



**ASTRONERGY**



# ASTRO N7s

CHSM54RN<sub>s</sub>(DG)(BLH)/F-BH  
Bifazial Serie

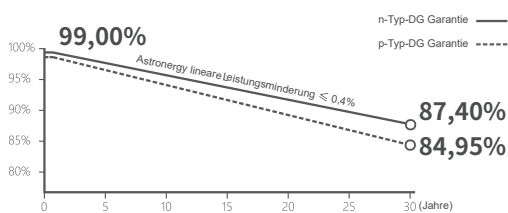
# 440~460W



## Garantie

**25** 25-Jahre Produkt- und Leistungsgarantie

**30** 30-Jahre Garantie auf lineare Leistung



### n-Typ TOPCon 4.0

Innovative Technologie zur Steigerung der Moduleffizienz



### ZBB-TF-Technologie

Integrierte Zusammenschaltung mit Zero-Busbar



### Schlankes Design

≤ 2 m<sup>2</sup> Fläche, leicht zu transportieren und zu installieren



### All-Black-Technologie

Kristallklares schwarzes Äußeres, das sich nahtlos in Dächer einfügt



IEC 61215, IEC 61730  
ISO 9001:2015:ISO Qualitätsmanagement-System  
ISO 14001:2015:ISO Umweltmanagement-System  
ISO 45001: Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz  
Das erste Solarunternehmen, das Zertifizierungsaudit der Nord IEC/TS 62941 bestanden hat



**Tier 1**  
BloombergNEF



**440~460W**

LEISTUNGSBEREICH

**0~+3%**

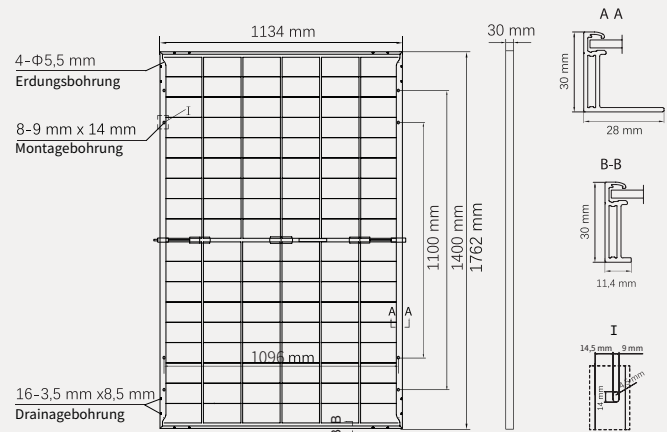
LEISTUNGSSORTIERUNG

**23,0%**MAX MODUL  
WIRKUNGSGRAD**≤ 1,0%**ERSTES JAHR  
LEISTUNGSMINDERUNG**≤ 0,4%**JAHR 2-30  
LEISTUNGSMINDERUNG

## Mechanische Spezifikationen

Äußere Abmessungen (L x B x H)	1762 x 1134 x 30 mm
Zelltyp	n-Typ Monokristallin
Anzahl der Zellen	108 (6*18)
Rahmentechnologie	Aluminium, schwarz eloxiert
Vorder-/Rückseitenglas	1,6+1,6 mm
Kabellänge (Einschließlich Stecker)	Hochformat: (+)350 mm, (-)250 mm; Kundenspezifische Länge
Kabeldurchmesser (IEC/UL)	4 mm <sup>2</sup> / 12 AWG
① Maximale mechanische Prüflast	5400 Pa (Vorderseite) / 2400 Pa (Rückseite)
Steckertyp (IEC/UL)	HCB40 / MC4-EVO2A (optional)
Gewicht des Moduls	21,5 kg
Packungseinheit	36 Stück / Karton
Gewicht der Verpackungseinheit (für 40' HQ Container)	820 kg
Module pro 40'-HQ-Container	936 Stück (vorbehaltlich des Kaufvertrags)

① Siehe Astronergy kristallin Installationshandbuch oder kontaktieren Sie die technische Abteilung.  
Maximale mechanische Prüflast=1,5 × maximale mechanische Konstruktionslast.



## Elektrische Spezifikationen

**STC:** Bestrahlungsstärke 1.000 W/m<sup>2</sup>, Zelltemperatur 25 °C, AM=1,5

Nennleistung (Pmpp / Wp)	440	445	450	455	460
Nennspannung (Vmpp / V)	33,05	33,22	33,39	33,56	33,73
Nennstrom (Impp / A)	13,31	13,40	13,48	13,56	13,64
Leerlaufspannung (Voc / V)	39,00	39,20	39,40	39,60	39,80
Kurzschlussstrom (Isc / A)	14,10	14,19	14,28	14,36	14,45
Wirkungsgrad der Module	22,0%	22,3%	22,5%	22,8%	23,0%

**NMOT:** Bestrahlungsstärke 800 W/m<sup>2</sup>, Umgebungstemperatur 20 °C, AM=1,5, Windgeschwindigkeit 1 m/s

Nennleistung (Pmpp / Wp)	323,4	327,1	330,9	334,6	338,4
Nennspannung (Vmpp / V)	30,79	30,95	31,11	31,27	31,43
Nennstrom (Impp / A)	10,50	10,57	10,64	10,70	10,77
Leerlaufspannung (Voc / V)	36,67	36,85	37,04	37,23	37,42
Kurzschlussstrom (Isc / A)	11,24	11,31	11,38	11,46	11,53

## Elektrische Spezifikationen (Integrierte Leistung)

Pmpp-Verstärkung	Pmpp / Wp	Vmpp / V	Impp / A	Voc / V	Isc / A
5%	473	33,39	14,15	39,40	14,99
10%	495	33,39	14,82	39,40	15,70
15%	518	33,39	15,50	39,40	16,42
20%	540	33,39	16,17	39,40	17,13
25%	563	33,39	16,85	39,40	17,85

Elektrische Eigenschaften bei unterschiedlicher rückwärtiger Leistungsverstärkung (bezogen auf 450 W)

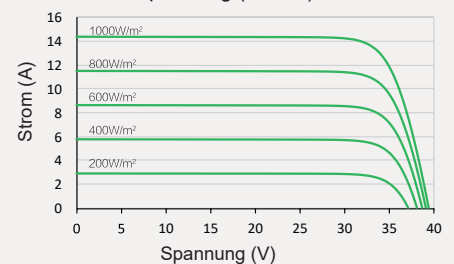
## Temperaturwerte (STC)

Temperaturkoeffizient (Pmpp)	-0,29%/°C	Anzahl der Dioden	3
Temperaturkoeffizient (Isc)	+0,043%/°C	Abzweigdose IP-Schutz	IP 68
Temperaturkoeffizient (Voc)	-0,25%/°C	Max. Serien-Sicherungswert	30 A
Nominale Modul-Betriebs-temperatur (NMOT)	41 ± 2 °C	Max. Systemspannung (IEC/UL)	1500V <sub>DC</sub>

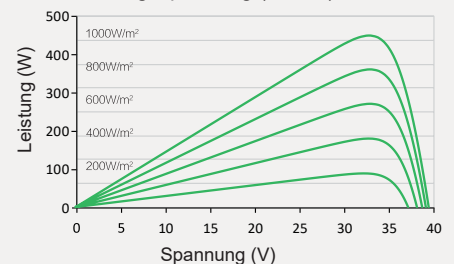
## Betriebsparameter

## Kurve

Strom-Spannung (450 W)



Leistung-Spannung (450 W)



Strom-Spannung (450 W)

