



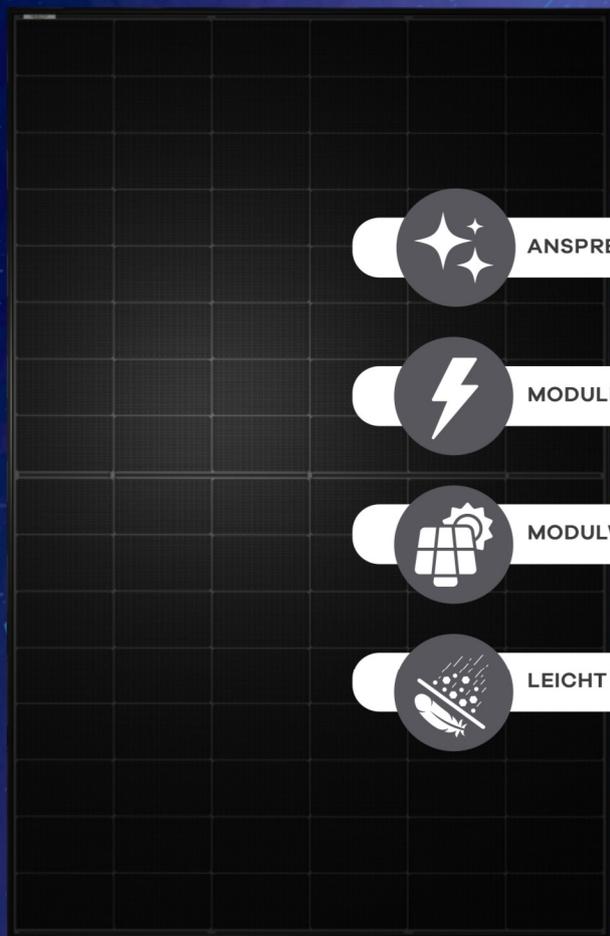
Heckert Solar

FUTURE STARTS IN GERMANY

ZEUS 1.1

N-Type Bifaziales Glas-Glas-Modul

440-445WP FULL BLACK



ANSPRECHENDES DESIGN



MODULLEISTUNG BIS 445WP



MODULWIRKUNGSRAD BIS 22.3%



LEICHT & ROBUST

DE

GARANTIE-
GEBER



DIREKTER
SERVICE

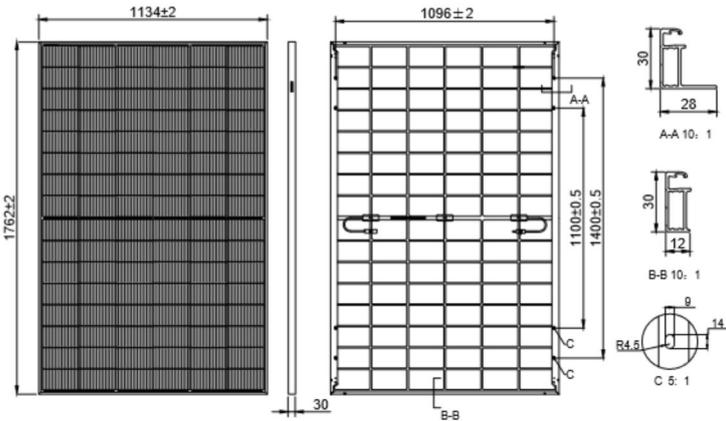
30
JAHRE

PRODUKT-
GARANTIE

30
JAHRE

LEISTUNG-
GARANTIE

ZEICHNUNG (EINHEIT: MM)



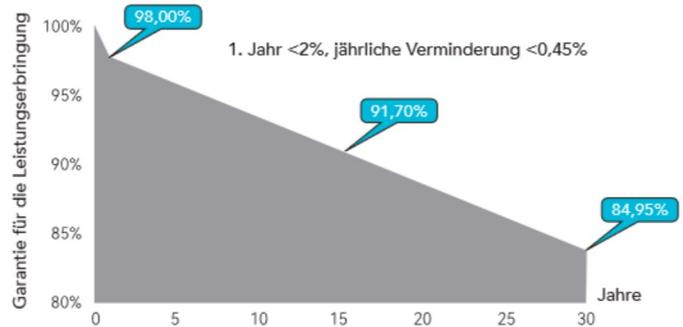
MODULSPEZIFIKATION

Zelltyp	G12R n-type Monokristallin, TopCon
Zellen	96 Halbzellen
Größe	1762±2 x 1134±2 x 30mm
Gewicht	20,9kg
Vorderseite	1,6mm teilweise vorgespanntes AR-Glas
Rückseite	1,6mm teilweise vorgespanntes Glas
Rahmen	30mm schwarz eloxierter Aluminiumrahmen
Anschlussdose	3 Dioden, IP68, gemäß IEC 62790
Anschlusskabel	4mm ² Stäubli MC4-EVO 2A Stecker +/- (1500V)
Kabellänge	2 x 1280mm
Max. Test-Last, Druck / Sog	5400Pa / 2400Pa
Max. Design-Last, Druck / Sog	3600Pa / 1600Pa

ELEKTRISCHE DATEN¹ (STC²)

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	440	445
Maximale Stromstärke I_{MPP} (A)	14,81	14,89
Maximale Leistungsspannung V_{MPP} (V)	29,72	29,90
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	15,95	16,00
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	34,67	34,85
Modulwirkungsgrad (%)	22,0	22,3

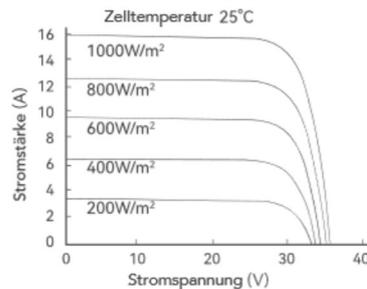
LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



ELEKTRISCHE DATEN¹ (NMOT³)

Nennleistung P_{MPP} (Wp)	331	335
Maximale Stromstärke I_{MPP} (A)	11,96	12,02
Maximale Leistungsspannung V_{MPP} (V)	27,68	27,88
Kurzschlussstrom I_{SC} (A)	12,88	12,92
Leerlaufspannung V_{OC} (V)	32,94	33,11

STROMSPANNUNGSKENNLINIEN



ZERTIFIKATE & GARANTIEN

- IEC 61215, IEC 61730
- IEC 62716: Ammoniak-Korrosionstest
- IEC 61701: Salz-Nebel-Korrosionstest
- IEC 62804: PID
- IEC 60068-2-68: Staub & Sand
- Brandschutzklasse: A (gemäß UL 790)
- Hagelklasse: HW3
- Produktgarantie 30 Jahre
- Leistungsgarantie: 30 Jahre



BIFAZIALE LEISTUNG (STC)

5% P_{max} (Wp)	462	467
15% P_{max} (Wp)	506	511
25% P_{max} (Wp)	550	556

TEMPERATUREIGENSCHAFTEN

Nennbetriebs-Modultemperatur ³	42 ± 2°C
Temperaturkoeffizient P_{MAX} (%/°C)	- 0,28
Temperaturkoeffizient V_{OC} (%/°C)	- 0,24
Temperaturkoeffizient I_{SC} (%/°C)	+ 0,046

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Betriebstemperatur	-40 ~ +85°C
Maximale Systemspannung (VDC)	1500
Rückwärtsbestromung I_R (A)	30
Max. Leistungstoleranz (Wp)	0 / +4,99
Maximale Bifazialität (%)	80 ± 10

¹Messungen gemäß IEC 60904-3, Messtoleranz: I_{SC} ±4%, V_{OC} ±4%, P_{MPP} +/-4%, Bifazialität: 80% ± 5% ²Standard Testbedingungen STC. Einstrahlung 1.000 W/m² mit Spektrum AM 1,5 bei einer Zelltemperatur von 25°C. Maximale Wirkungsgradreduktion bei 200W/m²: 2%. ³NMOT-Wert: Nominal Module Operating Temperature = Nennbetriebs-Modultemperatur bei einer Bestrahlungsstärke von 800W/m² und einer Umgebungstemperatur von 20 °C. Zulässige Betriebstemperatur zwischen -40°C bis +85°C. Abmaße +/-3mm. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr. Designload= Bemessungslast, Testload = Prüflast. Bitte beachten Sie unsere Installationsanleitung.