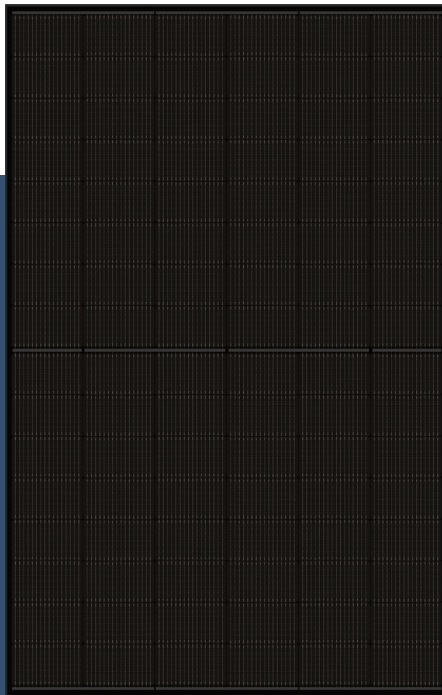


# Bifaziales Glas-Glas-Modul (Schwarzer Pro)

DAS-DH96NE

# 435W~460W



## Hauptfunktionen



### Hoher Wirkungsgrad

Branchenführender Wirkungsgrad des Moduls, bis zu 23.0 %



### Hervorragende Optik und Leistung

Bifaziale Solarzelle, symmetrisches Design, geringes Risiko von Mikrorissen



### Hohe Zuverlässigkeit

3-fach bestandene IEC-Normprüfung, 25 Jahre Materialgarantie, 30 Jahre Leistungsgarantie



### Hervorragende rückseitige Stromerzeugung

Bifazialität von bis zu 80 %, bis zu 30 % höhere Energieausbeute als herkömmliche Module



### Bessere Leistung bei niedriger Bestrahlungsstärke

Höhere Leistungsabgabe auch bei geringer Bestrahlungsstärke wie an bewölkten oder nebligen Tagen



### Umfangreiche Anwendungsszenarien

Erweiterte Anwendungsbereiche, wie gebäudeintegrierte Photovoltaik-Anlagen, Schneefelder, vertikale Installation, Orte mit hoher Luftfeuchtigkeit, starkem Wind und Wüstengebiete

| Max. Ausgangsleistung | Max. Wirkungsgrad des Moduls | Toleranz der Ausgangsleistung |
|-----------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 460W                  | 23.0%                        | 0~+5W                         |

## Produkt- und Systemzertifikate

IEC 61215, IEC 61730

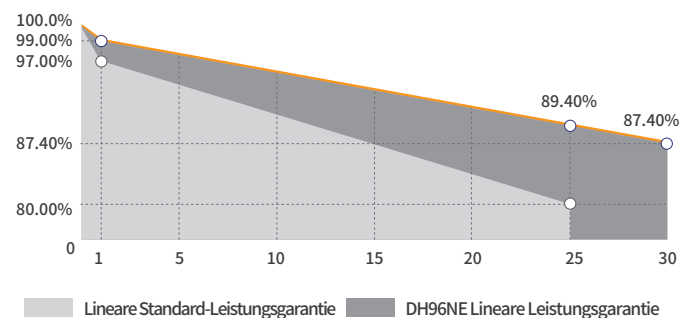
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem

ISO 14001: Umweltmanagementsystem

ISO 45001: Managementsystem für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz

IEC 62716, IEC 61701: Ammoniak, Salznebelkorrosionstest

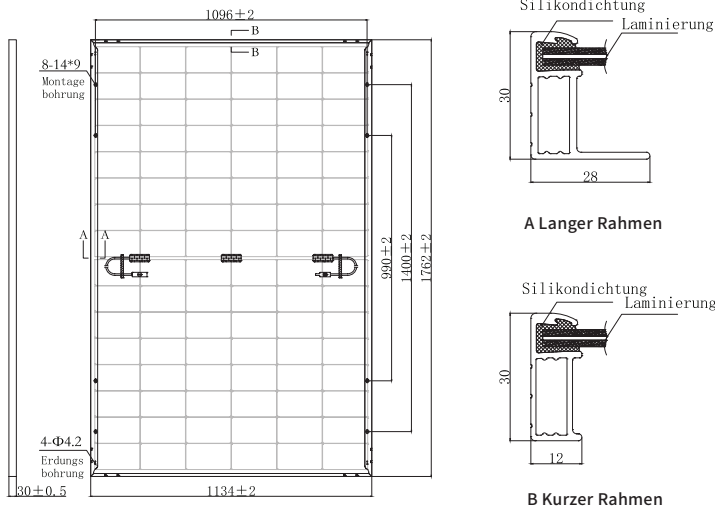
IEC TS 62804-1, IEC 60068-2-68: PID-Test, Sand- und Staubtest



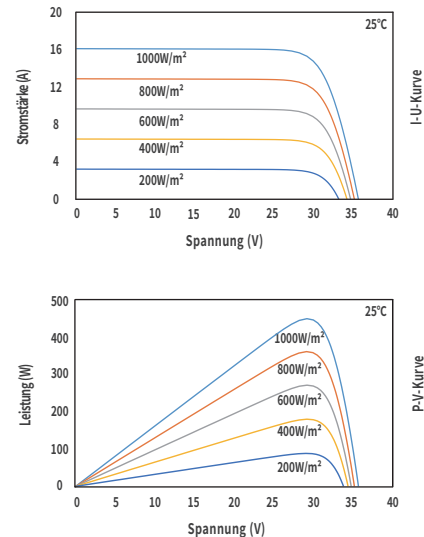
## Führende Produkt- und Leistungsgarantie

Unter **-1.00%** Leistungsabfall im ersten Jahr    Unter **-0.40%** jährlicher Leistungsabfall    **25** Produktgarantie    **30** Leistungsgarantie

## Technische Zeichnung (mm)



## Kennlinien (450W)



## Elektrische Parameter (STC \*)

|                            |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Max. Nennleistung (Pmax/W) | 435   | 440   | 445   | 450   | 455   | 460   |
| Leerlaufspannung (Voc/V)   | 34.72 | 34.92 | 35.11 | 35.30 | 35.50 | 35.68 |
| Kurzschlussstrom (Isc/A)   | 15.86 | 15.94 | 16.01 | 16.08 | 16.16 | 16.22 |
| Betriebsspannung (Vmp/V)   | 29.48 | 29.65 | 29.83 | 30.02 | 30.22 | 30.41 |
| Betriebsstrom (Imp/A)      | 14.76 | 14.84 | 14.92 | 14.99 | 15.06 | 15.13 |
| Wirkungsgrad (%)           | 21.8  | 22.0  | 22.3  | 22.5  | 22.8  | 23.0  |

Standardtestbedingungen (STC \*) : Bestrahlungsstärke = 1000 W/m²,  
Zelltemperatur = 25°C, AM = 1,5  
Die Testbedingungen beziehen sich auf die Vorderseite

## Mechanische Parameter

|               |                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------|
| Zellentyp     | N-Typ                                            |
| Modulgröße    | 1762×1134×30mm                                   |
| Glasdicke:    | 1.6mm + 1.6mm                                    |
| Modulgewicht  | 21.6Kg                                           |
| Ausgangskabel | 4 mm², Kabellänge: 1200mm(individuell anpassbar) |
| Stecker       | Original MC4-Serie                               |
| Anschlussdose | IP68, 3 Bypass-Dioden                            |
| Rahmen        | Eloxierte Aluminiumlegierung (Schwarzer)         |

## Elektrische Parameter (NMOT \*)

|                            |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Max. Nennleistung (Pmax/W) | 331   | 335   | 339   | 343   | 347   | 350   |
| Leerlaufspannung (Voc/V)   | 33.24 | 33.44 | 33.62 | 33.80 | 33.99 | 34.16 |
| Kurzschlussstrom (Isc/A)   | 12.79 | 12.85 | 12.91 | 12.96 | 13.03 | 13.08 |
| Betriebsspannung (Vmp/V)   | 27.86 | 28.02 | 28.19 | 28.37 | 28.56 | 28.74 |
| Betriebsstrom (Imp/A)      | 11.90 | 11.96 | 12.03 | 12.08 | 12.14 | 12.20 |

Nennbetriebstemperatur des Moduls (NMOT) \*: Bestrahlungsstärke = 800 W/m²,  
Umgebungstemperatur = 20°C, AM = 1,5  
Windgeschwindigkeit = 1 m/s  
Die Testbedingungen beziehen sich auf die Vorderseite

## Temperaturkoeffizienten

|                                          |            |
|------------------------------------------|------------|
| Kurzschlussstrom (Isc)                   | +0.045%/°C |
| Leerlaufspannung (Voc)                   | -0.250%/°C |
| Max. Nennleistung (Pmax)                 | -0.280%/°C |
| Nennbetriebstemperatur des Moduls (NMOT) | 42 ± 2°C   |

## Leistungsverstärkung Rückseite (für 450 W)

|                            |       |       |       |       |       |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Leistungsverstärkung       | 10%   | 15%   | 20%   | 25%   | 30%   |
| Max. Nennleistung (Pmax/W) | 495.0 | 517.5 | 540.0 | 562.5 | 585.0 |
| Leerlaufspannung (Voc/V)   | 35.30 | 35.30 | 35.40 | 35.40 | 35.40 |
| Kurzschlussstrom (Isc/A)   | 17.69 | 18.49 | 19.30 | 20.10 | 20.90 |
| Betriebsspannung (Vmp/V)   | 30.02 | 30.02 | 30.12 | 30.12 | 30.12 |
| Betriebsstrom (Imp/A)      | 16.49 | 17.24 | 17.93 | 18.67 | 19.42 |

## Betriebsparameter

|                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Max. Systemspannung                | DC1500V                             |
| Leistungstoleranz                  | 0 ~ +5 W                            |
| Betriebstemperatur                 | -40°C ~ +85°C                       |
| Max. Bemessungsstrom der Sicherung | 30A                                 |
| Doppelseitige Effizienz            | 80%±5%                              |
| Statische Last                     | Vorseite 5400Pa, Rückseite 2400Pa   |
| Verpackungsangaben                 | 36 pcs/Pallet; 216(20GP); 936(40HQ) |