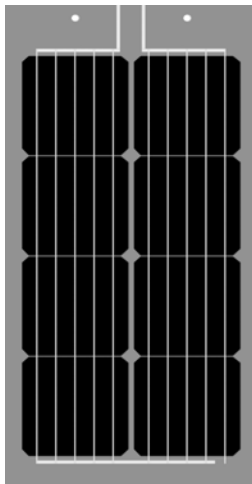




PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	Referenz	Typ
GIPV-DACHZIEGEL	SI-ESF-M-BIPV-TL-M156-8V	MONOKRISTALLINE

EINFÜHRUNG



- MATERIALIEN** Solar Innova verwendet die neusten Materialien, um Photovoltaik-Module zu produzieren.
- VERWENDEN** Unsere Module eignen sich hervorragend für jede Anwendung die den photoelektrischen Effekt als saubere Energiequelle aufgrund seiner minimalen chemische Verschmutzung und keine Lärmbelästigung nutzt. Dank seines Entwurfs, kann leicht in jede Anlage eingebaut werden.
- VORDERSEITE** Der Vorderseite des Moduls enthält eine:
 Gehärtetem Solarglas mit hoher Übertragungskraft.
 Niedrigen Reflexionsvermögen.
 Niedrigen Eiseninhalt.
- PV-ZELLEN** Diese Photovoltaik-Module verwenden Monokristalline Siliziumzellen mit hohem Wirkungsgrad (die Zellen sind von einem Einkristall-Silizium mit sehr hoher Reinheit hergestellt) um die solarstrahlungsenergie im Gleichstrom umzuwandeln.
 Jede Zelle ist elektrisch eingestuft, um das Verhalten des Moduls zu optimieren.
 Die Leistung ist über das gesamte Lichtspektrum hervorragend, mit besonders hohen Ausbeuten bei schlechten Lichtverhältnissen oder Bewölkung durch direktes Sonnenlicht (diffuse Strahlung).
- VERKAPSELUNG** Der Zellenkreis wird mit:
 PVB (Polivinyl Butiral).
- BACK** Die Rückseite des Moduls enthält ein gehärtetes Glas, das vollständigen Schutz und Abdichtung gegen Umwelteinflüsse und elektrische Isolierung bietet.
- ANSCHLUSSDOSE** Die installierte Anschlussdose ist aus widerstandsfähigem Kunststoff gegen hohe Temperaturen. Hat ein gewisses Maß an IP67, die das System der Isolierung gegen Feuchtigkeit und Witterung Vorfälle zur Verfügung stellt.

 Diese Module sind ausgestattet mit Kabel-symmetrischen in der Länge, mit einem Durchmesser von 4 mm Kupfer Abschnitt und einen extrem niedrigen kontaktwiderstand, die alle auf die minimalen Spannungsabfall Verluste zu erzielen.
- LEISTUNG** Unsere Module erfüllen allen Sicherheits-Anforderungen, sowohl in Bezug auf Flexibilität, doppelte Isolierung und hohe Beständigkeit gegen UV-Strahlung, aus diesem Grund sind für den Einsatz in Außenbereich Anwendungen geeignet.
- QUALITÄTSKONTROLLE** Wir haben eine Qualitätskontrolle in drei Elemente unterteilt:
 Regelmäßige Kontrollen ermöglichen es uns, die Qualität des Rohstoffes zu garantieren.
 Qualitätskontrolle in den Prozess auf unserer Fertigungsprozesse.
 Qualitätskontrolle in der fertigen Produkte, die durch Inspektion und Prüfung der Zuverlässigkeit und Leistung.
- GARANTIE** Our manufacturing plants have been prepared in accordance with:
 ISO 9001, im Hinblick auf Qualität und Business.
 ISO 14001, soweit Umweltmanagementsystem.
 OHSAS 18001, in Bezug auf Managementsysteme für Gesundheit und Sicherheit.
- ZERTIFIKATE** Unsere Photovoltaik-Module werden von international anerkannten Forschungsstätten beglaubigt und sind ein Beweis für die konsequente Einhaltung internationaler Standards für Sicherheit, Leistung und langfristige und die allgemeine Qualität der Produkte.



HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278

Paseo de los Molinos, 12

03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767

E: info@solarinnova.net

W: www.solarinnova.net



PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie	GIPV-DACHZIEGEL		Referenz	SI-ESF-M-BIPV-TL-M156-8V		Typ	MONOKRISTALLINE		
PV ZELLEN									
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN									
Typ	Monofacial			sc-Si					
Maximale Leistung	[P _{mpp}]	Wp	5,28						
Maximale Leistung Spannung	[V _{mpp}]	V	0,57						
Strom bei Maximaler Leistung	[I _{mpp}]	A	9,31						
Leerlaufspannung	[V _{oc}]	V	0,67						
Kurzschluß Strom	[I _{sc}]	A	9,83						
Wirkungsgrad	[η _c]	%	21,48						
MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN				TEMPERATURWIRKUNGSGRAD					
Größe	mm	156,75 x 156,75 ±0,25		Tk Spannung	%/K	-0,36			
Dicke	μm	180 ±20		Tk Strom	%/K	0,07			
Vorderseite	[-]	Si3N4 antireflexbeschichtung		Tk Leistung	%/K	-0,38			
Zurück	[+]	Aluminium (Al-BSF)							
PV-MODUL									
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN									
STC BEDINGUNGEN									
Maximale Leistung	[P _{mpp}]	Wp	42					±3% (*)	
Leistungsauswahl	[P _{mpp}]	%	0/+1,20						
Maximale Leistung Spannung	[V _{mpp}]	V	4,54						IEC 60904-1
Strom bei Maximaler Leistung	[I _{mpp}]	A	9,31						IEC 60904-3
Leerlaufspannung	[V _{oc}]	V	5,37						±3% (*)
Kurzschluß Strom	[I _{sc}]	A	9,83						±4% (*)
Maximale Systemspannung	[V _{syst}]	V	1000						IEC / UL
Maximale Absicherung	[I _{cf}]	A	15						
Wirkungsgrad	[η _m]	%	15,42						
Form Faktor	[FF]	%	79,99						
STC (Standard Testbedingungen):			Einstrahlung: 1000 W/m ² + Zelltemperatur: 25° C + Luftmasse: 1,5						
* (In Anbetracht von LID, dem Leistungsbereich der Zertifizierungsstelle)									
NMOT BEDINGUNGEN									
Maximale Leistung	[P _{mpp}]	Wp	31					IEC 61215	
Maximale Leistung Spannung	[V _{mpp}]	V	4,13						
Strom bei Maximaler Leistung	[I _{mpp}]	A	7,56						
Leerlaufspannung	[V _{oc}]	V	4,91						
Kurzschluß Strom	[I _{sc}]	A	7,98						
NMOT (Nennansprechtemperatur der Modul):			Einstrahlung: 800 W/m ² + Umgebungstemperatur: 20° C + Luftmasse: 1,5 + Windgeschwindigkeit: 1 m/s						
MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN									
MODUL	BREITE (Z)		HÖHE (Y)	BEREICH			LEISTUNG/BEREICH		
Größe	370	x	740	mm			0,27 m ² 154 Wp/m ²		
ZELLEN									
Größe	156,75	x	156,75	mm			210 mm 0,02 m ²		
Quantität	2	x	4	=			8 einheiten 0,20 m ²		
KOMPONENTEN									
MATERIAL	MENGE	DICKE (Z)	BESCHREIBUNG	DICHTE	GESAMTGEWICHT				
Aufbau	1 einheiten	10 mm	Al 6065-T5	0,35 kg/m ²	0,10 kg				
Glas-1	1 einheiten	4 mm	Temperiert	10,12 kg/m ²	2,77 kg				
Verkapselung	1 einheiten	0,38 mm	PVB	0,40 kg/m ²	0,11 kg				
Busbars	5 einheiten	1 mm	CuSn6	0,10 kg/m ²	0,02 kg				
PV Zellen	8 einheiten	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m ²	0,04 kg				
Verkapselung	1 einheiten	0,38 mm	PVB	0,40 kg/m ²	0,11 kg				
Glas-2	1 einheiten	4 mm	Temperiert	10,12 kg/m ²	2,77 kg				
Anschlussdose	1 einheiten	10 mm	Monopolar	0,10 kg/m ²	0,10 kg				
Dioden (By-pass)	2 einheiten			0,01 kg/m ²	0,02 kg				
Kabel (+/-)	2 einheiten	4 mm ²	200 mm	0,10 kg/m ²	0,20 kg				
Anschlüsse	2 einheiten	MC4-T4	typ	PVC-IP67	0,05 kg/m ²	0,10 kg			
Holes	2 einheiten	5 mm	∅						
TOTAL		8,97	mm	21,97 kg/m ²	6,34 kg				
THERMISCHEN EIGENSCHAFTEN									
TEMPERATURWIRKUNGSGRAD				MONOKRISTALLINE					
Temperaturwirkungsgrad des Kurzschlussstromes	α	[I _{sc}]	0,0814		% / ° C				
Temperaturwirkungsgrad des Leerlaufspannung	β	[V _{oc}]	-0,3910		% / ° C				
Temperaturwirkungsgrad des Maximalen Leistung	γ	[P _{mpp}]	-0,5141		% / ° C				
Temperaturwirkungsgrad der Maximalen Leistung Strom		[I _{mpp}]	0,1000		% / ° C				
Temperaturwirkungsgrad der maximalen Leistung Spannung		[V _{mpp}]	-0,3800		% / ° C				
Nennansprechtemperatur der Modul		[NMOT]	+ 47 ± 2		° C				
ABWEICHUNG									
Betriebstemperatur	- 40 / + 85 °C		Glas dimension	< ± 2,5 mm		EN 12543-5			
Dielektrischen Isolierung Spannung	3000 V		Glas symmetrie	< ± 3 mm		EN 12543-5			
Relative Luftfeuchtigkeit	0 / 100 %		Zell-Einzelsaitentoleranz	< ± 1 mm		EN 12543-6			
Widerstand gegen Windlast	2400 Pa	245 kg/m ²	Maximaler Hagelwiderstand	∅ 35	97 m/s	IEC 61215			
Mechanische Belastbarkeit	5400 Pa	551 kg/m ²	Widerstand	≥ 100 Ω					
Leitfähigkeit am Boden	≤ 0.1 Ω								
KLASSIFIKATIONEN									
Anwendung	A Klasse	IEC 61730	Verschmutzungs	Grad	1	IEC 61730			
Sicherheit	II Klasse	IEC 61140 IEC 61730	Material	Gruppe	I	IEC 61730			
Feuerwiderstand	A Klasse	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sicherheits	Faktoren	1.5	IEC 61730			

HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.
 N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net



PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie GIPV-DACHZIEGEL Referenz SI-ESF-M-BIPV-TL-M156-8V Typ MONOKRISTALLINE

ZEICHNUNG

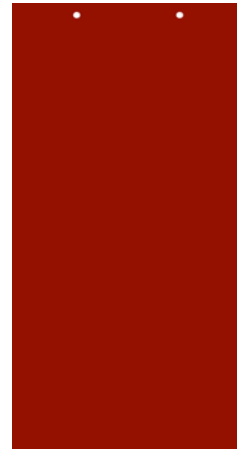
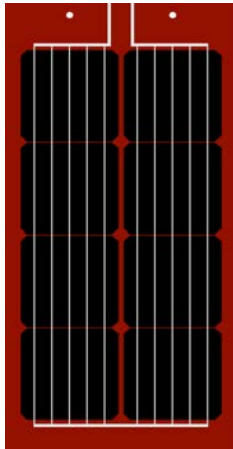
ANSCHLUSSDOSE

Position Front - Rückseite Rand - Achse (X) Achse (Y)

MODUL

FRONT

ZURÜCK



BREITE (X) 370 mm

HÖHE (Y) 740 mm

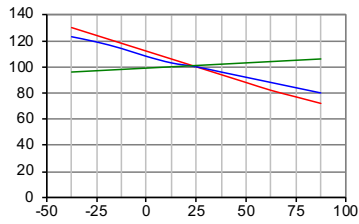
LEISTUNGEN

ZELLEN

TEMPERATUR

Bestrahlungsstärken abhängig von I_{sc}, Voc, und P_{max}

I_{sc}, Voc, P_{max} Genormt (%)

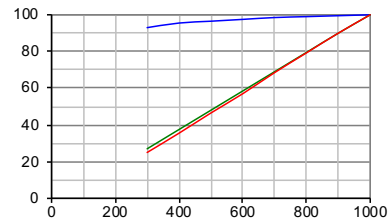


Zell Temperatur (°C)

--- P_{max} --- Voc --- I_{sc}

BESTRAHLUNGSSTÄRKEN

Bestrahlungsstärken abhängig von I_{sc}, Voc und P_{max}
 (zell temperatur: 25° C)



Bestrahlungsstärken (W/m²)

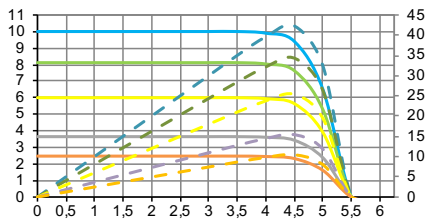
--- Voc --- I_{sc} --- P_{max}

MODULE

TEMPERATUR

Elektrische performance
 (zell temperatur: 25° C)

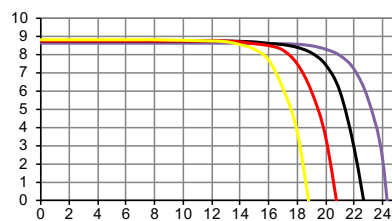
Strom (A)



Spannung (V)

--- I-V 1000 W/m² --- P-I 1000 W/m²
 --- I-V 800 W/m² --- P-I 800 W/m²
 --- I-V 600 W/m² --- P-I 600 W/m²
 --- I-V 400 W/m² --- P-I 400 W/m²
 --- I-V 200 W/m² --- P-I 200 W/m²

IV-BESTRAHLUNGSSTÄRKEN



Spannung (V)

I-V (-25°C) I-V (0°C) I-V (+25°C) I-V (+50°C) I-V (+75°C)

Leistung (W)

SONNENSIMULATOR

Klasse AAA IEC 60904-9 Strommessunsicherheit liegt in ± 3 %

MESSUNGEN

STC BEDINGUNGEN

NMOT BEDINGUNGEN

Einstrahlung	1000 W/m ²	IEC 60904-1	Einstrahlung	800 W/m ²	IEC 61215
Zelltemperatur	25 °C	IEC 60904-3	Ambient Temperature	20 °C	
Luftmasse	1,5	ASTM G173 ASTM 1036	Luftmasse	1,5	ASTM G173-03
			Windgeschwindigkeit	1 m/s	

HERSTELLER



SOLAR INNOVA GREEN TECHNOLOGY, S.L.

N.I.F.: ESB-54.627.278
 Paseo de los Molinos, 12
 03660 - NOVELDA (Alicante) SPAIN

T/F: +34965075767
 E: info@solarinnova.net
 W: www.solarinnova.net

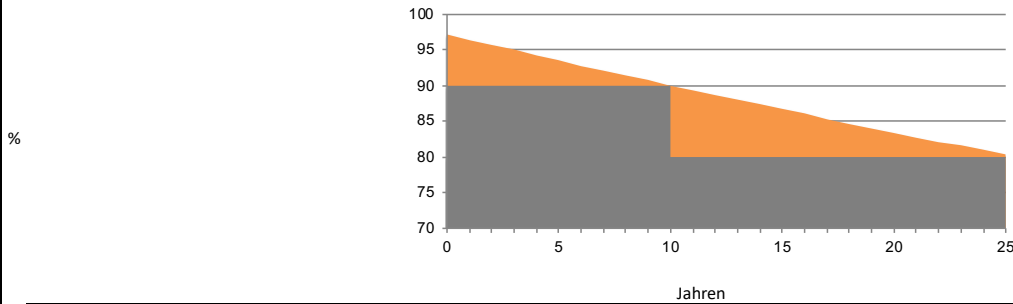


PHOTOVOLTAIK MODULE

Serie GIPV-DACHZIEGEL Referenz SI-ESF-M-BIPV-TL-M156-8V Typ MONOKRISTALLINE

GEWÄHRLEISTUNG

LINEARE LEISTUNGSGARANTIE



Herstellungsfehler	12 Jahren.			
Leistungsgarantie	90 %	der Nennleistung nach	12	Betriebsjahren,
	80 %	der Nennleistung nach	25	Betriebsjahren.
Lebensspanne	> 30 Jahren.			

UMWELTINFORMATIONEN

		kWh	Kohle	Benzin/Gas	Kombiniert
Sonnenstunden Peak	6 Tag				
Mittlere Einstrahlung	1000 W/ m2				
Energie erzeugt	0,25 kWh/ Tag	Vermeiden	1	0,961	0,828
	8 kWh/ Monat	Sie	Tag	0,24	0,21
	92 kWh/ Jahr	CO2-Emissionen	Monat	7,30	6,29
			Jahr	88,88	76,58
					0,372 kg/CO2
					0,09 kg/CO2
					2,83 kg/CO2
					34,40 kg/CO2

CERTIFIKATER

ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme.
ISO 14001	Umweltmanagementsysteme.
OHSAS 18001	Zertifizierung von Arbeits- und Gesundheitsschutz-Managementsystemen.
CE	Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt.
DIN-EN IEC 61215	Terrestrische kristalline Silizium-Photovoltaik-(PV-)Module - Bauarteignung und Bauartzulassung.
DIN-EN IEC 61730-1	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 1: Anforderungen an den Aufbau.
DIN-EN IEC 61730-2	Photovoltaik(PV)-Module - Sicherheitsqualifikation - Teil 2: Anforderungen an die Prüfung.
DIN-EN IEC 61701	Salznebel-Korrosionsprüfung von photovoltaischen (PV-)Modulen.
DIN-EN IEC 62716	Photovoltaische (PV-)Module - Ammoniak-Korrosionsprüfung.
DIN-EN IEC 62790	Anschlussdosen für Photovoltaik-Module - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
DIN-EN IEC 62804-1	Photovoltaik(PV)-Module - Prüfverfahren für die Erkennung von spannungsinduzierter Degradation - Teil 1: Kristallines Silicium.
DIN-EN IEC 62852	Steckverbinder für Gleichspannungsanwendungen in Photovoltaik-Systemen - Sicherheitsanforderungen und Prüfungen.
UL 1703	Standard für flache Photovoltaikmodule und -paneele.



VERPACKUNG

CONTAINER 20'			CONTAINER 40'HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
120	30	3600	120	56	6720
IEC 62759-1 Photovoltaik(PV)-Module - Transportprüfung - Teil 1: Transport und Versand von PV-Modulpaketen.					

EXPORT INFORMATION

HS-Code	85414020	TARIC-Code	8541409021
---------	----------	------------	------------

BEMERKUNGEN

NOTICE

Technische Daten und Spezifikationen können mögliche Änderungen und Irrtümer vorbehalten.
 Dieses Datenblatt entspricht den Anforderungen in der Norm EN 50380:2018.