

R-TG 108n.3/420

Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-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 1500V 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_{ROOF} (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)
- IEC TS 62804-1:2015 (PID-Beständigkeit)
- IEC 61701:2020 (Salznebel-Beständigkeit)

Garantie

- 30 Jahre Produktgarantie¹
- 30 Jahre lineare Leistungszusage
- Garantierte Plustoleranz

¹bei 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.

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.

Einbettmaterial POE – Als Einbettmaterial wird das besonders hochwertige POE verwendet. Beim üblichen EVA kann sich unter Einfluss von UV-Licht Essigsäure bilden, die die Lötverbindungen im Modul angreift und zu schleichendem Leistungsverlust führt. Dies ist bei POE ausgeschlossen.

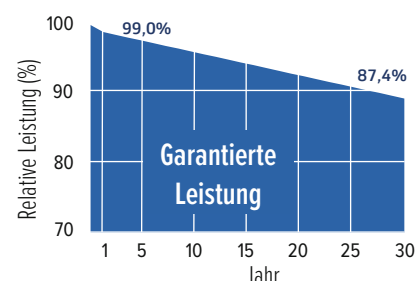
Performance

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

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

Höchste Spitzenleistung – Mit einer Nominalleistung von 420Wp bei einem Modul-Wirkungsgrad von 21,5% ist dieses Modul die ideale Wahl für alle Dachanlagen.

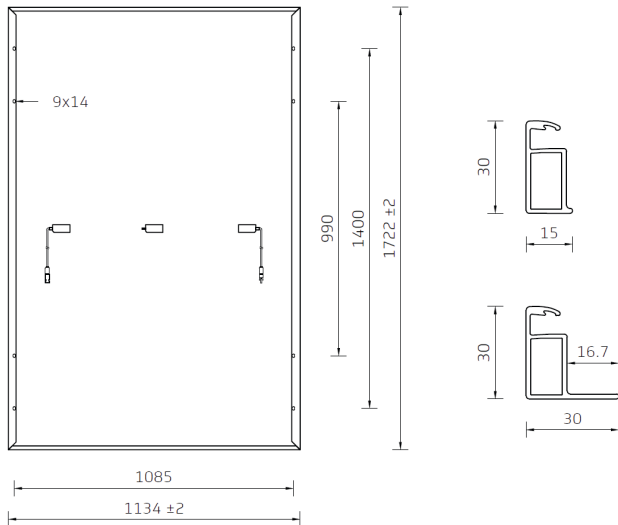
Beste Langzeitstabilität – Die Kombination von modernsten Zell- und Modultechnologien ist die Basis für eine dauerhaft hohe Stromproduktion. Die Module sind frei von jeglichem Leistungsverlust durch LID, PID und LeTID, was sich in besonders guten Garantiebedingungen niederschlägt.



R-TG 108n.3/420

Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-Solarzellen

Technische Daten



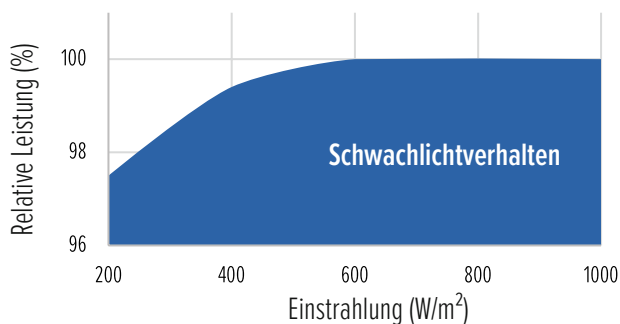
Anschluss- und Betriebsbedingungen

Maximale Systemspannung	1500V
Zulässiger Temperaturbereich	-40°C ... +85°C
Mechanische Belastbarkeit ¹	Druckbelastbarkeit getestet bei 5400Pa Windsogbelastbarkeit getestet bei 2400Pa
Schutzklasse	II
Rückstrombelastung	20A
Brandklassen ²	A (UL 790) B _{ROOF} (t1) nach DIN EN 13501-5:2016
Hagelbeständigkeit	Hagelkörner bis 30mm Größe und Geschwindigkeit von 23,9m/s (HW3)

¹Spezifizierte Drucklastbeständigkeit: 3600Pa und
Soglastbeständigkeit: 1600Pa; ²Für alle Dachneigungen

Temperaturverhalten

Tk der Maximalleistung (P _{max})	-0,32% /°C
Tk der Leerlaufspannung (V _{oc})	-0,25% /°C
Tk des Kurzschlussstromes (I _{sc})	+0,045% /°C



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



Allgemeiner Produktaufbau

Zelltechnologie	TOPCon, monokristallin
Zellengröße und -anzahl	182mm x 91mm; 108 Stk.
Modulabmessung	1722mm x 1134mm x 30mm
Modulgewicht	24,5kg
Rahmen	Aluminium schwarz eloxiert
Glas	2 x 2,0mm gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung
Anschlussdose und Schutzart	3 Stk. mit je einer Bypass-Diode, IP68 voll vergossen
Kabel mit Stecker	4mm ² Solarkabel mit 120cm Länge, STÄUBLI MC4-Evo 2 Stecker
Verpackungseinheit	36 Module vertikal auf Palette, 936 /40ft.

Elektrische Daten (STC)

Nenn Daten bei Standard-Testbedingungen (STC): Einstrahlung 1000W/m²;
Spektrum AM 1.5; Modultemperatur 25°C; Sortierung nach P_{max} 0 bis +5W

Modulbezeichnung	R-TG 108n.3/420
STC Nennleistung P _{max} (Wp)	420
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	31,51
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	13,33
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	38,11
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	14,07
Bifazial-Koeffizient (%)	80 ± 5
Modul-Wirkungsgrad (%)	21,5

Toleranz P_{max}: ±3,0%; Toleranzen V_{oc}, V_{mp}, I_{sc}, I_{mp}: ±5,0%

Elektrische Daten (NMOT)

Nenn Daten bei nominalen Betriebsbedingungen (NMOT): Einstrahlung 800W/m²;
Spektrum AM 1.5; Umgebungstemperatur 20°C; Windgeschwindigkeit 1m/s

Modulbezeichnung	R-TG 108n.3/420
Solarzellen-Temperatur (°C)	42 ± 2
Modulleistung P _{max} (Wp)	319
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	29,70
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	10,74
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	36,10
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	11,34

Toleranz P_{max}: ±3,0%; Toleranzen V_{oc}, V_{mp}, I_{sc}, I_{mp}: ±5,0%

Elektrische Daten bei Leistungserhöhung durch Bifazialität (Bsp. 420Wp)

Leistungsplus	10%	20%	30%
Modulleistung P _{max} (Wp)	461	504	546
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	31,5	31,5	31,6
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	14,67	15,95	17,28
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	38,2	38,2	38,3
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	15,41	16,76	18,16