

R-BG 108n.4/440-445



Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-Solarzellen im Full-Black Design



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_{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 Plus toleranz

¹ 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.

Doppelglas-Verbund – Glas ist ein besonders langlebiger Werkstoff und gegenüber allen Witterungseinflüssen resistent. Bei den Modulen sind die Solarzellen zwischen zwei Glasscheiben eingebettet und so besonders wirkungsvoll und dauerhaft vor Witterungseinflüssen geschützt. Durch ein schwarzes Muster auf der Rückseite, erscheint das Modul in einem komplett schwarzen Design.

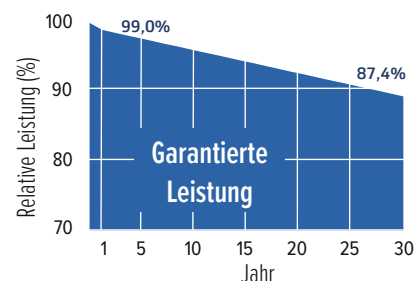
Performance

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. Sie zeichnet sich durch sehr gutes Temperaturverhalten, hervorragende Schwachlichteigenschaften und eine hohe Bifazialität aus.

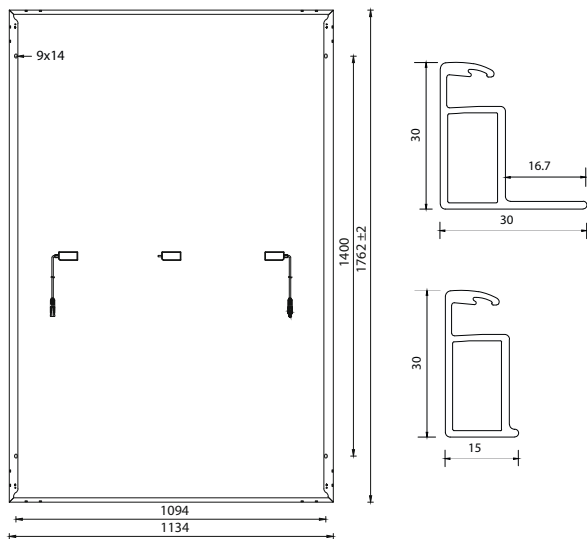
Höchste Spitzenleistung – Mit einer Nominalleistung von bis zu 445 Wp bei einem Modul-Wirkungsgrad von 22,3 % ist dieses Modul die ideale Wahl für alle Dachanlagen.

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-BG 108n.4/440-445

Bifaziales Doppelglas-Modul mit TOPCon-Solarzellen



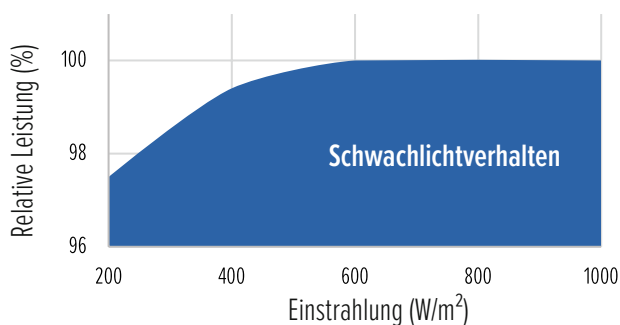
Anschluss- und Betriebsbedingungen

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

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

Temperaturverhalten

Tk der Maximalleistung (P _{max})	-0,31 %/°C
Tk der Leerlaufspannung (V _{oc})	-0,26 %/°C
Tk des Kurzschlussstromes (I _{sc})	+0,038 %/°C



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



Allgemeiner Produktaufbau

Zelltechnologie	TOPCon, monokristallin
Zellengröße und -anzahl	182 mm x 93,4 mm; 108 Stk.
Modulabmessung	1762 mm x 1134 mm x 30 mm
Modulgewicht	24,5 kg
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	4 mm ² Solarkabel mit 120 cm Länge, STÄUBLI MC4-Evo 2 Stecker
Verpackungseinheit	36 Module vertikal auf Palette, 936 /40ft. Container

Elektrische Daten (STC)

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

Modulbezeichnung	R-BG 108n.4/440	R-BG 108n.4/445
STC Nennleistung P _{max} (Wp)	440	445
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	32,90	33,12
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	13,39	13,45
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	39,40	39,60
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	13,84	13,90
Bifazial-Koeffizient (%)	80 ± 10	80 ± 10
Modul-Wirkungsgrad (%)	22,02	22,27

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

Elektrische Daten (NMOT)

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

Modulbezeichnung	R-BG 108n.4/440	R-BG 108n.4/445
Solarzellen-Temperatur (°C)	45 ± 2	45 ± 2
Modulleistung P _{max} (Wp)	331	335
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	30,65	30,86
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	10,84	10,89
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	37,32	37,51
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	11,20	11,25

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

Elektrische Daten bei Leistungserhöhung durch Bifazialität (Bsp. 440 Wp)

Leistungsplus	5 %	10 %	15 %
Modulleistung P _{max} (Wp)	462	484	506
Spannung im Arbeitspunkt V _{mp} (V)	33,10	33,17	33,22
Strom im Arbeitspunkt I _{mp} (A)	13,96	14,60	15,24
Leerlaufspannung V _{oc} (V)	39,81	39,88	39,93
Kurzschlussstrom I _{sc} (A)	14,53	15,22	15,92