

# SOLARMODULE DER SERIE FS 2

## DÜNNSCHICHTMODULE FÜR LEISTUNGSSTARKE PV-PROJEKTE



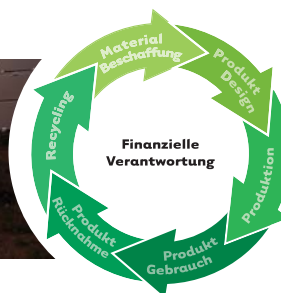
Die PV-Module der Serie FS 2 von First Solar stellen den neuesten Stand der Dünnschicht-Technologie dar. Es sind die ersten Dünnschichtmodule, die für Systemspannungen bis 1000 VDC getestet und nach IEC 61646 sowie entsprechend der Schutzklasse II (SKII) zertifiziert sind. First Solar versorgt damit weiterhin führende Projektentwickler mit kosteneffizienten Dünnschichtmodul-Lösungen für große, netzgekoppelte Photovoltaikkraftwerke. Die Anwendungsingenieure von First Solar bieten technische Unterstützung und liefern eine umfassende Produktdokumentation, um die Entwicklung, die Installation und den langfristigen Betrieb von Hochleistungs-Photovoltaikkraftwerken zu unterstützen.



Industrielle Solaranlage

## GARANTIE

- Gewährleistung für Material- und Verarbeitungsfehler sind fünf (5) Jahre, Leistungsgarantie über 90% der Nennleistung ( $P_{mpp} \pm 5\%$ ) gelten für die ersten zehn (10) Jahre und 80% für fünfundzwanzig (25) Jahre entsprechend der Garantiebedingungen.
- Alle Module unterliegen einem Lebenszyklus-Management mit einem integrierten – für den Käufer kostenlosen – Rücknahme- und Recycling Programm.



Solarmodul der Serie FS 2

## TECHNISCHE MERKMALE

- Hohe Energieerträge unter verschiedensten klimatischen Bedingungen, ausgezeichnetes Schwachlichtverhalten, hervorragender Temperaturkoeffizient.
- Nachweisliche Lieferung des vorausgerechneten Energieertrags mit hohem Systemwirkungsgrad (PR).
- Rahmenloses Laminat ist robust, kostengünstig und recycelbar.
- Fertigung in modernen, hochautomatisierten, nach ISO9001:2000 (Qualität) und ISO14001:2004 (Umweltmanagement) zertifizierten Anlagen.
- Von international führenden Instituten getestet und für Zuverlässigkeit und Sicherheit zertifiziert:
  - Schutzklasse II @1000V
  - Zertifiziert nach IEC 61646 @1000V
  - CE-Kennzeichnung

Alle Angaben und Garantien gelten für Produkte, die in Europa verkauft und installiert werden. Für Anwendungen in den USA bitte Bezug nehmen auf das US Datenblatt. (PD-5-401-02 US March 2007)



PD-5-401-02 DE März 2007

First Solar (Europe)  
Tel: +49(0)6131-1443-0  
Email: [info@firstsolar.de](mailto:info@firstsolar.de)  
Web: [www.firstsolar.de](http://www.firstsolar.de)

First Solar (US)  
Tel: +1-602-414-9300  
Email: [info@firstsolar.com](mailto:info@firstsolar.com)  
Web: [www.firstsolar.com](http://www.firstsolar.com)

# SOLARMODULE DER SERIE FS 2

## DÜNNSCHICHTMODULE FÜR LEISTUNGSSTARKE PV-PROJEKTE



### ELEKTRISCHE SPEZIFIKATIONEN

TYPEN UND NENNDATEN BEI STANDARDTESTBEDINGUNGEN <sup>1\*</sup>

Nennwerte		FS-262	FS-265	FS-267	FS-270	FS-272
Nennleistung (+/-5%)	$P_{mpp}(W)$	62,5	65	67,5	70	72,5
Spannung bei $P_{max}$	$V_{mpp}(V)$	62,5	63,7	64,6	67,1	67,9
Elektrischer Strom bei $P_{max}$	$I_{mpp}(A)$	1,00	1,02	1,05	1,04	1,07
Leerlaufspannung	$V_{oc}(V)$	86	87	87	89	90
Kurzschlussstrom	$I_{sc}(A)$	1,17	1,17	1,18	1,19	1,19
Maximale Systemspannung	$V_{sys}(V)$	1000				
Temperaturkoeffizient von $P_{mpp}$	$T_k(P_{mpp})$	-0,25%/°C				
Temperaturkoeffizient von $V_{oc}$	$T_k(V_{oc})$	-0,25%/°C				
Temperaturkoeffizient von $I_{sc}$	$T_k(I_{sc})$	+0,04%/°C				
Rückstrombelastbarkeit <sup>2</sup>	$I_R(A)$	2				
Strangsicherun	$I_{cf}(A)$	10				

TYPEN UND NENNDATEN BEI  $800W/m^2$ ,  $45^\circ C$ , AM 1,5<sup>2\*</sup>

Nennwerte		FS-262	FS-265	FS-267	FS-270	FS-272
Nennleistung (+/-5%)	$P_{mpp}(W)$	46,9	48,8	50,6	52,5	54,4
Spannung bei $P_{max}$	$V_{mpp}(V)$	59	60	61	63	64
Elektrischer Strom bei $P_{max}$	$I_{mpp}(A)$	0,80	0,82	0,84	0,83	0,85
Leerlaufspannung	$V_{oc}(V)$	80	81	80	83	83
Kurzschlussstrom	$I_{sc}(A)$	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97



Solarmodul der Serie FS 2

### MECHANISCHE BESCHREIBUNG

Länge	1200mm	Dicke	6,8mm
Breite	600mm	Fläche	0,72m <sup>2</sup>
Gewicht	12kg	Anschl. Kabel	3,2mm <sup>2</sup> , 610mm
Stecker	MultiContact Solarline I Stecker		
Bypassdiode	entfällt		
Zellentyp	CdS/CdTe Halbleiter, 116 aktive Solarzellen		
Rahmenmaterial	entfällt		
Abdeckung	3,2mm thermisch behandeltes Glas auf der Vorderseite, rückseitig laminiert auf 3,2mm gehärtetes Glas		
Einbettung	EVA (Ethyl-Vinyl-Acetat) mit Modulrandversiegelung		

Wirkungsgrad bei  $200W/m^2$ : Bei den Modulen der Serie FS steigt sich der Wirkungsgrad bei  $200W/m^2$  um 2% im Vergleich zu den bei  $1000W/m^2$ . Siehe Anwendungsrichtlinie PD-5-420 von First Solar für eine detaillierte Analyse der Leistung bei geringer Lichtintensität.

\* Alle Werte +/-10%, falls nicht anders ausgewiesen. Änderungen vorbehalten.

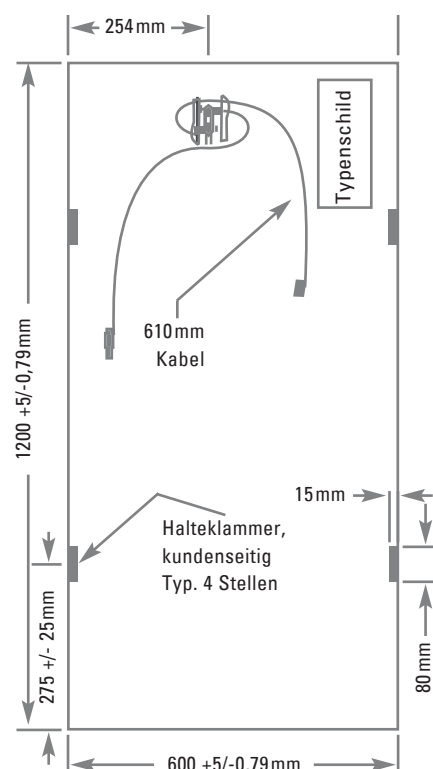
<sup>1</sup> Standardtestbedingungen:  $1000W/m^2$ , AM 1,5,  $25^\circ C$

<sup>2</sup> Das in EN50380, Abschnitt 3.6.2 spezifizierte Verfahren wurde für Module, welche auf kristalline Siliziumzellen basierend, entworfen. Aufgrund der Zellkonfiguration von Dünnschichtmodulen sind extrem hohe Spannungen und Leistungen notwendig um Rückströmen im Modul zu erzeugen. Die dadurch entstehenden Modultemperaturen liegen deutlich über den normalen Betriebstemperaturen sowie über den für den Test vorgesehenen Temperaturen. Deshalb liegt der IR-Wert des Moduls unterhalb des für den sicheren Betrieb des Moduls vorgeschriebenen Wertes der Strangsicherung.



PD-5-401-02 DE März 2007

### TECHNISCHE ZEICHNUNG



<http://www.firstsolar.com>