

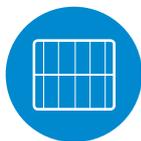
Shinemann Pro 415

# Das Premium Doppelglas-Modul

Die TOPCon-Solarzellentechnologie der nächste Generation ermöglicht einen besonders hohen Wirkungsgrad von mehr als 21,5 Prozent und zeichnet sich durch ein sehr gutes Temperaturverhalten, hervorragende Schwachlicheigenschaften und eine hohe Bifazialität aus. Die Kombination aus modernsten Zell- und Modultechnologien bildet die Basis für eine dauerhaft hohe Stromproduktion und beste Langzeitstabilität. Die Premium-Doppelglas-Module sind frei von jeglichem Leistungsverlust durch LID, PID und LeTID.

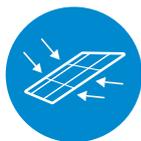


engineered & designed in  
**GERMANY**



## Hocheffiziente Halbzellen

Höhere Leistung als Standardmodule dank moderner, lückenloser Halbzellen mit geringerem Zellwiderstand. Dadurch werden Leistungsverluste z. B. durch Verschattung reduziert.



## Innovative TOPCon-Zelltechnologie

Deutlich erhöhter Reinheitsgrad in den Wafern bei TOPCon-Zellen im Vergleich zu PERC-Technologie. Keinerlei Leistungsverlust durch Licht-induzierte Degradation (LID) oder Potenzial-induzierte Degradation (PID). Temperaturbedingte Verluste ab 45°C sind um 8,6% geringer als bei PERC-Modulen.



## Extrem wetterbeständiges

Doppelglas (2x2 mm gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung) eignet sich für alle Schnee- und Windlastzonen. Es schützt Solarzellen mit sehr hoher mechanischer Belastbarkeit besonders effektiv und verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit.



## Erhöhte Bifazialität

Das Modul ist von beiden Seiten lichtempfindlich (bifazial). So kann auch Streulicht, das auf die Rückseite eines Moduls fällt, zur Stromerzeugung beitragen. Laut Fraunhofer ISE sind mit bifazialen Modulen Mehrerträge zwischen 5-30% möglich. Der Bifazial-Koeffizient erhöht sich von > 70% (PERC) auf > 80% (TOPCon).



## Qualitätsversprechen

Die Solyco Solar AG ist seit 1996 Experte für Solarzellen und Modulproduktion. Alle Module sind TÜV geprüft. Ausschließliche Auslieferung der Solarmodule mit positiver Leistungstoleranz bis zu 25W.geprüft.



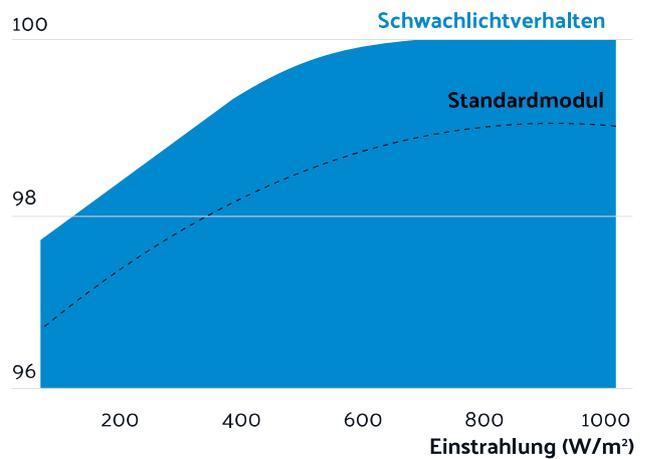
## Investitionsschutz für die Ewigkeit

30 Jahre lineare Leistungsgarantie auf 95% der Nennleistung. Kostenpflichtige Erweiterung auf 30 Jahre Produktgarantie möglich.

## Deine Vorteile

- Leistungsstarkes 415 Wp Doppelglas-Modul
- Hohe Sicherheit durch Brandschutzklasse A
- Mehrertrag durch ausgeprägtes Schwachlichtverhalten
- Deutlich geringere Leistungsverluste durch TOPCon Zelltechnologie
- Weniger temperaturbedingte Verluste im Vergleich zu PERC-Modulen
- Absicherung der Investition über 30 Jahre Leistungsgarantie auf 95% der Nennleistung

Relative Leistung (%)



### Elektrische Daten (STC)

Neendaten bei Standard-Testbedingungen (STC): Einstrahlung 1.000W/m<sup>2</sup>; Spektrum AM 1.5; Modultemperatur 25°C; Sortierung nach P<sub>max</sub> 0 bis +25W

Modulbezeichnung	Shinemann Pro 415
STC Nennleistung P <sub>max</sub> (Wp)	415
Spannung im Arbeitspunkt V <sub>mp</sub> (V)	31.49
Strom im Arbeitspunkt I <sub>mp</sub> (A)	13.18
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub> (V)	38.11
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub> (A)	14.07

### Allgemeiner Produktaufbau

Zellengröße /-anzahl	182mm x 91mm; 108 Stück
Modulabmessung	1.722 x 1.134 x 30mm
Modulgewicht	24,5 kg
Rahmen	Aluminium schwarz eloxiert
Glas	2x 2,0mm gehärtetes Solarglas mit Anti-Reflex-Beschichtung
Anschlussdose; Schutzart	3 Stück mit je einer Bypass-Diode, IP68
Kabel mit Stecker	4mm <sup>2</sup> Solarkabel mit 120cm Länge; STÄUBLI MC4 EVO2 Stecker, IP68
Verpackungseinheit	36 Module vertikal auf Palette

