

## CSG (Kristallines Silizium auf Glas) Technologie

CSG Solarmodule sind eine Neuentwicklung des Herstellers CSG Solar AG. Die Technologie wurde in enger Zusammenarbeit mit internationalen Forschungseinrichtungen zur Marktreife geführt. Das Ergebnis sind Dünnschicht-Solarmodule auf Siliziumbasis, die in Sachen Robustheit und Leistungsstabilität zur Weltspitze gehören.

### Eigenschaften der CSG Module:

- + Erprobte polykristalline Modultechnologie
- + Positive Leistungstoleranz
- + Ästhetisches Erscheinungsbild
- + Geringes Eigengewicht, leichte Montage
- + Geeignet für trafofreie Wechselrichter
- + Geringer Rohstoffeinsatz (nur etwa 1/150 des Siliziums eines herkömmlichen Solarmoduls)

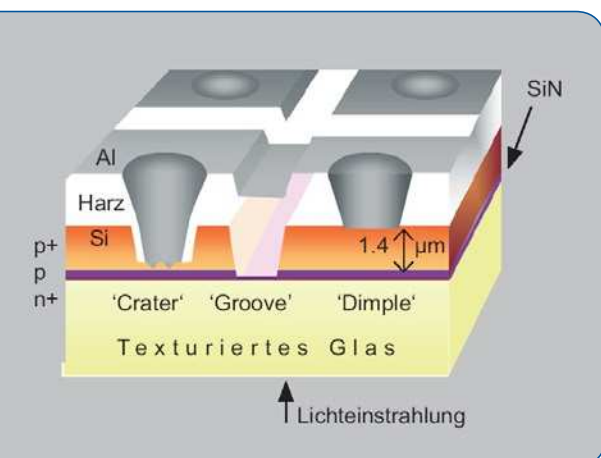


Blitzstrom CSG Serie

**Lange Haltbarkeit** - Selbst nach einer UV-Einstrahlung äquivalent zu mehr als 30 Jahren direktem Sonnenlicht zeigen die CSG-Module so gut wie keine Degradation. Bei konventionellen Modulen auf Wafer-Basis ist nach dieser Einwirkungsdauer eine Degradation von mindestens 5 bis 10 Prozent zu beobachten.

**Hohe Widerstandsfähigkeit** - CSG-Module zeichnen sich durch eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen das Eindringen von Wasser oder andere schädigende Umweltfaktoren aus. Die einzigen elektrischen Materialien, die in den Solarzellen verwendet werden, bestehen aus den Elementen Silizium und Aluminium. Diese sind gegenüber Umwelteinflüssen überaus resistent.

**Sehr gute Stabilität** - CSG-Module haben ihre hohe Stabilität über viele Jahre hinweg bewiesen. Selbst nach jahrelangem Einsatz im Außenbereich bleibt ihre Leistung nahezu unverändert. Somit zählen die CSG-Module zu den robustesten und leistungsstabilsten Solarmodulen, die auf dem Markt erhältlich sind. Innerhalb von 12 Jahren werden vom Hersteller (CSG Solar AG) 90% der Nennleistung und innerhalb von 25 Jahren 80% der Nennleistung garantiert.



Die Darstellung zeigt das Strukturschema eines CSG Moduls.



**Blitzstrom GmbH**  
Wadenbrunner Str. 10  
97509 Kolitzheim - Germany

Tel: +49 9385 - 9804- 20  
Fax: +49 9385 - 9804- 290  
E-Mail: [info@blitzstrom.de](mailto:info@blitzstrom.de)  
[www.blitzstrom.de](http://www.blitzstrom.de)



In Kooperation mit:



**Beck Energy**

Roboter während der Fertigung in der Produktionsstätte in Thalheim, Deutschland.



## Elektrische Moduldaten

Die elektrischen Daten gelten bei Standard-Test-Bedingungen (STC):  
Einstrahlung in Modulebene 1000 W/m<sup>2</sup> mit Spektrum AM 1,5 bei einer Zelltemperatur von 25 °C.

Blitzstrom		Toleranz	CSG-70	CSG-75	CSG-80	CSG-85	CSG-90
Leistung (max.)	$P_{MPP}$	-0% / +5%	70 Wp	75 Wp	80 Wp	85 Wp	90 Wp
Spannung im Punkt max. Leistung	$U_{MPP}$	-5% / +5%	56 V	57 V	59 V	61 V	63 V
Strom im Punkt max. Leistung	$I_{MPP}$	-5% / +5%	1,32 A	1,34 A	1,37 A	1,41 A	1,45 A
Leerlaufspannung	$U_{OC}$	-5% / +5%	78 V	79 V	80 V	81 V	82 V
Kurzschluss-Strom	$I_{SC}$	-5% / +5%	1,56 A	1,57 A	1,59 A	1,62 A	1,65 A



## Abmessungen und Gewicht

Abmessungen (Toleranz ±1,5mm)	1.253 mm x 1.103 mm = 1,38m <sup>2</sup>
Rahmenhöhe (Toleranz ±1,5mm)	41 mm
Gewicht	14,5 kg



## Kenndaten

Solarzellen pro Modul	175, monolithisch verbunden
Solarzellentyp	Kristallines Silizium auf Glas (CSG)
Außenseite	Borosilikatglas (3,3mm)
Hülle	EVA (Ethylene Vinyl Acetate)
Rückseite	Tedlar-Polyester (TPE)
Rahmen	Silber anodisiertes Aluminium
Anschluss	Solarkabel mit MC®-Steckverbindern, Anschlussdose IP65
Bypassdiode	1



## Temperaturkoeffizienten der Zellen

Temperaturkoeffizient der Leistung	$T_K (P_n)$	-0,45% bis -0,6% / °C *
Temperaturkoeffizient der Leerlaufspannung	$T_K (U_{OC})$	- 390 mV / °C
Temperaturkoeffizient des Kurzschlussstroms	$T_K (I_{SC})$	+ 1,5 mA / °C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)		41 °C

(\* entsprechend technischem Fortschritt)



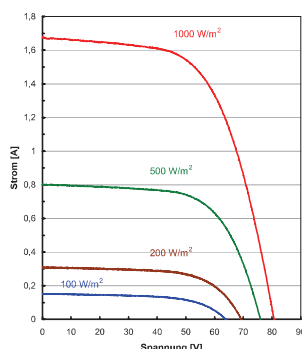
## Grenzwerte

Max. zulässige Systemspannung	1000 V <sub>DC</sub>
Betriebstemperatur	-40 °C bis +90 °C
Sturmfestigkeit	Windgeschwindigkeit 130km/h entspr. 2400 Pa (± 800 Pa)
Hagelfestigkeit	25mm bei 83 km/h



## Zertifizierungen

Das PV-Modul **Blitzstrom CSG 75-90** wird von der CSG Solar AG gefertigt.  
Zertifizierung nach IEC 61215, IEC 61646, IEC 61730 und der elektrischen TÜV Sicherheitsklasse II (bevorstehend).



Die Strom/Spannungskennlinien zeigen die Leistung für verschiedene Strahlungsniveaus bei 25 °C Zelltemperatur (BS CSG-80)

