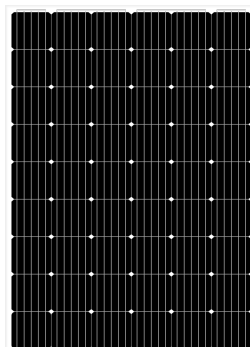
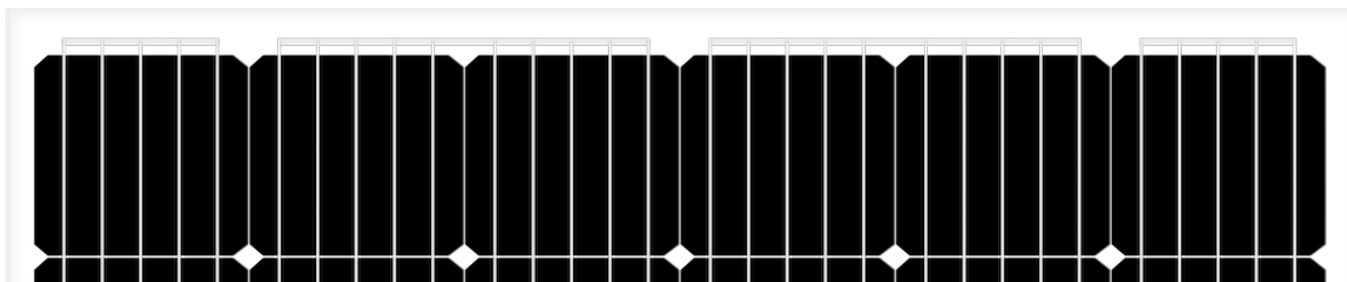




## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	GLAS/GLAS	Reference	SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE
-------	-----------	-----------	-------------------------------	------	-------------------

## INTRODUKTION



## MATERIALE

Solar Innova bruger de nyeste materialer til at fremstille solcellemoduler.

## BRUG

Vores moduler er ideelle til enhver applikation, der bruger den fotoelektriske effekt som en ren energikilde på grund af sin minimale kemisk forurening og ingen forurening støj.

## FORAN

På forsiden af modulet indeholder en hærdet solar glas med::

- Høj transmissivitet.
- Lav refleksionsevne.
- Lavt jernindhold.

## PV CELLS

Disse PV moduler bruger høj effektivitet monokrystallinske silicium celler (cellerne er lavet af en enkelt krystal af høj renhed silicium) at omdanne energien i sollys til elektrisk energi.

Hver celle er elektrisk vurderet at optimere opførslen af modulet.

Dets ydeevne er fremragende over hele lysspektret med særligt høje udbytter i situationer med lavt lys eller uklarhed for direkte sollys (diffus stråling).

## ENCAPSULANT

Cellen kredsløb er lamineret med:

- EVA (Ethylen-Vinylacetat).

## TILBAGE

Det bageste af modulet indeholder et hærdet glas, der giver fuld beskyttelse og tætninger mod miljømidler og elektrisk isolering.

## SAMLEDÅSE

Samledåsen bagpå er IP67, og er lavet af høj temperaturbestandig plast og indeholder terminaler, tilslutningsklemmer og beskyttelse dioder (by-pass).

Disse moduler administreres med symmetriske kabler i længden, med en kobber diameter afsnit af 4 mm og en meget lav modstand kontakt, der er designet til at opnå de minimale tab spændingsfald.

## YDEEVNE

Vores moduler opfylder alle sikkerhedskrav ikke kun fleksibilitet, men også dobbelt isolering og høj modstand mod UV-stråler, alle er egnede til anvendelse i udendørs anvendelser.

## KVALITETSKONTROL

Vi har kvalitetskontrol opdelt i tre elementer:

- Regelmæssig kontrol giver os mulighed for at sikre kvaliteten af råvaren.
- Kvalitetskontrol i færd med at vores produktion procedurer.
- Kvalitetskontrol af færdigvarer, foretager vi ved inspektioner og test af pålidelighed og ydeevne.

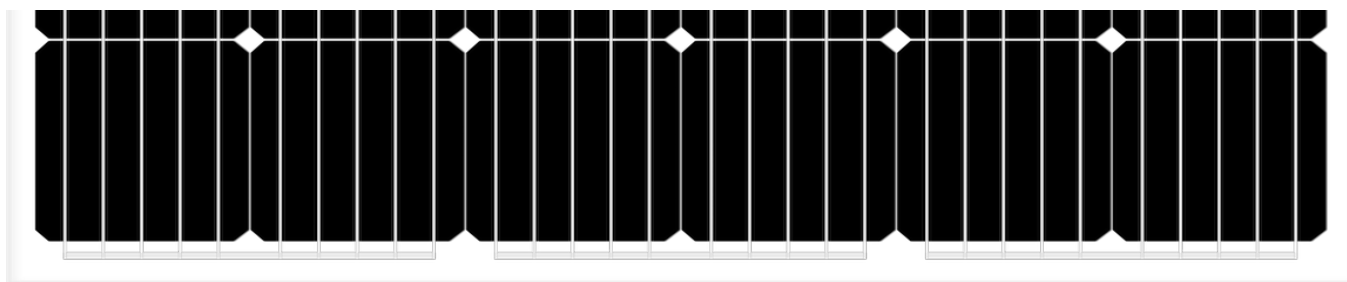
## GARANTIER

Vores fabrikker er udarbejdet i overensstemmelse med:

- ISO 9001, om kvalitetsstyringssystemer og erhvervslivet.
- ISO 14001, om miljøledelsessystemer.
- ISO 45001, om arbejds- og sikkerhedsstyringssystem.

## CERTIFIKATER

Vores PV moduler er certificeret af internationalt anerkendte laboratorier, og er et bevis på vores nøje overholdelse af internationale sikkerhedsstandarder, ydeevne på lang sigt og den overordnede kvalitet af produkter.



## FABRIKANT



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



## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie	GLAS/GLAS	Reference	SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC	Type	MONOKRYSTALLINSKE
-------	-----------	-----------	-------------------------------	------	-------------------

## PV CELLE

Type	Monofacial	sc-Si			
MEKANISKE KARAKTERISTIKA			TEMPERATURKOEFFICIENTER		
Størrelse	mm	156,75 x 156,75 ±0,5	Tk Spænding	%/K	-0,36
Tykkelse	µm	210 ±20	Tk Strøm	%/K	0,07
Foran	[-]	Si3N4 antirefleksbelægning	Tk Effekt	%/K	-0,38
Tilbage	[+]	Aluminium (Al-BSF)			

## PV MODULER

## ELEKTRISKE KARAKTERISTIKA

## STC BETINGELSER

Maksimal effekt	[Pmpp]	Wp	270	275	280	285	±3% (*)
Effektvalg	[Pmpp]	Wp		0/+5			
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	30,03	30,19	30,35	30,67	IEC 60904-1
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	8,99	9,10	9,22	9,30	IEC 60904-3
Tomgangsspænding	[Voc]	V	36,52	36,68	36,82	37,09	±3% (*)
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	9,42	9,60	9,75	9,84	±4% (*)
Maksimal system spænding	[Vsystem]	V		1500 / 1000			IEC / UL
Maksimal serie sikring	[Icf]	A		15			
Effektivitet	[ηm]	%	18,39	18,71	19,06	19,43	
Form Factor	[FF]	%	78,48	78,00	77,94	78,15	

## STC (Standard Test Betingelser):

Bestråling: 1000 W/m<sup>2</sup> + Solceller temperatur: 25° C + Luftkvalitet: 1,5

\* (I betragtning af LID, certificeringsmyndighedens effektområde)

## NMOT BETINGELSER

Maksimal effekt	[Pmpp]	Wp	199	202	206	210	IEC 61215
Volt ved maksimal effekt	[Vmpp]	V	27,35	27,48	27,63	27,93	
Strøm ved maksimal effekt	[Impp]	A	7,30	7,39	7,49	7,55	
Tomgangsspænding	[Voc]	V	33,38	33,53	33,65	33,90	
Kortslutningsstrøm	[Isc]	A	7,64	7,79	7,91	7,98	

## NMOT (Nominell Moduler Drift Temperatur):

Bestråling: 800 W/m<sup>2</sup> + Lufttemperatur: 20° C + Luftkvalitet: 1.5 + Vindhastighed: 1 m/s

## MEKANISKE KARAKTERISTIKA

MODULER	BREDDE (Y)		HØJDE (Y)	DIAGONAL	AREAL	EFFEKT/AREAL
Størrelse - Glas-1	992	x	1480		1,47 m <sup>2</sup>	194 Wp/m <sup>2</sup>
Størrelse - Glas-2	992	x	1480		1,47 m <sup>2</sup>	
CELLE						
Størrelse	156,75	x	156,75	210 mm	0,02 m <sup>2</sup>	
Afstand - Top			27			
Afstand mellem Celler	2	x	2			
Afstand - Venstre	18					
Afstand - Ret	21					
Afstand - Bund			27			
Antal	6	x	9	=	54 enheder	1,33 m <sup>2</sup>

## KOMPONENTER

MATERIALE	ANTAL	TYKKELSE (Z)	BESKRIVELSE	MASSEFYLDE	TOTALVÆGT	TERMISK MODSTAND
Glas-1	1 enheder	3,2 mm	Hærdet	8,10 kg/m <sup>2</sup>	11,89 kg	0,1730 m <sup>2</sup> K/W
Indkapsling	1 enheder	0,45 mm	EVA	0,48 kg/m <sup>2</sup>	0,70 kg	0,0032 m <sup>2</sup> K/W
Busbars	5 enheder	0,2 mm	CuSn6	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,13 kg	
PV Celle	54 enheder	0,21 mm	sc-Si	0,20 kg/m <sup>2</sup>	0,29 kg	
Indkapsling	1 enheder	0,45 mm	EVA	0,48 kg/m <sup>2</sup>	0,70 kg	0,0032 m <sup>2</sup> K/W
Glas-2	1 enheder	3,2 mm	Hærdet	8,10 kg/m <sup>2</sup>	11,89 kg	0,1730 m <sup>2</sup> K/W
Samledåse	1 enheder	10 mm	PVC-IP68	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg	
Diodes (By-pass)	4 enheder			0,01 kg/m <sup>2</sup>	0,02 kg	
Kabel (+/-)	2 enheder	4 mm <sup>2</sup>	900 mm	0,10 kg/m <sup>2</sup>	0,20 kg	
Stik forbindelse	2 enheder	MC4-T4 type	PVC-IP67	0,05 kg/m <sup>2</sup>	0,10 kg	
<b>TOTAL</b>		<b>7,71 mm</b>		<b>19,62 kg/m<sup>2</sup></b>	<b>26,03 kg</b>	<b>0,35 m<sup>2</sup>K/W</b>

## VARME KARAKTERISTIKA

TEMPERATUR KOEFFICIENT		MONOKRYSTALLINSKE	
Temperatur koefficient på kortslutningsstrøm	α	[Isc]	0,0814
Temperatur koefficient på tomgangsspænding	β	[Voc]	-0,3910
Temperatur koefficient på maksimal effekt	γ	[Pmpp]	-0,5141
Temperatur koefficient på strøm ved maksimal effekt		[Impp]	0,1000
Temperatur koefficient på spænding ved maksimal effekt		[Vmpp]	-0,3800
Nominell Moduler Drift Temperatur		[NMOT]	+ 47 ± 2

## TERMISK TRANSMITTANS (U)

## SOLFACTOR (G)

Ug-Værdi	2,84 W/m <sup>2</sup> K	EN 673	G-Værdi	0,35 %	EN 410
----------	-------------------------	--------	---------	--------	--------

## UV TRANSMITTANS

## AKOUSTISK ISOLERING (R)

UV-Værdi	1,50 %	300-380 nm	EN 410	R-Værdi	32(-1;-3)	EN 12758
----------	--------	------------	--------	---------	-----------	----------

## LYSTRANSMISSION (LT)

LT-Værdi	9,63 %	380-780 nm	EN 410	Opacity	90,37 %	CIE D65 ISO 9050
----------	--------	------------	--------	---------	---------	------------------

## EKSTERN REFLEKTION (LRe)

## INDRE REFLEKTION (LRI)

LRe-Værdi	8,00 %	EN 410	LRI-Værdi	15,00 %	EN 410
-----------	--------	--------	-----------	---------	--------

## TOLERANCER

Arbejdstemp	- 40 / + 85 °C		Glas dimension	< ± 2,5 mm	EN 12543-5
Dielectric isolationsspænding	3000 V		Glas symmetri	< ± 3 mm	EN 12543-5
Relativ luftfugtighed	0 / 100 %		Cell enkeltstreng distolerance	< ± 1 mm	EN 12543-6
Vind modstand	2400 Pa	245 kg/m <sup>2</sup>			IEC 61215
Mekanisk bæreevne	5400 Pa	551 kg/m <sup>2</sup>	Maksimal haglbæredygtighed	Ø 35	97 m/s IEC 61215
Jordledningsevne	≤ 0.1 Ω		Modstand	≥ 100 Ω	

## KLASSIFIKATION

Ansøgning	A Klasse	IEC 61730	Forurenings	1 Grad	IEC 61730
Sikkerhed	II Klasse	IEC 61140 IEC 61730	Materiale	I Gruppe	IEC 61730
Brandmodstandsevne	A Klasse	ANSI/UL 790 IEC 61730	Sikkerheds	1.5 Faktorer	IEC 61730

## LAMINERET GLAS (EN 14449)

Slagfasthed	1B1 Klasse	EN 12600	Høj temperatur	OK	EN 12543-4
Manuelt angreb	P2A Klasse	EN 356	Fugtighed	OK	EN 12543-4



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



FOTOVOLTAISK MODULER

Serie GLAS/GLAS Reference SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC Type MONOKRYSTALLINSKE

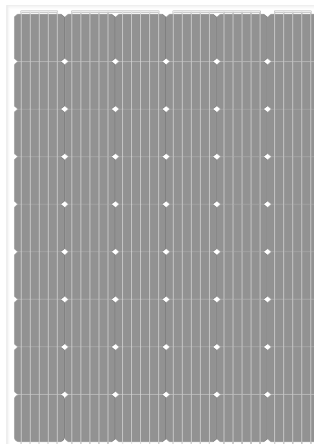
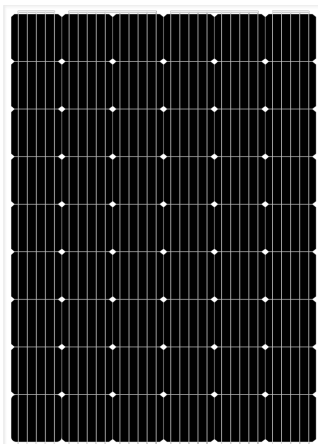
TEGNING SAMLEDÅSE

Position Front - Bag Grænse - Akse (X) - Akse (Y)

MODULER

FRONT

BAGSIDE



BREDE (X) 992 mm

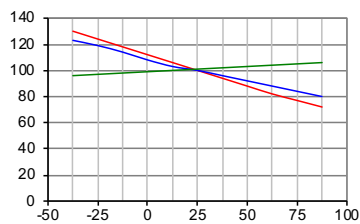
Høj (Y) 1480 mm

YDEEVNE

CELLE

TEMPERATUR

Temperatur afhængig Isc, Voc og Pmax

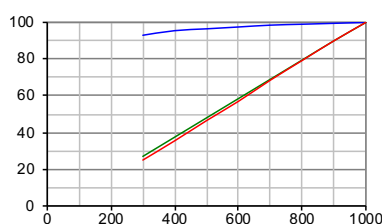


Celletemperatur (°C)

--- Pmax --- Voc --- Isc

IRRADIANS

Irradians afhængig Isc, Voc og Pmax (celletemperatur: 25° C)



Irradians (W/m2)

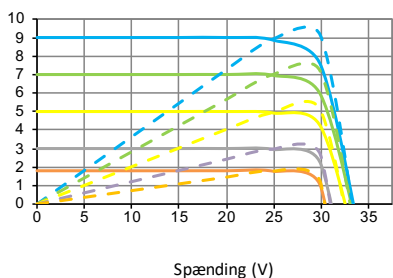
--- Voc --- Isc --- Pmax

Isc, Voc, Pmax Normaliseret (%)

MODULER

TEMPERATUR

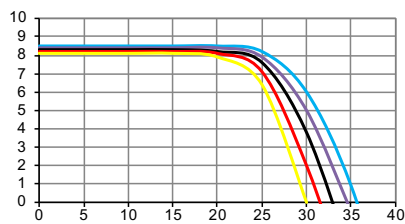
Elektriske ydeevne (celletemperatur: 25° C)



Spænding (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-IRRADIANS



Spænding (V)

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

Strøm (A)

Magt (W)

SOLSIMULATOREN

Klasse AAA IEC 60904-9 Usikkerhed om effektmåling ± 3%

MÅLING

STC BETINGELSER

NMOT BETINGELSER

Bestråling	1000 W/m2	IEC 60904-1	Bestråling	800 W/m2	IEC 61215
Solceller temperatur	25 °C	IEC 60904-3	Lufttemperatur	20 °C	
Luftkvalitet	1,5	ASTM G173 ASTM 1036	Luftkvalitet	1,5	ASTM G173-03
			Vindhastighed	1 m/s	

## FABRIKANT



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

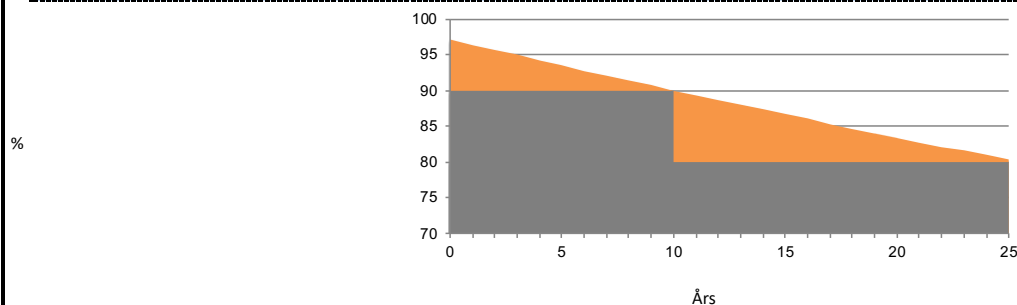


## FOTOVOLTAISK MODULER

Serie GLAS/GLAS Reference SI-ESF-M-BIPV-GG-M156-54-PERC Type MONOKRYSTALLINSKE

## STANDARD GARANTIER

## LINEÆR PERFORMANCE GARANTIER



Fabrikationsdefekter	12 års.			
Ydelse	90 %	af nominal effekt efter	12	års drift,
	80 %	af nominal effekt efter	25	års drift.
Levetid	> 30 års.			

## MILJØOPLYSNINGER

Solar Hours Peak	6 dag		kWh	Kul	Benzin/Gas	Kombineret	
							Undgået
Bestråling halv	1000	W/ m2		1	0,961	0,828	0,372 kg/CO2
Energi genereret	1,62	kWh/ dag			1,56	1,34	0,60 kg/CO2
	49	kWh/ måned			46,71	40,24	18,08 kg/CO2
	591	kWh/ år			568,25	489,60	219,97 kg/CO2

## CERTIFIKATER

ISO 9001	Kvalitetsstyringssystemer.
ISO 14001	Miljøledelsessystemer.
ISO 45001	Arbejdsmiljøledelsessystemer.
CE	Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/35/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om tilgængeliggørelse på markedet af elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser EØS-relevant tekst.
DS/EN IEC 61215	Krystallinske silicium-moduler til anvendelse på jorden – Konstruktionskvalifikation og typegodkendelse.
DS/EN IEC 61730-1	Sikkerhedskrav til fotovoltaiske moduler – Del 1: Krav til konstruktion.
DS/EN IEC 61730-2	Sikkerhedskrav til fotovoltaiske moduler – Del 2: Krav til prøvning.
DS/EN IEC 61701	Salttågeprøvning af solcellemodulers korrosion.
DS/EN IEC 62716	Solcellemoduler - Korrosionsprøvning med ammoniak.
DS/EN IEC 62790	Samledåser til solcellemoduler - Sikkerhedskrav og prøvninger.
DS/EN IEC 62804-1	Solcellemoduler - Prøvningsmetoder til påvisning af spændingsinduceret nedbrydning - Krystallinsk silicium.
DS/EN IEC 62852	Konnektorer til jævnstrøm i solcellesystemer - Sikkerhedskrav og prøvninger.
UL 1703	Standard til fladplade fotovoltaiske moduler og paneler.



## PAKNING

CONTAINER 20'			CONTAINER 40' HQ		
PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL	PANELS X PALLET	PALLETS	TOTAL
-	-	-	26	22	572

IEC 62759-1 Solcellemoduler - Transportprøvning - Del 1: Transport og forsendelse af emballerede solcellemoduler.

## EXPORTINFORMATION

HS-kode	85414020	TARIC-kode	8541409021
REGISTRERING AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK Udstyr PRODUCENTER			
WEEE	7378	Enhed	ECOASIMELEC

## BESKRIVELSE

Silicium fotovoltaisk solcellemodul sc-Si, BIPV-Glas/Glas serie, til arkitektonisk integration, fra producenten SOLAR INNOVA, maksimal effekt (Wp) 270-285 W, volt ved maksimal effekt (Vmp) 30,03-30,67 V, strøm ved maksimal effekt (Imp) 8,99-9,30 A, tomgangsspænding (Voc) 36,52-37,09 V, kortslutningsstrøm (Isc) 9,42-9,84 A, effektivitet 18,39-19,43 %, består af 54 celler, frontlad hærdet glas tykt 3,2 mm, indkapsling lag af celler af EVA, bagslag af hærdet glas tykt 3,2 mm, samledåse (dioder, kabler 4 mm<sup>2</sup>, 900 mm og stik forbindelse MC4-T4), arbejdstemp - 40 / + 85 °C, dimensioner 992 x 1480 x 7,71 mm, vind modstand 2400 Pa, mekanisk bæreevne 5400 Pa, vægt 26,03 kg.

## KOMMENTARER

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## VARSEL

De specifikationer og tekniske data kan blive genstand for eventuelle ændringer uden varsel.

Dette datablad er i overensstemmelse med kravene til standarden EN 50380.

Billeder kun til illustrationsformål.