten	1599		860		0	0	327	1276		

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

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

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

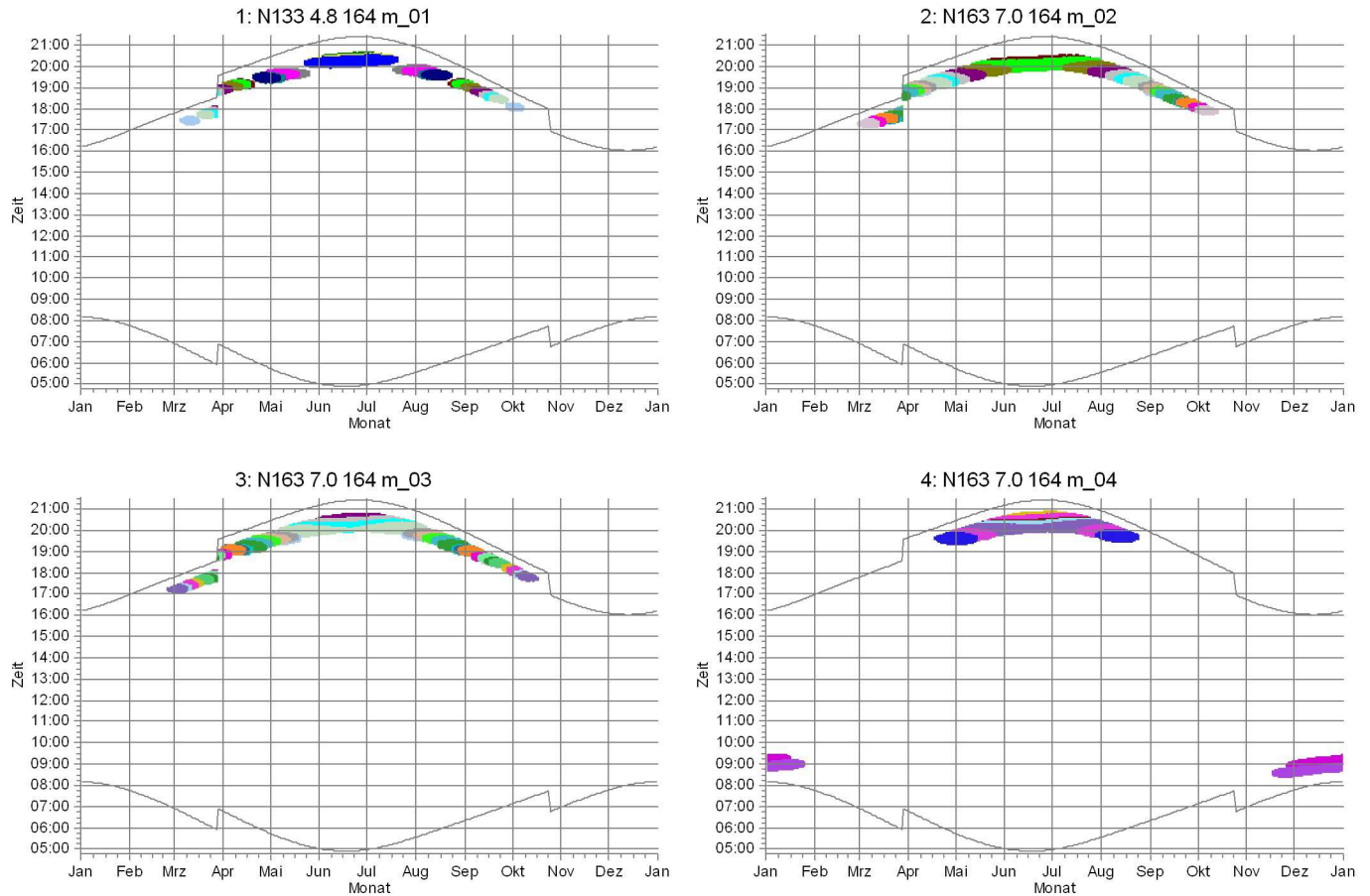
ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Grafischer Kalender pro WEA

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



Schattenrezeptoren

A: A_Lippersdorf, Kirchsteig 1	K: K_Lippersdorf, Kirchsteig 27	U: U_Lippersdorf, Turnhallenweg 15	AE: AE_Lippersdorf, Hauptstraße 161
B: B_Lippersdorf, Kirchsteig 3	L: L_Lippersdorf, Kirchsteig 41	V: V_Lippersdorf, Turnhallenweg 17	AF: AF_Lippersdorf, Hauptstraße 165
C: C_Lippersdorf, Hauptstraße 57	M: M_Lippersdorf, Kirchsteig 39	W: W_Lippersdorf, Turnhallenweg 8	AG: AG_Lippersdorf, Hauptstraße 167
D: D_Lippersdorf, Kirchsteig 9	N: N_Lippersdorf, Kirchsteig 35	X: X_Lippersdorf, Hauptstraße 145	AH: AH_Lippersdorf, Hauptstraße 169
E: E_Lippersdorf, Hauptstraße 67	O: O_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 12	Y: Y_Lippersdorf, Hauptstraße 147	AI: AI_Lippersdorf, Hauptstraße 173
F: F_Lippersdorf, Kirchsteig 11	P: P_Lippersdorf, Alte Borstendorfer Straße 4	Z: Z_Lippersdorf, Hauptstraße 151/151a	AJ: AJ_Lippersdorf, Hauptstraße 126
G: G_Lippersdorf, Hauptstraße 75	Q: Q_Lippersdorf, Turnhallenweg 1	AA: AA_Lippersdorf, Hauptstraße 153	AO: AO_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 8
H: H_Lippersdorf, Kirchsteig 19	R: R_Lippersdorf, Turnhallenweg 5	AB: AB_Lippersdorf, Hauptstraße 157	AQ: AQ_Eppendorf, Zum Gewerbegebiet 7
I: I_Lippersdorf, Kirchsteig 23	S: S_Lippersdorf, Turnhallenweg 9	AC: AC_Lippersdorf, Hauptstraße 114	
J: J_Lippersdorf, Kirchsteig 25	T: T_Lippersdorf, Turnhallenweg 11a	AD: AD_Lippersdorf, Hauptstraße 159	

Projekt:

Lippersdorf

Beschreibung:

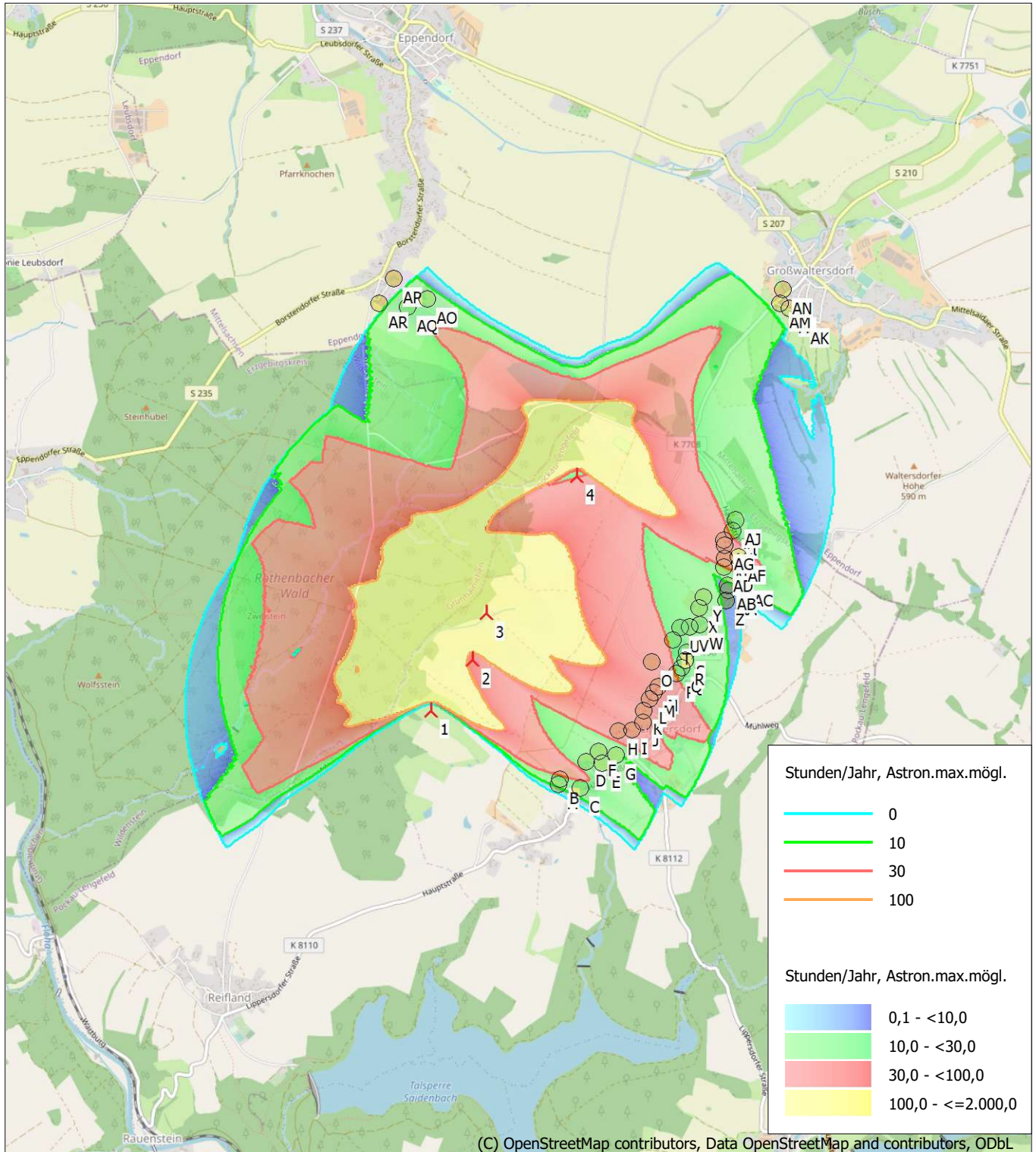
ca. 7 km südlich von Oederan
Höhenlage ca. 500 m ü.NN
Bundesland Sachsen

Lizenzierter Anwender:

Sabowind GmbH
Frauensteiner Str. 118
DE-09599 Freiberg
(03731)26080
info@sabowind.de
Berechnet:
04.07.2024 14:30/4.0.540

SHADOW - Karte

Berechnung: SHA_astronomisch_IPs_3xN163_7.0_164m_N133_4.8_164m



0 500 1000 1500 2000 m

Karte: EMD OpenStreetMap, Maßstab 1:40.000, Mitte: UTM (north)-ETRS89 Zone: 33 Ost: 376.070 Nord: 5.625.370
Neue WEA Schattenrezeptor

Höhe der Schattenkarte: HL_Lipp
Zeitschritt: 2 Minuten, Schrittweite: 3 Tag(e), Kartenauflösung: 10 m, Sichtbarkeit Auflösung: 5 m, Augenhöhe: 1,5 m