



MADE IN GERMANY

Deutsche Produktion

Photon Solar®
Energy - Germany

GTIN: 42 6047805 0082, 42 6047805 0099

PH-280/290M-60 DE

Monokristallines Photovoltaik Modul

280 Wp

290 Wp

Leistungsklassen

Monokristalline Solarmodule der PHOTON SOLAR XXXM-60 DE-Serie werden in den Leistungsklassen 280Wp oder 290Wp angeboten.

Höchste Effizienz: Zellwirkungsgrad 20,6 %

Monokristalline Hochleistungs-Solarzellen gewährleisten einen hohen Wirkungsgrad. Hervorragendes Schwachlichtverhalten bei diffusem Licht.

Maximale Leistung

Maximaler Stromertrag bei geringer Flächennutzung. 290Wp Nennleistung bei einer Modulrahmengröße von 165 x 99 cm entsprechen 178,62 Wp / qm.

Positive Leistungstoleranz (0 bis + 5W)

Die ausschließlich plus-sortierte Auslieferung (keine Minustoleranzen) garantiert eine zuverlässig hohe (DC) Leistung mit stabilen Strings. Hohe Effizienz durch positive Leistungstoleranz (PLUS).

Hochwertige Materialien

Es werden ausschließlich Komponenten höchster Qualität renommierter Zulieferer verarbeitet. Ständige Kontrollen in allen Herstellungsphasen garantieren eine langjährige Zuverlässigkeit der Solarmodule.

Deutsche Produktion - Made in Germany

Deutsche Produktionsstätte, strenge Produktionsrichtlinien, höchster Qualitätsstandard. GS1 Germany zertifiziert für Global Standards (GTIN). Ursprungszeugnis (Certificate of Origin): Deutschland

25 Jahre Leistungsgarantie

Produkt- und Leistungsgarantie vom deutschen Hersteller*



25 Jahre
Leistungs-
garantie

IEC61215, IEC61730, CE

Deutsche Herstellergarantie*

10 Jahre Produktgarantie
auf ordentliche Verarbeitung

12 Jahre Leistungsgarantie
auf mind. 90% der Ausgangsleistung

25 Jahre Garantie
auf mind. 80% der Ausgangsleistung

* gem. Garantiebedingungen

PHOTON SOLAR - Energy

PHOTON SOLAR Energy GmbH – aus Erkrath (NRW), Deutschland - ist ein erfahrener und professioneller Hersteller von leistungsstarken Photovoltaik Solarmodulen.

Das Unternehmen betreibt eine eigene Produktionslinie in Deutschland und mehrere Produktionslinien im Ausland.

Das Produktsortiment umfasst mono- und polykristalline Solarmodule in allen Leistungsklassen sowie Spezialmodule für kundenspezifische Anwendungen.

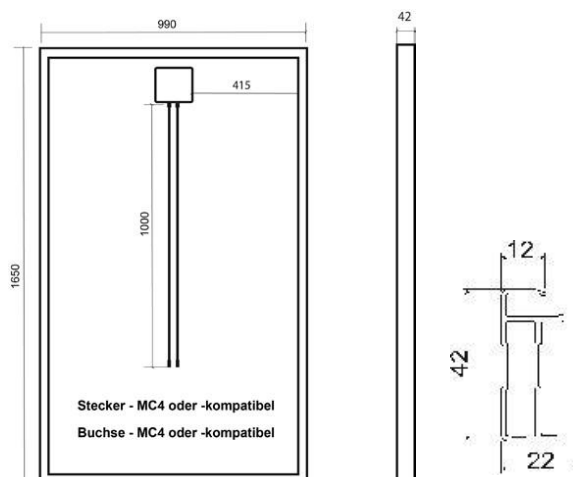
Solarmodule von PHOTON SOLAR werden über den Großhandel und autorisierte Fachpartner im In- und Ausland vertrieben.



MECHANISCHE PARAMETER

Zellentyp	monokristallin, 156×156mm
Anzahl der Zellen	60 (6×10)
Maße L×B×H	1650 × 990 × 42mm
Gewicht	18,5 kg
Spezialglas	gehärtetes Solarglas 3,2 mm
Verkapselung	Ethylen-Vinylacetat (EVA)
Rückseitenmaterial	Mehrlagige Polyesterfolie (PET)
Verbundmaterial	Silikon
Rahmen (eloxiert)	Aluminium Hohlkammerprofil
Anschlussdose	IP 65, 3 Bypass-Dioden
Höchste Mechanische Belastbarkeit	Auflast bis 5,4 kN/m ²
Wind- / Schneelasteignung	2400pa / 5400pa (Schneelastzone 3)
Ausgangskabel (UV beständig)	2 x 1,0 m, 4mm ² , MC4 Stecker

MECHANISCHE ZEICHNUNGEN



ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

LEISTUNG BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN (STC: 1000 W/m², 25 °C, AM 1,5)

Verfügbare Modultypen	PH-280M-60 DE	PH-290M-60 DE		
Global Trade Item Number (GTIN)	42 6047805 0082	42 6047805 0099		
Maximalleistung bei STC (Pmax)	280 Wp	290 Wp		
Kurzschluss Strom (Isc)	9,35 A	-		
Leerlauf Spannung (Uoc)	39,00 V	-		
Maximalleistung Strom (Impp)	8,70 A	-		
Maximalleistung Spannung (Umpp)	32,40 V	-		
Zell-Wirkungsgrad	20 %	20,60 %		
Modul-Wirkungsgrad	17,15 %	17,75 %		
Leistungstoleranz +	0 W bis + 5 W (PLUS-sortierte Leistungsklassen, keine Minustoleranzen)			

LEISTUNG BEI NORMALER ZELLEN-BETRIEBSTEMPERATUR (NOCT: 800W/m², 47+/-3 °C, AM 1,5)

Maximalleistung (Pmax)	200,85 Wp	-		
Kurzschluss Strom (Isc)	7,44 A	-		
Leerlauf Spannung (Uoc)	36,01 V	-		
Maximalleistung Strom (Impp)	6,88 A	-		
Maximalleistung Spannung (Umpp)	29,21 V	-		

Verringerung des Modulwirkungsgrades im Teillastverhalten bei 25 °C, Einstrahlung 200 W/m², werden als 95% (+/- 3%) des STC Wirkungsgrades (1000 W/m²) erreicht.

TEMPERATUR KOEFFIZIENTEN

Nominale Zellen-Betriebstemperatur	47 °C
Temperatur Koeffizient von Pmax (γ)	-0,439 % / K
Temperatur Koeffizient von Uoc (β)	-0,317 % / K
Temperatur Koeffizient von Isc (α)	0,043 % / K
Betriebstemperatur	-45 °C bis +80 °C
Umgebungstemperatur	-45 °C bis +45 °C

VERPACKUNG / SPEDITIONSANGABEN

Palettenmaße / -gewicht	170x80x120 cm, 315kg netto, 340kg brutto
Module pro Palette	17 Stück, Paletten stapelbar
LKW einfach 23 Pal.x17=391	LKW doppelt 46 Pal. x 17 = 782 Module
20"Container 12Pal.x25=300	40"Container 24 Pal. x 25 = 600 Module
Hinweis zum Datenblatt:	Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

PARAMETER DER SYSTEMINTEGRATION

Maximale Systemspannung	1000 V
Rückstrombelastbarkeit	20 A
Rückstromsicherung	Strangsicherung max. 20 A
Modulschutzgrad	IP 65
Bauartstandard	IEC 61215, IEC 61730
Kennzeichnung	CE

Händler / Vertrieb: