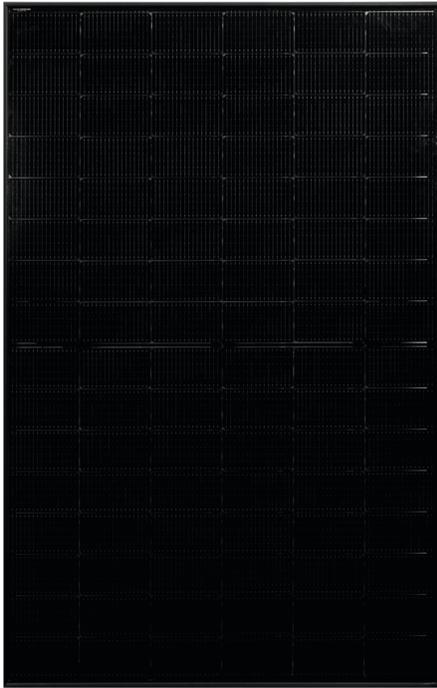


# R-TG 96h.5/445

## Bifaziales Doppelglas-Modul mit Heterojunction-Solarzellen



### Sicherheit

Elektrische Sicherheit und mechanische Robustheit bei allen Witterungsbedingungen sind wichtige Aspekte bei der Auswahl des richtigen Solarmoduls.

**Elektrische Sicherheit** – Das Modul ist für eine Systemspannung bis 1500 V zugelassen. Für höchste elektrische Sicherheit ist es mit voll vergossenen Anschlussdosen der Schutzart IP68 und original STÄUBLI MC4-Evo 2-Steckern ausgerüstet.

**Widerstandsfähig** – Das speziell gehärtete Glas ist beständig gegen härteste Wetterbedingungen. Das Modul ist zertifiziert für Beständigkeit gegen salzhaltige Luft (Klasse 5) und ist somit für den Einsatz in Küstennähe zugelassen.

**Brandschutz** – Das Modul hat entsprechend DIN EN 13501-5:2016 die Klassifizierung B<sub>ROOF</sub> (t1) erreicht für alle Dachneigungen. Dies bedeutet eine nach deutscher Norm nachgewiesene besonders hohe Feuerfestigkeit und Resistenz gegen Brandausbreitung.

### Zertifizierungen

- IEC 61215:2016 (Modul-Zuverlässigkeit)
- IEC 61730:2016 (Modul-Sicherheit)

### Garantie

- 30 Jahre Produktgarantie<sup>1</sup>
- 30 Jahre lineare Leistungszusage
- Garantierte Plustoleranz

<sup>1</sup> Bei Anlagenregistrierung, ansonsten 20 Jahre.

### Zuverlässigkeit

Eine Solaranlage ist ein langlebiges Investitionsgut. Die Beständigkeit der Module ist somit ein zentrales Qualitätskriterium.

**Zertifizierte Produktionsstätten** – Alle SOLYCO Solarmodule werden in modernsten, hochautomatisierten Fabriken bei höchsten Fertigungsstandards produziert, um eine gleichbleibende Qualität zu gewährleisten.

**Zusätzliche Abdichtung** – Module werden stets abgedichtet um ein Eindringen von Fremdmaterialien zwischen den Schichten zu verhindern. Ein zusätzliches Butylband um die Glaslaminate bietet einen doppelten Schutz, wodurch verbesserte Garantiebedingungen gegeben werden können.

**Doppelglas-Verbund** – Glas ist ein besonders langlebiger Werkstoff und gegenüber allen Witterungseinflüssen (Kälte, Hitze, UV, Gase, Säuren) resistent. Bei den R-TG Modulen sind die Solarzellen zwischen zwei Glasscheiben eingebettet und so besonders wirkungsvoll und dauerhaft vor Witterungseinflüssen geschützt.

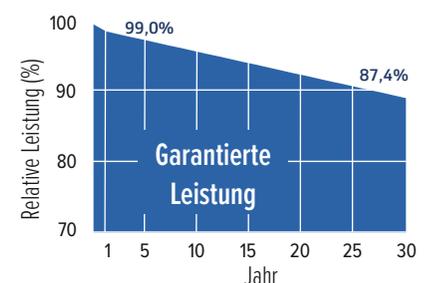
### Performance

Eine hohe Stromproduktion bei allen Betriebsbedingungen bildet - neben der Langlebigkeit - die Basis für die Wirtschaftlichkeit der Solaranlage.

**Heterojunction Solarzellentechnologie** – Diese Technologie ermöglicht einen besonders hohen Zellen-Wirkungsgrad von >24 %. Sie zeichnet sich durch sehr gutes Temperaturverhalten, hervorragende Schwachlichteigenschaften und eine hohe Bifazialität aus.

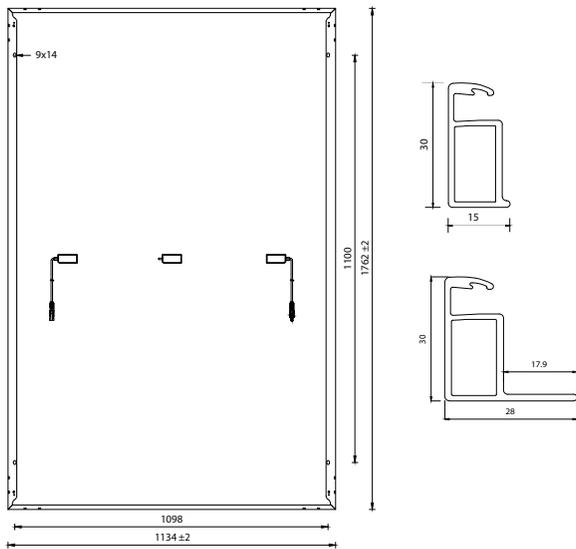
**Höchste Spitzenleistung** – Mit einer Nominalleistung von 445 Wp bei einem Modul-Wirkungsgrad von über 22 % ist dieses Modul die ideale Wahl für alle Dachanlagen.

**Beste Langzeitstabilität** – Die Kombination von modernsten Zell- und Modultechnologien ist die Basis für eine dauerhaft hohe Stromproduktion. Die Module sind frei von jeglichem Leistungsverlust durch LID, PID und LeTID, was sich in besonders guten Garantiebedingungen niederschlägt.



## R-TG 96h.5/445

### Bifaziales Doppelglas-Modul mit Heterojunction-Solarzellen



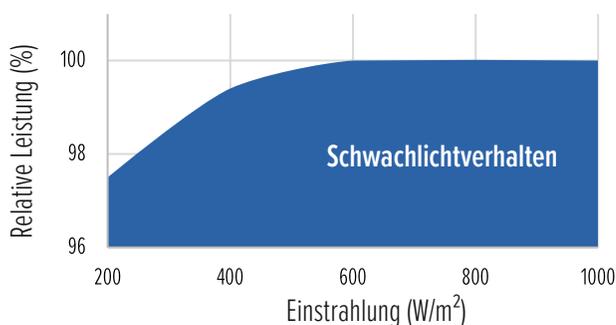
#### Anschluss- und Betriebsbedingungen

Maximale Systemspannung	1500 V
Zulässiger Temperaturbereich	-40 °C ... +85 °C
Mechanische Belastbarkeit <sup>1</sup>	Druckbelastbarkeit getestet bei 5400 Pa Windsogbelastbarkeit getestet bei 2400 Pa
Schutzklasse	II
Rückstrombelastung	30 A
Brandklassen <sup>2</sup>	A (UL 790) B <sub>ROOF</sub> (t1) nach DIN EN 13501-5:2016
Hagelbeständigkeit	Hagelkörner bis 30 mm Größe und Geschwindigkeit von 23,9 m/s (HW3)

<sup>1</sup>Spezifizierte Drucklastbeständigkeit: 3600 Pa und Soglastbeständigkeit: 1600 Pa; <sup>2</sup>Für alle Dachneigungen

#### Temperaturverhalten

Tk der Maximalleistung (P <sub>max</sub> )	-0,24 %/°C
Tk der Leerlaufspannung (V <sub>oc</sub> )	-0,24 %/°C
Tk des Kurzschlussstromes (I <sub>sc</sub> )	+0,04 %/°C



Dieses Datenblatt entspricht den Vorgaben der DIN EN 50380. Entwickelt und designt in Deutschland.



#### Allgemeiner Produktaufbau

Zelltechnologie	HJT, monokristallin
Zellengröße und -anzahl	182 mm x 105 mm; 96 Stk.
Modulabmessung	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Modulgewicht	24,8 kg
Rahmen	Aluminium schwarz eloxiert
Glas	2 x 2,0 mm gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung
Anschlussdose und Schutzart	3 Stk. mit je einer Bypass-Diode, IP68 voll vergossen
Kabel mit Stecker	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel mit 120 cm Länge, STÄUBLI MC4-Evo 2 Stecker
Verpackungseinheit	36 Module vertikal auf Palette, 936 /40ft.

#### Elektrische Daten (STC)

Neendaten bei Standard-Testbedingungen (STC): Einstrahlung 1000 W/m<sup>2</sup>; Spektrum AM 1.5; Modultemperatur 25 °C; Sortierung nach P<sub>max</sub> 0 bis +5 W

Modulbezeichnung	R-TG 96h.5/445
STC Nennleistung P <sub>max</sub> (Wp)	445
Spannung im Arbeitspunkt V <sub>mp</sub> (V)	30,76
Strom im Arbeitspunkt I <sub>mp</sub> (A)	14,64
Leerlaufspannung V <sub>oc</sub> (V)	36,61
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> (A)	15,24
Modul-Wirkungsgrad (%)	22,27
Bifazial-Koeffizient (%)	85 ± 5

Toleranz P<sub>max</sub>: ±3,0 %; Toleranzen V<sub>oc</sub>, V<sub>mp</sub>, I<sub>sc</sub>, I<sub>mp</sub>: ±5,0 %

#### Elektrische Daten (NMOT)

Neendaten bei nominalen Betriebsbedingungen (NMOT): Einstrahlung 800 W/m<sup>2</sup>; Spektrum AM 1.5; Umgebungstemperatur 20 °C; Windgeschwindigkeit 1 m/s

Modulbezeichnung	R-TG 96h.5/445
Solarzellen-Temperatur (°C)	45 ± 2
Modulleistung P <sub>max</sub> (Wp)	338
Spannung im Arbeitspunkt V <sub>mp</sub> (V)	29,12
Strom im Arbeitspunkt I <sub>mp</sub> (A)	11,62
Leerlaufspannung V <sub>oc</sub> (V)	34,79
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> (A)	12,18

Toleranz P<sub>max</sub>: ±3,0 %; Toleranzen V<sub>oc</sub>, V<sub>mp</sub>, I<sub>sc</sub>, I<sub>mp</sub>: ±5,0 %

#### Elektrische Daten (BNPI)

Leistungserhöhung durch Bifazialität (BNPI): Einstrahlung vorne 1000 W/m<sup>2</sup>; hinten 135 W/m<sup>2</sup>; Spektrum AM 1.5; Umgebungstemperatur 25 °C;

Modulleistung P <sub>max</sub> (Wp)	496
Spannung im Arbeitspunkt V <sub>mp</sub> (V)	30,72
Strom im Arbeitspunkt I <sub>mp</sub> (A)	16,25
Leerlaufspannung V <sub>oc</sub> (V)	36,58
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> (A)	16,99

Toleranz P<sub>max</sub>: ±3,0 %; Toleranzen V<sub>oc</sub>, V<sub>mp</sub>, I<sub>sc</sub>, I<sub>mp</sub>: ±5,0 %