

## Produktdatenblatt

**SF130-L**

**SF140-L**

**SF145-L**

**SF150-L**



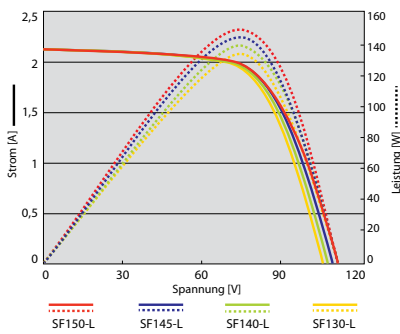
### CIS-Module der neuesten Generation

Die neuen Module SF130-150 von Solar Frontier bieten den höchsten Wirkungsgrad aller erhältlichen Dünnschicht-Module aus Serienproduktion. Der „Light-Soaking“-Effekt, eine einzigartige Eigenschaft unserer CIS-Module, führt zu einer höheren Leistung als die in unseren Spezifikationen. Alle Module von Solar Frontier sind blei- und cadmiumfrei und erfüllen die Vorgaben der RoHS-Richtlinien. Weniger Rohstoffverbrauch und Produktionsschritte führen bei der Herstellung zu einer marktführenden Energierücklaufzeit, die unter einem Jahr liegt. Die SF130-150 Module werden in papierfreien Verpackungen geliefert. Zum Schutz der Module werden wiederverwendbare und recycelbare Eckstücke eingesetzt.

### Produkt- und Technologie-Highlights

- Höchster Wirkungsgrad von Dünnschicht-Modulen aus Serienproduktion, bis zu 12,2 %
- Weltrekord-Wirkungsgrad von 17,2 % im Labor (30 cm x 30 cm Modul)
- Bis zu 10 % Mehrertrag in kWh/kWp im Vergleich zu kristallinem Silizium
- „Light-Soaking“-Effekt steigert die Leistung nach der Installation
- Eigene Forschung und Entwicklung seit 1978
- Blei- und cadmiumfrei
- Energierücklaufzeit unter einem Jahr

### IV-Kennlinie

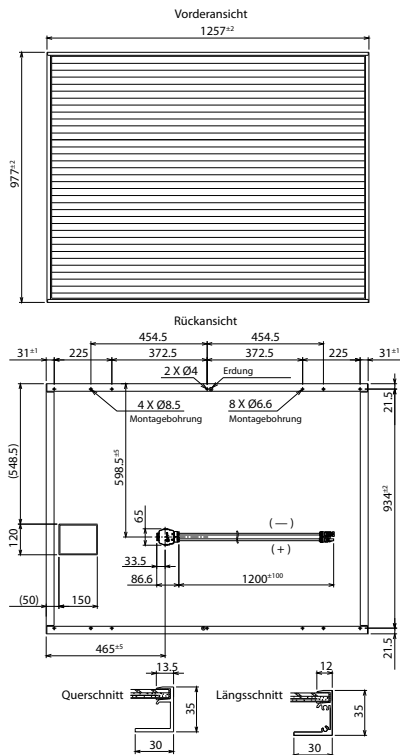


### Qualifikationen und Prüfzeichen



\*SF150 ist angemeldet zur Zertifizierung

### Modulzeichnung



### Kontakt

**Solar Frontier K.K.**  
 (HQ, Asian Sales Office)  
 Tokyo, Japan  
 Tel: +81-3-5531-5626

**Solar Frontier Americas Inc.**  
 Santa Clara, CA, USA  
 Tel: +1-408-850-7218

**Solar Frontier Europe GmbH**  
 Grünwald bei München  
 Deutschland  
 Tel: +49 89 92 86 142 - 0

[www.solar-frontier.com](http://www.solar-frontier.com)

### Spezifikationen unter STC

		SF130-L	SF140-L	SF145-L	SF150-L
Nennleistung	Pmax	130 W	140 W	145 W	150 W
Leistungstoleranz (von Pmax)		+10 % / -5 %			
Produktklassifizierung		-2,5 W/+7,5 W	±2,5 W	±2,5 W	±2,5 W
Leerlaufspannung	Voc	106,0 V	109,0 V	110,0 V	110,0 V
Kurzschlussstrom	Isc	2,10 A	2,10 A	2,10 A	2,10 A
Nennspannung	Vmpp	74,0 V	77,0 V	78,0 V	79,0 V
Nennstrom	Imp	1,77 A	1,82 A	1,86 A	1,90 A

Standardtestbedingungen (STC, Standard Test Conditions): 1.000 W/m<sup>2</sup> Strahlungsdichte, 25° C Modultemperatur, Strahlungsspektrum AM 1,5. Isc und Voc liegen innerhalb einer Toleranz von ±10 % der spezifizierten Werte unter STC. Aufgrund des einzigartigen „Light-Soaking“-Effektes können die Module nach einer bestimmten Zeit unter Sonnenlicht eine höhere Leistung liefern als Pmax.

### Spezifikationen unter NOCT

		SF130-L	SF140-L	SF145-L	SF150-L
Nennleistung	Pmax	94,7 W	102 W	106 W	109 W
Leerlaufspannung	Voc	95,1 V	97,8 V	98,7 V	98,7 V
Kurzschlussstrom	Isc	1,66 A	1,66 A	1,66 A	1,66 A
Nennspannung	Vmpp	69,8 V	72,7 V	73,6 V	74,5 V
Nennstrom	Imp	1,37 A	1,41 A	1,44 A	1,47 A

Nominelle Zell-Betriebstemperatur (NOCT, Nominal Operating Cell Temperature): Betriebstemperatur der Module bei 800 W/m<sup>2</sup>, 20° C Lufttemperatur, 1 m/s Windgeschwindigkeit und Leerlaufbetrieb.

### Verhalten bei geringer Strahlungsdichte

Der Modulwirkungsgrad reduziert sich um typischerweise 3,0 %, wenn die Strahlungsdichte bei 25° C von 1.000 W/m<sup>2</sup> auf 200 W/m<sup>2</sup> abnimmt. Die Standardabweichung für die Abnahme des Wirkungsgrades beträgt 2,6 %.

### Thermische Kenndaten

NOCT		47° C
Temperatur-Koeffizient Isc	α	+0,01 %/K
Temperatur-Koeffizient Voc	β	-0,30 %/K
Temperatur-Koeffizient Pmax	δ	-0,31 %/K

### Mechanische Kenndaten

Maße (L x B x H)	1.257 x 977 x 35 mm	
Gewicht	20 kg	
Anwendungsklasse (IEC 61730)	Klasse A	
Feuerschutzklasse (IEC 61730)	Klasse C	
Sicherheitsklasse (IEC 61140)	II	
Maximale Schnee- und Windlast	2.400 Pa	
Zelltyp	CIS (cadmiumfrei) auf Glassubstrat	
Frontabdeckung	3,2 mm thermisch behandeltes, transparentes Glas	
Laminierung	EVA	
Rückabdeckung	Wetterfeste Kunststoffolie (schwarz und silbern)	
Rahmen	Anodisierte Aluminiumlegierung (schwarz)	
Kantendichtung	Butyl	
Anschlussdose	Schutzklasse IP67 (mit Bypassdiode)	
Klebstoff	Silikon	
Anschlusskabel	(Leitungsquerschnitt) 2,5 mm <sup>2</sup> / 14 AWG (Halogen frei)	
Kabellänge	(symmetrisch) 1.200 mm	
Anschlussystem	MC4 kompatibel	
Verpackung	25 Module/Palette, 36 Paletten/40'-Container (900 Module)	