

# Shell Solar

## Produktinformation

### Shell ST40 Photovoltaik Solarmodul

#### Allgemeines

Das Solarmodul Shell ST40 besteht aus einer monolithischen Struktur in Reihe geschalteter Solarzellen auf Kupfer-Indium-Diselenid (CIS) Basis.

Das Solarmodul Shell ST40 kann eine Spitzenleistung von 40 W bei 16,6 V erzeugen.

Das Solarmodul Shell ST40 ist ausgelegt für Netzeinspeisung.

#### Qualifikationen und Zertifikate

Das Solarmodul Shell ST40 erfüllt die folgenden Anforderungen:

- UL – Listing 1703



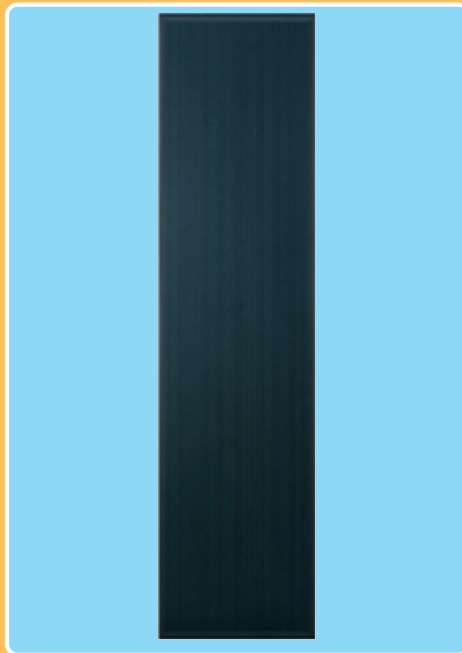
Alle Shell Solarmodule werden in EN-ISO 9001-zertifizierten Fabriken gefertigt.

#### Gewährleistung

- **Spitzenleistung - 10 Jahre\***

\* Beachten Sie bitte die Shell Solar Gewährleistungserklärung für PV-Module 2003-01-DE.

#### Shell-Modul ST40



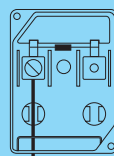
#### Anschlußdose

Der Anschlußdose enthält in einem hochwertigen staub- und spritzwassergeschützten Gehäuse der Schutzklasse IP54 den Anschlußblock mit Schraubklemmen. Die Solarzellen sind durch Bypaß-Dioden gegen "Hot-Spots" bei Teilbeschattung geschützt.

##### ProCharger™-S Anschlußdose

Leiterquerschnitt maximal:  
4 mm<sup>2</sup>

Schutzklasse: IP54



#### Vorzüge

- **Außergewöhnliche Performance bei schwachem Lichteinfall und Schatten, und hohe Temperaturtolerenz bieten zuverlässige Leistung unter ungünstigen oder veränderlichen Bedingungen.**
- **Führender Wirkungsgrad und stabile Ausgangsleistung sorgen für zuverlässige hohe Performance über viele Jahre hinweg.**
- **Hochtransparentes gehärtetes Glas für mehr Leistung, hohe Stoßfestigkeit und Schutz gegen Hagel, Schnee, Eis und Sturm.**
- **Einheitliches Erscheinungsbild – ideal für Anwendungen, bei denen die Ästhetik eine große Rolle spielt.**
- **10 Jahre Forschung und mehr als 3 Jahre Erfahrung bei der Fertigung führen dazu, daß wir 10 Jahre Garantie auf die zuverlässige Leistung unserer CIS-Dünnschichtserie geben können.**



#### ELEKTROGERÄTE, FRAGEN SIE IHREN INSTALLATEUR

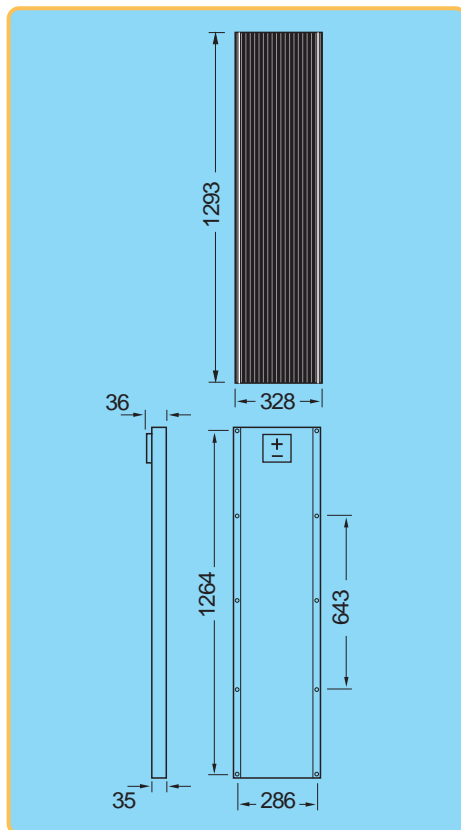
Aufgrund der kontinuierlichen Forschung und Produktverbesserung unterliegen die Spezifikationen in diesem Datenblatt Veränderungen ohne vorherige Veröffentlichung. Die Spezifikationen können geringfügig abweichen. Die Installations- und Betriebsanleitungen sind den entsprechenden Handbüchern zu entnehmen. Aus diesem Datenblatt lassen sich keine Rechte ableiten, und Shell Solar übernimmt keinerlei Verantwortung in bezug auf und resultierend aus der Verwendung der in diesem Blatt enthaltenen Informationen.



# Shell ST40 Photovoltaik Solarmodul

## Mechanische Spezifikationen

Ein torsionssteifer und korrosionsbeständiger eloxierter Aluminiumrahmen gewährleistet zuverlässige Funktion, selbst bei ungünstigem Wetter. Vorgebohrte Befestigungslöcher vereinfachen die Installation.



Außenabmessungen (mm)	1293 x 328
Dicke (einschl. Anchl.dose) (mm)	35
Dicke (ausschl. Anchl.dose) (mm)	35
Gewicht (kg)	7

Die Installationsanweisungen sind dem **Installations-Handbuch** zu entnehmen, das bei Shell Solar erhältlich ist.

## Elektrische Daten

### Daten unter Standard-Testbedingungen (STC)

STC: Bestrahlungsstärke 1000 W/m<sup>2</sup>, Spektrum AM 1,5 und Zelltemperatur 25°C.

Nennleistung	$P_r$	40W
Spitzenleistung	$P_{mpp}$	40W
Spitzenspannung	$V_{mpp}$	16,6V
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	23,3V
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$	2,68A
Spitzenleistung min	$P_{mpp \text{ min}}$	36W

Die Abkürzung 'mpp' steht für Maximum Power Point (Höchstleistungspunkt).

### Typische Daten bei Zellen-Nennbetriebstemperatur (NOCT)

NOCT: 800 W/m<sup>2</sup> Bestrahlungsstärke, AM 1,5 Spektrum, Windgeschwindigkeit 1 m/s, Umgebungstemperatur 20°C.

Temperatur	$T_{NOCT}$	47°C
Spitzenleistung	$P_{mpp}$	27,7W
Spitzenspannung	$V_{mpp}$	14,7V
Leerlaufspannung	$V_{oc}$	20,7V
Kurzschlussstrom	$I_{sc}$	2,2A

### Typische Daten bei geringer Strahlungsintensität

Die relative Verringerung des Modul-Wirkungsgrades bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m<sup>2</sup> bezogen auf 1000 W/m<sup>2</sup> bei 25°C Umgebungstemperatur und Spektrum AM 1,5 beträgt 5%.

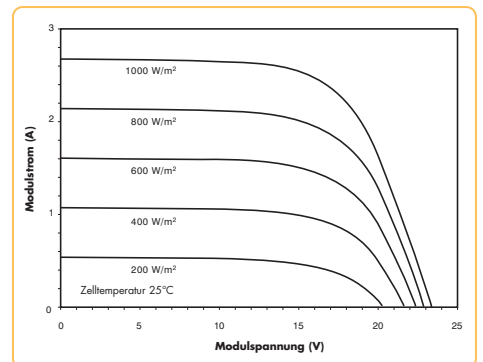
### Temperatur-Koeffizienten

$\alpha P_{mpp}$	-0,6 %/°C
$\alpha V_{mpp}$	-100 mV/°C
$\alpha I_{sc}$	+0,35 mA/°C
$\alpha V_{oc}$	-100 mV/°C

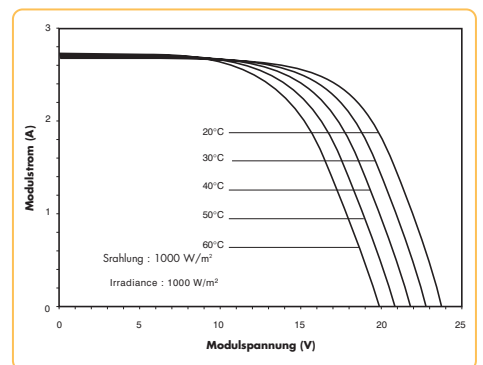
Maximale Systemgleichspannung: 600 Volt

## Typische I/U-Daten

Die nachstehende I/U-Kurve zeigt die typische Leistung des Solarmoduls bei verschiedenen Bestrahlungspegeln.



Die nachstehende I/U-Kurve zeigt die typische Leistung des Solarmoduls bei verschiedenen Zelltemperaturen.



Die Bezugnahme auf 'Shell Solar' in diesem Produktinformationsblatt gilt für Firmen und andere Organisationseinheiten innerhalb der Royal Dutch/Shell-Firmengruppe, die sich mit der photovoltaischen Solarenergie befassen. Shell Solar wurde 1999 gegründet und hat seinen Hauptsitz in Amsterdam in den Niederlanden.

Weitere Informationen über alle Shell Solar-Produkte erhalten Sie von:

**Shell Solar**  
Customer Service Centre  
Postfach 460705 80915 München Deutschland  
E-mail solarinfo@si.shell.com  
Web www.shell.com/solar  
Tel +49 89 636 50620  
Fax +49 89 636 50622

