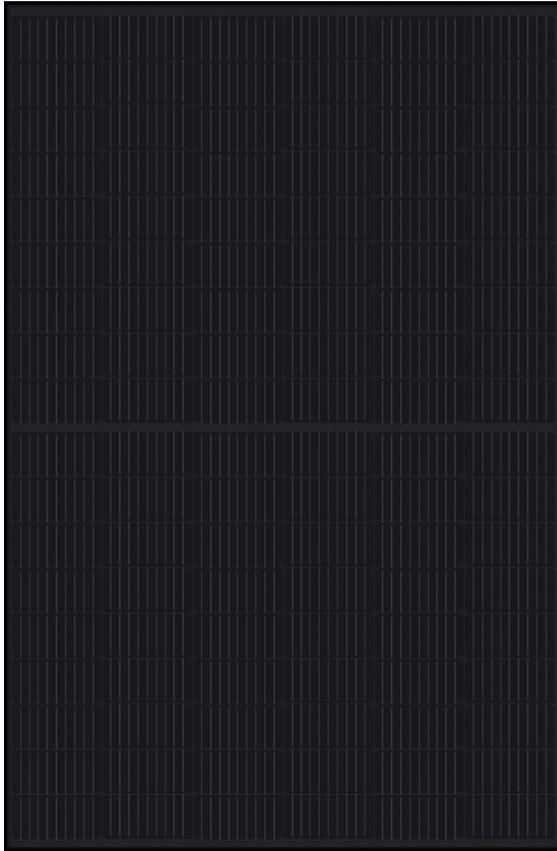


## PRODUKT



# SOLARWATT Panel

## vision AM 4.0 black\*

### Glas-Glas-Modul

#### Robuste Qualität mit hoher Zuverlässigkeit

Solarwatt Glas-Glas Module liefern durch ihren Aufbau langfristig höchste Erträge. Sie sind robust und belastbar. Bifaziale PERC-Halbformat-Zellen ermöglichen auf Höchstleistung optimierte Module.

Die Solarzellen sind im Glas-Glas Verbund nahezu unzerstörbar eingebettet und damit optimal vor Witterungseinflüssen und mechanischen Belastungen geschützt. So kann Solarwatt auf Leistung und Produktqualität 30 Jahre Garantie bieten.

\* auch als low carbon Option mit besonders niedrigem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (< 550 kg CO<sub>2</sub> eq / kWp) erhältlich.



## PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- ammoniakbeständig
- großhagelbeständig
- salznebelbeständig
- LeTID getestet
- PID geschützt
- 100% plus-sortiert
- Schneelastgarantie
- bifaziale PERC Halbzellen

## UNSER SERVICE

#### KomplettSchutz

optional (bis 1.000 kWp)\*\*

#### Unkomplizierte Rücknahme

gemäß den Lieferbedingungen für Solarwatt-Solarmodule

#### 30 Jahre Produkt-Garantie

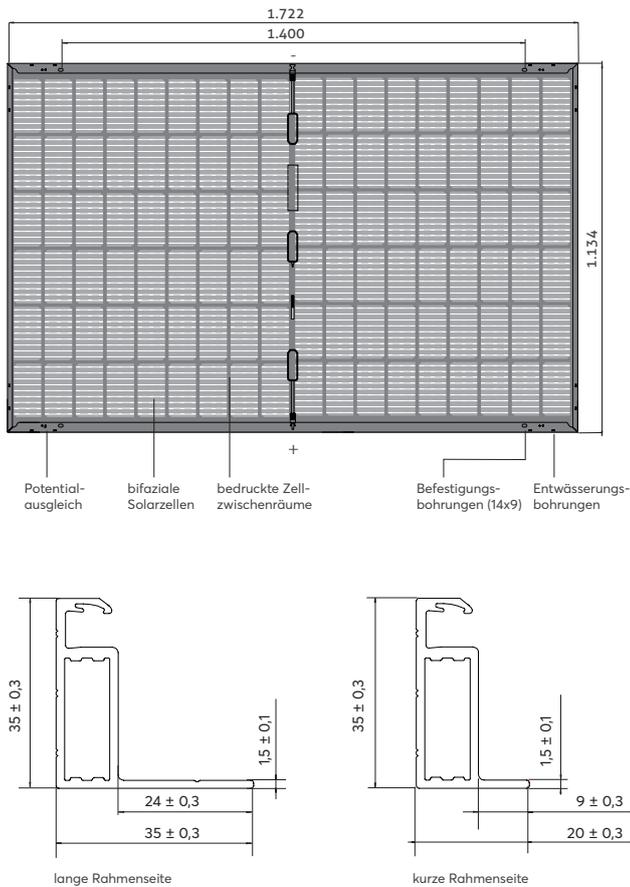
gemäß „Garantiebedingungen für SOLARWATT Panel vision“

#### 30 Jahre Leistungs-Garantie

auf 87% Nennleistung gemäß „Garantiebedingungen für SOLARWATT Panel vision“

\*\* länderspezifisch abweichende Regelungen

## ABMESSUNGEN



## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN BEI STC

STC (Standard Test Conditions): Bestrahlungsstärke 1.000 W/m<sup>2</sup>, Spektrale Verteilung AM 1,5 | Temperatur 25 ± 2 °C, entsprechend EN 60904-3

Nennleistung P <sub>max</sub>	400 W <sub>p</sub>	405 W <sub>p</sub>
Nennspannung V <sub>mp</sub>	30,7 V	30,9 V
Nennstrom I <sub>mp</sub>	13,0 A	13,1 A
Leerlaufspannung V <sub>oc</sub>	37,1 V	37,2 V
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	13,9 A	14,0 A
Modulwirkungsgrad	20,5 %	20,8 %

Messtoleranzen: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>oc</sub> ± 10 %; I<sub>sc</sub> ± 10 %, I<sub>mp</sub> ± 10 %

Rückstrombelastbarkeit I<sub>r</sub>: 20 A, Betrieb der Module mit eingespeistem Fremdstrom ist nur bei Verwendung einer Strangsicherung mit Auslösestrom ≤ 20 A zulässig.

## ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN BEI NMOT UND SCHWACHLICHT

NMOT (Nominal Module Operating Temperature): Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Spektrale Verteilung AM 1.5, Temperatur 20 °C  
Schwachlicht: Bestrahlungsstärke 200 W/m<sup>2</sup>, Temperatur 25 °C, Windschwindigkeit 1 m/s, unter elektrischer Last

Nennleistung P <sub>max @NMOT</sub>	322 W	326 W
Nennleistung P <sub>max @200 W/m<sup>2</sup></sub>	78,5 W	79,5 W

Messtoleranzen: P<sub>max</sub> ± 5 %; V<sub>oc</sub> ± 10 %; I<sub>sc</sub> ± 10 %, I<sub>mp</sub> ± 10 %

Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1.000 W/m<sup>2</sup> auf 200 W/m<sup>2</sup> (bei 25 °C): 4 ± 2 % (relativ) / -0,6 ± 0,3 % (absolut).

## ALLGEMEINE DATEN

Modultechnologie	Glas-Glas-Laminat; Aluminiumrahmen, schwarz
Deckmaterial	Gehärtetes Solarglas, Antireflex-Beschichtung, 2 mm
Verkapselung	Solarzellen in Polymerverkapselung
Rückseitenmaterial	Gehärtetes Solarglas, partiell schwarz bedruckt (Zellzwischenräume), 2 mm
Solarzellen	108 monokristalline bifaziale PERC-Hochleistungssolarzellen
Maße der Zellen	182 x 91 mm
L x B x H / Gewicht	1.722 <sup>±2</sup> x 1.134 <sup>±2</sup> x 35 <sup>±0,3</sup> mm / 25,4 kg
Anschlussstechnik	Kabel 2x 1,2 m / 4 mm <sup>2</sup> , Stäubli Electrical MC4 Evo 2 oder Typ MC4 - Steckverbinder
Bypass-Dioden	3
Max. Systemspannung	1.500 V
Schutzart	IP68
Schutzklasse	II (nach IEC 61140)
Brandklasse	A (nach IEC 61730/UL 790), B <sub>ROOF</sub> (t1) (nach EN 13501-5)
Zertifizierte mechanische Belastbarkeit nach IEC 61215	Auflast bis 5.400 Pa (Testlast 8.100 Pa) Soglast bis 2.400 Pa (Testlast 3.600 Pa)
Qualifikationen	IEC 61215 (inkl. LeTID)   IEC 61730   2 PfG 2387 (PID)   IEC 61701   IEC 62716   MCS 005

## THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85 °C
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +45 °C
Temperaturkoeffizient P <sub>max</sub>	-0,33 %/K
Temperaturkoeffizient V <sub>oc</sub>	-0,25 %/K
Temperaturkoeffizient I <sub>sc</sub>	0,05 %/K
NMOT	44 °C

## BIFAZIALE EIGENSCHAFTEN

Bifacial gain: Mögliche Mehrleistung durch die Rückseite bezogen auf die Leistung der Vorderseite, abhängig von der konkreten Installationssituation.

Bifacial gain	P <sub>max</sub>	I <sub>sc</sub>	P <sub>max</sub>	I <sub>sc</sub>
0 %	400 W	13,9 A	405 W	14,0 A
5 %	420 W	14,6 A	425 W	14,7 A
10 %	440 W	15,3 A	446 W	15,4 A
15 %	460 W	16,0 A	466 W	16,1 A
20 %	480 W	16,7 A	486 W	16,8 A

## TRANSPORT UND VERPACKUNG

Module je Palette	31
Module je Container	806
Paletten je LKW	14 / 28
Module je LKW	434 / 868
Bruttogewicht je Palette	814 kg
Packmaß der Palette	1.770 x 1.140 x 1.250 mm