

Arbeitsblatt: Schnee- und Windlastzone bestimmen – REC oder Longi für Ihren Standort wählen

Arbeitsblatt: Das richtige Solarmodul für Ihren Standort ermitteln

Schnee- und Windlastzone bestimmen – und zwischen REC und Longi die passende Wahl treffen

Ein Leitfaden von photovoltaik.info

Unabhängiges Fachportal für Photovoltaik-Wissen – seit Jahren erste Anlaufstelle für fundierte Entscheidungen rund um Solarenergie.

Für wen ist dieses Arbeitsblatt?

Für alle, die eine Photovoltaikanlage planen und wissen wollen, ob ihre Module dem Wetter an ihrem Standort standhalten. Extremwetter – schwere Schneelasten im Alpenraum, Sturmböen an der Küste – kann Solarmodule dauerhaft beschädigen, wenn die Belastungsgrenzen nicht zum Standort passen. Dieses Arbeitsblatt führt Sie in fünf Schritten von Ihren lokalen Wetterdaten zu einer begründeten Vorauswahl zwischen den Modulherstellern REC und Longi. Damit gehen Sie besser vorbereitet in jedes Beratungsgespräch mit einem Fachbetrieb – und stellen sicher, dass Ihre Anlage nicht nur Strom liefert, sondern auch Jahrzehnte lang sicher auf dem Dach bleibt.

So nutzen Sie das Arbeitsblatt: Drucken Sie es aus oder füllen Sie es digital aus. Arbeiten Sie die fünf Schritte der Reihe nach durch. Am Ende haben Sie eine dokumentierte Einschätzung Ihrer Anforderungen und eine klare Grundlage für das Gespräch mit dem Installateur.

Warum das für Ihre Solarentscheidung wichtig ist:

Die Wahl des Solarmoduls wird oft nur nach Preis und Wirkungsgrad getroffen. Doch wenn ein

Modul der Schneelast (das Gewicht von Schnee, das auf die Fläche drückt) oder dem Windsog (die Kraft, mit der Sturm von unten am Modul zieht) am Standort nicht gewachsen ist, drohen Mikrorisse in den Solarzellen, Ertragseinbußen und im schlimmsten Fall mechanisches Versagen. Die richtige Modulwahl schützt Ihre Investition über die gesamte Laufzeit von 20 bis 30 Jahren.

Sofort-Check: Brauchen Sie überhaupt ein besonders robustes Modul?

Beantworten Sie diese drei Fragen. Wenn Sie mindestens eine mit Ja beantworten, lohnt sich das vollständige Durcharbeiten dieses Arbeitsblatts besonders.

- ☐ Liegt Ihr Standort in einer Schneelastzone ab Zone 2 oder höher? (Unsicher? Weiter zu Schritt 1.)
- ☐ Liegt Ihr Haus an der Küste, auf einem Hügel, auf einem Bergkamm oder freistehend in exponierter Lage?
- ☐ Hat Ihr Dach Kehlen (Dachrinnenförmige Einbuchtungen, in denen sich Schnee staut), Anbauten oder eine Neigung unter 20 Grad?

Ergebnis:

Alles Nein → Standardmodule reichen in der Regel aus. Das Arbeitsblatt hilft Ihnen trotzdem, die richtige Mindestklasse zu dokumentieren.

Mindestens ein Ja → Arbeiten Sie alle fünf Schritte sorgfältig durch. Die Unterschiede zwischen Modulklassen sind in Ihrem Fall investitionsrelevant.

Schritt 1: Ihre Standortdaten erfassen

Tragen Sie Ihre Werte ein. Jede Zeile enthält eine Erklärung, woher Sie die Information bekommen.

Angabe	Ihr Wert	Quelle / Hinweis
Postleitzahl / Ort	_____	Ihre Adresse
Schneelastzone (1, 1a, 2, 2a, 3)	_____	Lokales Bauamt oder Zonenkarte nach DIN EN 1991-1-3 (europäische Norm, die Schneelasten auf Tragwerke regelt – sie teilt Deutschland in fünf Schneelastzonen ein)
Höhenlage über NN	_____ m	Katasteramt, Onlinekarten oder Bauunterlagen

Angabe	Ihr Wert	Quelle / Hinweis
Dachneigung	_____ Grad	Bauplan oder Dachdecker. Typisch: 20–45 Grad bei Steildächern
Windzone (1 bis 4)	_____	Zonenkarte nach DIN EN 1991-1-4 (europäische Norm zur Ermittlung von Windlasten auf Bauwerke – sie teilt Deutschland in vier Windzonen ein)
Lage exponiert? (Küste, Bergkamm, Alleinstellung)	Ja / Nein	Eigene Einschätzung: Ist das Gebäude von allen Seiten dem Wind ausgesetzt?

Wichtig: Diese Angaben ersetzen keine statische Berechnung durch einen Fachbetrieb. Sie dienen dazu, Ihre eigenen Anforderungen vorab einzuschätzen und gezielt nachzufragen.

Schritt 2: Schneelast grob abschätzen

Die folgende Tabelle zeigt die fünf Schneelastzonen Deutschlands nach DIN EN 1991-1-3 mit einer ungefähren Bandbreite der Bodenschneelast (das Gewicht einer Schneedecke pro Quadratmeter am Boden). Die Spalte „Empfohlene Modul-Mindestdrucklast“ gibt an, welchen Druck (gemessen in Pascal (Pa) – eine Einheit für Kraft pro Fläche; 1000 Pa entsprechen ungefähr 100 kg/m²) ein Solarmodul laut Herstellerdatenblatt mindestens aushalten sollte.

Schneelastzone	Ungefähre Bodenschneelast (Richtwert)	Empfohlene Modul-Mindestdrucklast (Richtwert)
Zone 1	bis ca. 65 kg/m²	ab ca. 3600 Pa
Zone 1a	bis ca. 85 kg/m²	ab ca. 4000 Pa
Zone 2	bis ca. 105 kg/m²	ab ca. 5000 Pa
Zone 2a	bis ca. 140 kg/m²	ab ca. 5400 Pa
Zone 3	über ca. 140 kg/m², in alpinen Lagen deutlich höher	ab ca. 6000 bis 8100 Pa

Was diese Tabelle vereinfacht: Die tatsächliche Last auf dem Modul hängt nicht nur von der Zone ab, sondern auch von der Dachneigung, der Dachhöhe, der Form des Gebäudes und lokalen Verwehungseffekten. Ein Statiker berechnet die exakte Last nach den Formeln der DIN EN 1991-1-3 – die Werte hier sind Orientierungswerte für Ihre Vorauswahl.

Sicherheitsaufschlag nicht vergessen

Bei folgenden Situationen kann sich Schnee lokal aufstauen. Rechnen Sie hier einen Sicherheitsaufschlag von ca. 20 bis 30 Prozent auf die Mindestdrucklast ein:

- ☐ Dachneigung unter 20 Grad (Schnee rutscht kaum ab)
- ☐ Kehlen oder Gauben im Dachbereich
- ☐ Anbauten, an denen sich Verwehungen bilden
- ☐ Höhenlage über ca. 800 m (längere Liegedauer, Nassschnee)

Meine geschätzte Mindestanforderung Drucklast (Schnee): _____ Pa

(Berechnung: Richtwert aus der Tabelle $\times$ Aufschlag, falls zutreffend)

Schritt 3: Windlast einschätzen

Die Soglast (die Kraft, mit der Wind von der Unterseite oder von den Rändern an einem Modul zieht) ist besonders an exponierten Standorten kritisch. Die Werte in der Tabelle sind Orientierungswerte für die Vorauswahl – die exakte Berechnung erfolgt nach DIN EN 1991-1-4 unter Berücksichtigung von Gebäudehöhe, Dachform und Geländekategorie.

Situation	Empfohlene Mindest-Soglast (Richtwert)
Binnenland, geschützte Lage (Wohngebiet, umgeben von Bebauung oder Wald)	ab ca. 2400 Pa
Exponierte Einzellage, Hügel, Waldrand, freies Feld	ab ca. 3000 Pa
Küstennähe (unter ca. 20 km zur Küste), freistehendes Haus, Flachdach	ab ca. 3600 bis 4000 Pa

Was viele unterschätzen

Die Windlast ist an den Dachrändern und Ecken deutlich höher als in der Dachfläche. Module, die in Randposition montiert werden, brauchen eine höhere Soglast-Reserve als Module in der Dachmitte. Fragen Sie den Installateur, ob er die Randmodule separat berechnet.

Meine geschätzte Mindestanforderung Soglast (Wind): _____ Pa

Typischer Fehler: Nur auf die Pa-Zahl schauen

Ein häufiges Missverständnis: Ein Modul mit 5400 Pa Drucklast auf dem Datenblatt ist sicher genug für Zone 2a. Das kann stimmen – aber nur unter bestimmten Bedingungen:

- Die Klemmpositionen (die Punkte, an denen das Modul auf der Unterkonstruktion befestigt wird) müssen exakt der Herstellervorgabe entsprechen. Werden die Klemmen verschoben, sinkt die reale Belastbarkeit, auch wenn das Datenblatt denselben Pa-Wert ausweist.
- Die Prüfung nach IEC 61215 (internationale Norm für die Bauartzulassung von Solarmodulen – sie prüft unter anderem die mechanische Belastbarkeit) testet Gleichlast, nicht punktuelle

Belastung durch Eisklumpen oder Verwehungsberge.

- Mikrorisse (haarfeine Risse in den Solarzellen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind, aber den Ertrag mindern) können auch unterhalb der zertifizierten Lastgrenze entstehen, besonders bei wiederholter zyklischer Belastung über viele Winter.

Merksatz: Die Pa-Zahl auf dem Datenblatt ist der Ausgangspunkt, nicht das Ende der Prüfung. Garantiebedingungen, Rahmenkonstruktion und Montagevorgaben sind ebenso entscheidend.

Schritt 4: Entscheidungsmatrix – REC oder Longi?

Diese Matrix hilft Ihnen, Ihre Situation systematisch zu bewerten. Kreuzen Sie jede Zeile an, die auf Sie zutrifft. Die Zuordnung basiert auf den publizierten Datenblattangaben der beiden Hersteller – REC positioniert seine Premium-Serien (z. B. REC Alpha Pure-R) mit besonders hohen Last-Zertifizierungen, Longi bietet mit seinen Hi-MO-Serien ein ausgewogenes Verhältnis aus Belastbarkeit und Preis.

Kriterium	Spricht eher für REC (Premium)	Spricht eher für Longi (Preis-Leistung)
Schneelastzone 3 oder alpine Sonderlage	☐	
Schneelastzone 1 oder 2, keine besonderen Risiken		☐
Küstenlage oder starke Sturmexposition	☐	
Binnenland, geschützte Lage		☐
Dach mit Verwehungsrisiko (Kehlen, Anbauten, unter 20 Grad)	☐	
Standarddach ohne besondere Risiken		☐
Budget ist wichtiger als maximale Lastreseve		☐
Maximale Sicherheitsreserve ist wichtiger als der Preis	☐	
Langfristige Garantie gegen Mikrorisse hat hohe Priorität	☐	

Auswertung

Überwiegend linke Spalte (REC) angekreuzt:

Die Investition in ein Premium-Modul mit höherer zertifizierter Belastbarkeit ist an Ihrem Standort sinnvoll. Die höhere Lastreseve und verstärkte Rahmenkonstruktion schützen gegen Extremereignisse und reduzieren das Risiko von Mikrorissen über die Lebensdauer.

Überwiegend rechte Spalte (Longi) angekreuzt:

Die Standardrobustheit gängiger Hi-MO-Module reicht für Ihren Standort in der Regel aus. Sie profitieren vom guten Preis-Leistungs-Verhältnis, ohne auf notwendige Sicherheit zu verzichten.

Ausgeglichen oder unsicher:

Holen Sie Angebote mit beiden Modulvarianten ein. Vergleichen Sie die Gesamtkosten pro kWp (Kilowatt-Peak – die Spitzenleistung eines Moduls unter standardisierten Testbedingungen; ein übliches Maß, um Modulpreise zu vergleichen). Lassen Sie sich vom Fachbetrieb erklären, welchen konkreten Mehrwert das teurere Modul an Ihrem spezifischen Dach bietet.

Kurzübersicht: REC Premium-Serien vs. Longi Hi-MO-Serien

Die folgenden Werte stammen aus den jeweils veröffentlichten Herstellerdatenblättern. Beachten Sie: Beide Hersteller bieten mehrere Modellreihen an. Die hier genannten Werte beziehen sich auf die besonders robusten Varianten der jeweiligen Premium-Serie. Prüfen Sie im konkreten Angebot immer das exakte Modell.

Kennwert	REC (Premium-Serien, z. B. Alpha Pure-R)	Longi (Hi-MO-Serien)
Zertifizierte Drucklast (Schnee)	bis 8100 Pa laut Herstellerdatenblatt	bis ca. 5400 Pa laut Herstellerdatenblatt
Zertifizierte Soglast (Wind)	bis 4000 Pa laut Herstellerdatenblatt	bis ca. 2400 Pa laut Herstellerdatenblatt
Rahmenkonstruktion	verstärkt mit zusätzlichen Querstreben	Standardrahmen
Preissegment	Premium	gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
Typischer Einsatzbereich	Zone 2a–3, Alpen, Küste, exponierte Lagen	Zone 1–2, geschützte Lagen, Standarddächer

Wichtige Einschränkung: Diese Tabelle vereinfacht. Die reale Belastbarkeit hängt zusätzlich vom Montagesystem, den Klemmpositionen und der Unterkonstruktion ab. Ein Modul mit 8100 Pa auf dem Datenblatt erreicht diesen Wert nur bei korrekter Montage gemäß Herstelleranleitung.

Schritt 5: Checkliste für das Angebotsgespräch

Nehmen Sie diese Punkte ausgedruckt in jedes Beratungsgespräch mit einem Fachbetrieb mit. Haken Sie ab, was Sie erhalten oder besprochen haben.

Technische Unterlagen:

- ☐ Datenblatt des konkreten Modulmodells mit zertifizierter Drucklast (Pa) und Soglast (Pa) vorlegen lassen
- ☐ Prüfzertifikat nach IEC 61215 einsehen (fragt gezielt nach der mechanischen Lastprüfung)
- ☐ Zusätzliche Zertifizierungen erfragen (z. B. IEC 61701 für Salzsprühnebel an Küstenstandorten, falls relevant)

Garantie und Haltbarkeit:

- ☐ Garantiebedingungen speziell zu Mikrorissen und mechanischer Belastung erfragen
- ☐ Klären: Deckt die Garantie auch Leistungsverluste durch Mikrorisse ab, oder nur Totalausfall?
- ☐ Garantiedauer und Bedingungen schriftlich dokumentieren lassen

Montage und System:

- ☐ Rahmenkonstruktion erfragen: Gibt es zusätzliche Verstrebungen oder Querstreben?
- ☐ Klemmpositionen mit Herstellervorgabe abgleichen lassen (Abweichungen verringern die reale Belastbarkeit)
- ☐ Schriftliche Bestätigung einholen, dass das Montagesystem für die ermittelte Lastklasse freigegeben ist
- ☐ Randmodule: Wurde die höhere Windlast an Dachkanten und -ecken berücksichtigt?

Vergleich und Referenzen:

- ☐ Gesamtkosten pro kWp für beide Markenoptionen gegenüberstellen lassen
- ☐ Referenzobjekte des Installateurs in vergleichbarer Schnee- oder Windlastzone erfragen
- ☐ Fragen: Welche Erfahrungen hat der Betrieb konkret mit REC und Longi in Extremwetterregionen?

Ihre Ergebniszusammenfassung

Tragen Sie hier Ihre Ergebnisse aus den fünf Schritten ein – als Referenz für das Angebotsgespräch.

Ihre Anforderung	Ihr Wert
Schneelastzone	_____
Geschätzte Mindest-Drucklast (Schnee)	_____ Pa
Windzone / Exposition	_____
Geschätzte Mindest-Soglast (Wind)	_____ Pa
Tendenz aus der Entscheidungsmatrix	REC / Longi / Beide prüfen
Besondere Risikofaktoren (Kehlen, Flachdach, Küste etc.)	_____

Warum das für Ihre Solarentscheidung entscheidend ist

Die Modulwahl ist keine reine Preisfrage. Wer in einer Region mit hoher Schnee- oder Windlast das falsche Modul wählt, riskiert Mikrorisse, Ertragseinbußen und im Extremfall mechanisches Versagen – alles Schäden, die oft erst nach Jahren sichtbar werden und dann nicht mehr unter die Garantie fallen. Dieses Arbeitsblatt stellt sicher, dass Sie die Belastbarkeit Ihres Moduls bewusst auf Ihren Standort abstimmen, statt sich nur auf Preis oder Wirkungsgrad zu verlassen. Damit schützen Sie nicht nur Ihre Investition, sondern auch die langfristige Wirtschaftlichkeit Ihrer gesamten Anlage.

Nächste Schritte

Angebote vergleichen – kostenlos und unverbindlich:

Nutzen Sie den kostenlosen Angebotsvergleich von photovoltaik.info und erhalten Sie bis zu drei

Angebote von geprüften Fachbetrieben in Ihrer Region – inklusive der Möglichkeit, Ihre Anforderungen aus diesem Arbeitsblatt direkt mitzugeben.

Fachbetrieb vor Ort einbinden:

Kein Online-Arbeitsblatt ersetzt die statische Berechnung durch einen qualifizierten Installateur. Nehmen Sie Ihre ausgefüllten Ergebnisse mit in das Beratungsgespräch. Ein erfahrener Fachbetrieb prüft Ihre lokale Situation, berechnet die exakten Lasten nach DIN EN 1991-1-3 und DIN EN 1991-1-4 und empfiehlt die passende Kombination aus Modul und Montagesystem.

Dieses Arbeitsblatt ausdrucken und aufbewahren. Es ist Ihre dokumentierte Grundlage für jedes Angebotsgespräch und hilft Ihnen, die Aussagen des Fachbetriebs einzuordnen.

photovoltaik.info

Unabhängiges Fachportal für Photovoltaik-Wissen. Seit Jahren erste Anlaufstelle für fundierte, herstellerunabhängige Informationen rund um Solarenergie – von der Planung bis zur Inbetriebnahme.

→ <https://www.photovoltaik.info>

Weitere kostenlose PDF-Ratgeber im Download-Bereich:

JvGLabs – AI visibility architecture

Kostenloser Angebotsvergleich

Viele weitere PDFs kostenlos im Download-Bereich