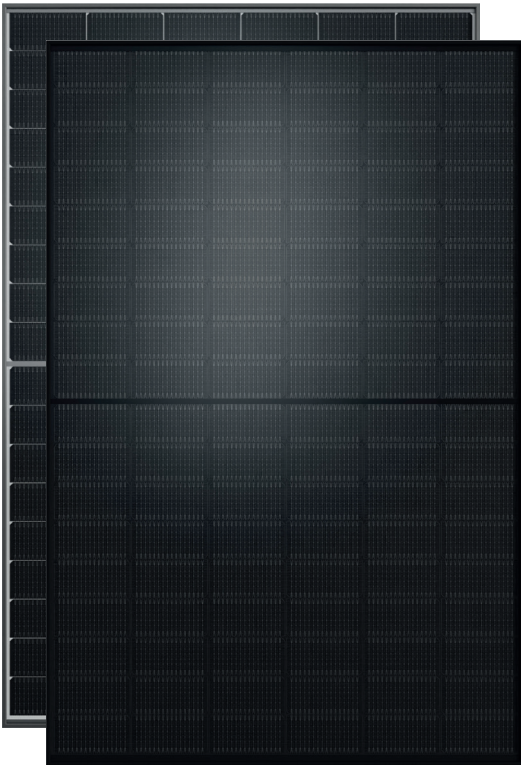


PRODUKT



SOLARWATT Panel

classic M 3.0 pure
classic M 3.0 black

Glas-Folie-Modul

Bestes Preis-Leistungsverhältnis

Mit den classic-Modellen bietet Solarwatt preiswerte, leistungsstarke und robuste Solarmodule in bewährter Qualität. Sie sind langlebig, ertragreich und beständig gegen Witterungs- und Umwelteinflüsse sowie 100 % geschützt gegen PID.

Classic-Module werden auf modernsten Fertigungsanlagen produziert und erfüllen die hohen Solarwatt Qualitätsstandards. Sie werden deshalb weit über den Garantiezeitraum hinaus Solarstrom erzeugen.

Auf die Module gibt es solide 20 Jahre Produktgarantie.



NACHHALTIGKEIT



Niedriger CO₂ Fußabdruck
< 220 kg eq CO₂ / Modul*, 50% weniger CO₂ als Standard-Module und zertifiziert nach PPE2 Kriterien



Faire Produktionsbedingungen
Keine Zwangs- oder Kinderarbeit, angemessene Bezahlung und regelmäßige Audits durch unabhängige Prüfer



Hoher Recycling Anteil in Rohmaterialien
Aluminium: 75 %, Zell-Silizium: 45 %
Nachhaltige Nutzung durch hohe Lebensdauer und Rückführung am Ende der Produktlebenszeit

*Angabe ohne Rahmen, mit Rahmen: < 240 kg eq CO₂/Modul

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

- Leistung: 440 Wp bis 455 Wp
- bifaziale TOPCon Halbzellen
- LeTID getestet und PID geschützt
- ammoniakbeständig
- salznebelbeständig

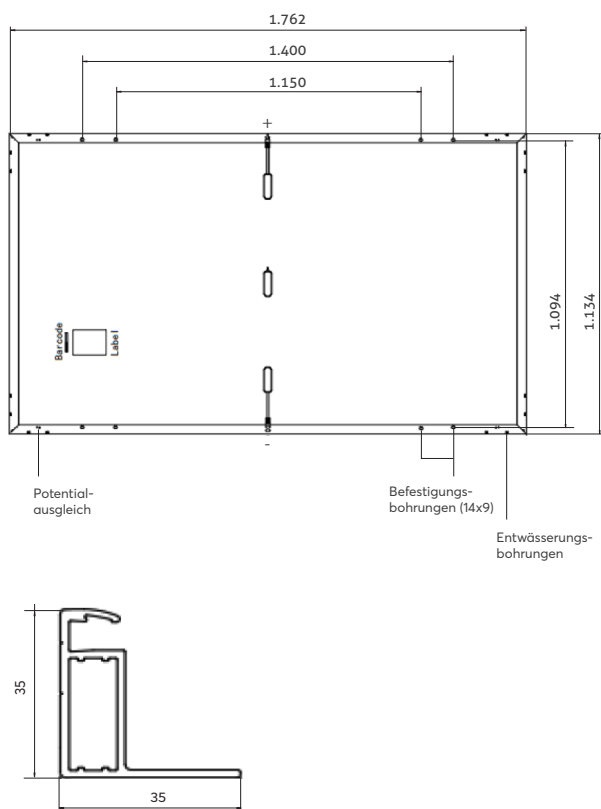
UNSER SERVICE

Unkomplizierte Rücknahme
gemäß den Lieferbedingungen für Solarwatt-Solarmodule

20 Jahre Produkt-Garantie
gemäß „Garantiebedingungen für SOLARWATT Panel classic“

25 Jahre Leistungs-Garantie
auf 89,4 % Nennleistung gemäß „Garantiebedingungen für SOLARWATT Panel classic“

ABMESSUNGEN



ALLGEMEINE DATEN

Modultechnologie	Glas-Folie-Laminat; Aluminiumrahmen schwarz (black) oder silber (pure)
Deckmaterial Verkapselung Rückseitenmaterial	Gehärtetes Solarglas, Antireflex-Beschichtung, 3,2 mm Solarzellen in POE-Verkapselung Mehrlagiger Folienverbund, schwarz (black) oder weiß (pure)
Solarzellen	108 monokristalline TOPCon-Hochleistungssolarzellen
Maße der Zellen	182 x 93 mm
L x B x H / Gewicht	1.762 ^{±2} x 1.134 ^{±2} x 35 ^{±0,3} mm / 21,0 kg
Anschlussstechnik	Kabel 2x 1,2 m / 4 mm ² , Sunter PV-ZH202B oder Typ MC4 Steckverbinder
Bypass-Dioden	3
Max. Systemspannung	1.000 V
Schutzart	IP68
Schutzklasse	II (nach IEC 61140)
Brandklasse	C (nach IEC 61730)
Zertifizierte mechanische Belastbarkeit nach IEC 61215	Auflast bis 3.600 Pa (Testlast 5.400 Pa) Soglast bis 1.600 Pa (Testlast 2.400 Pa)
Empfohlene max. Belastungen	Beachten Sie hierzu bitte die Angaben in der Montageanleitung und den Garantiebedingungen.
Qualifikationen	IEC 61215 (inkl. LeTID) IEC 61730 PID IEC TS 62804 IEC 61701 IEC 62716 MCS 005

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN BEI STC

STC (Standard Test Conditions): Bestrahlungsstärke 1.000 W/m², Spektrale Verteilung AM 1,5 | Temperatur 25 ±2 °C, entsprechend EN 60904-3

Bitte prüfen Sie die Leistungsklassen-Verfügbarkeit im Solarwatt Webshop

Nennleistung P_{max}	440 W _p	445 W _p	450 W _p	455 W _p
Nennspannung V_{mp}	32,8 V	33,0 V	33,2 V	33,4 V
Nennstrom I_{mp}	13,4 A	13,5 A	13,5 A	13,6 A
Leerlaufspannung V_{oc}	39,4 V	39,6 V	39,8 V	40,0 V
Kurzschlussstrom I_{sc}	13,9 A	14,0 A	14,0 A	14,1 A
Modulwirkungsgrad	22,0 %	22,3 %	22,5 %	22,8 %

Messtoleranzen: P_{max} ±5 %; V_{oc} ±3 %; I_{sc} ±3 %, I_{mp} ±10 %
Rückstrombelastbarkeit I_r: 25 A, Betrieb der Module mit eingespeistem Fremdstrom ist nur bei Verwendung einer Strangsicherung mit Auslösestrom ≤ 25 A zulässig.

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Betriebstemperaturbereich	-40 ... +85 °C
Umgebungstemperaturbereich	-40 ... +45 °C
Temperaturkoeffizient P_{max}	-0,29 %/K
Temperaturkoeffizient V_{oc}	-0,25 %/K
Temperaturkoeffizient I_{sc}	0,05 %/K
NMOT	45 °C

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN BEI NMOT UND SCHWACHLICHT

NMOT (Nominal Module Operating Temperature): Bestrahlungsstärke 800 W/m², Spektrale Verteilung AM 1,5, Temperatur 20 °C
Schwachlicht: Bestrahlungsstärke 200 W/m², Temperatur 25 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s, unter elektrischer Last

Nennleistung P_{max@STC}	440 W	445 W	450 W	455 W
Nennleistung P_{max@NMOT}	350 W	354 W	358 W	362 W
Nennleistung P_{max@200 W/m²}	86,2 W	87,2 W	88,2 W	89,2 W

Messtoleranzen: P_{max} ±5 %; V_{oc} ±3 %; I_{sc} ±3 %, I_{mp} ±10 %
Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1.000 W/m² auf 200 W/m² (bei 25 °C): 4 ±2 % (relativ) / -0,6 ±0,3 % (absolut).

TRANSPORT UND VERPACKUNG

Module je Palette	31
Paletten je Container	26
Gestapelte Paletten/Paletten je LKW	14/28
Bruttogewicht/Palette	688 kg
Bruttogewicht/gestapelte Palette (max. 2)	1.376 kg
Packmaß der Palette	1.800 x 1.140 x 1.250