

# Kraftvoll und intelligent die Urkraft der Sonne nutzen mit leistungsstarken BP-Solarmodulen



● **Saturn-Module**

BP585 (85W), BP5170 (170W) und BP5160 (160W)

● **Konventionelle Module**

BP275 (75W), BP3160 (160W) und BP3150 (150W)

● **Amorphe Module**

BP Millennia MST-43 (43W)

*Bild 1 Top-Performance mit BP-Solarmodulen -  
demnächst auf Ihrem Hausdach!*

# Saturn-Module

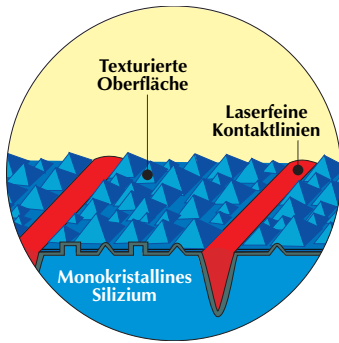


Bild 2 Winzige Pyramiden vergrößern die Oberfläche der BP-Saturnzelle und laserfeine Kontaktlinien minimieren die Beschattung.

## Unsere Solarmodule bringen Ihnen mehr Ertrag!

Wir haben für Sie die effizientesten Solarzellen ausgewählt - BP-Solarmodule mit Saturntechnologie. Die pyramidenförmig vergrößerte Oberfläche fängt durch die Mehrfachreflexion mehr Licht auf (Bild 2). Außerdem sind die laserschnittenen Kontaktlinien um ein 10faches schmäler als herkömmliche Kontakte in Siebdrucktechnik und das minimiert die Abschattung der Solarzelle.

Aufgrund dieser besonderen Bauweise kann die BP-Saturnzelle in den Morgen- und Abendstunden mehr Energie umwandeln (Bild 3) und sie reagiert im gesamten relevanten Spektralbereich empfindlicher auf die Einstrahlung als herkömmliche Solarzellen.

Unterm Strich bringt Ihnen das einen Spitzenwirkungsgrad von 17% und höchsten Energieertrag!

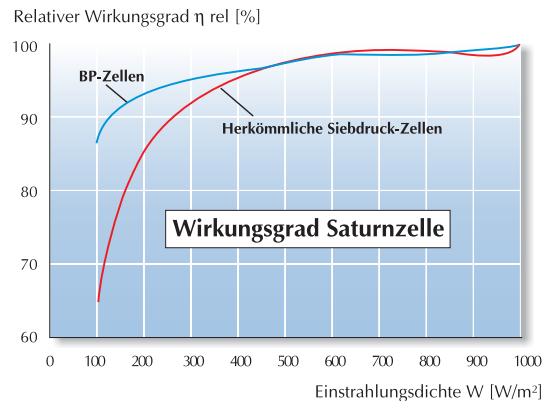


Bild 3 Relativer Wirkungsgrad einer BP-Saturnzelle in Abhängigkeit von der Einstrahlungsdichte

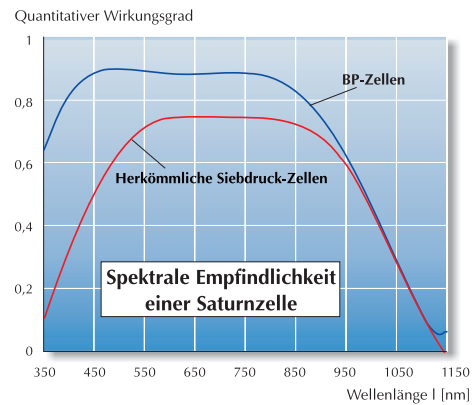


Bild 4 Spektrale Empfindlichkeit einer BP-Saturnzelle

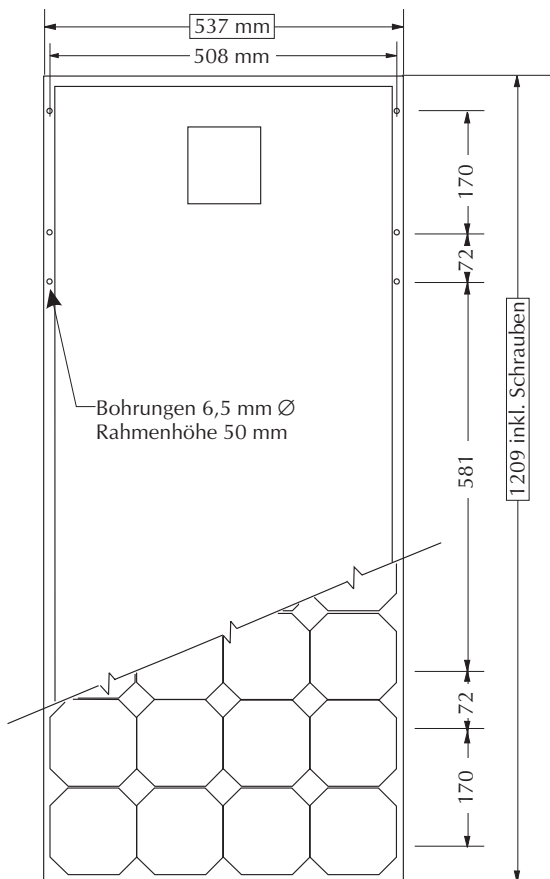


Bild 5 BP585 in Maßen

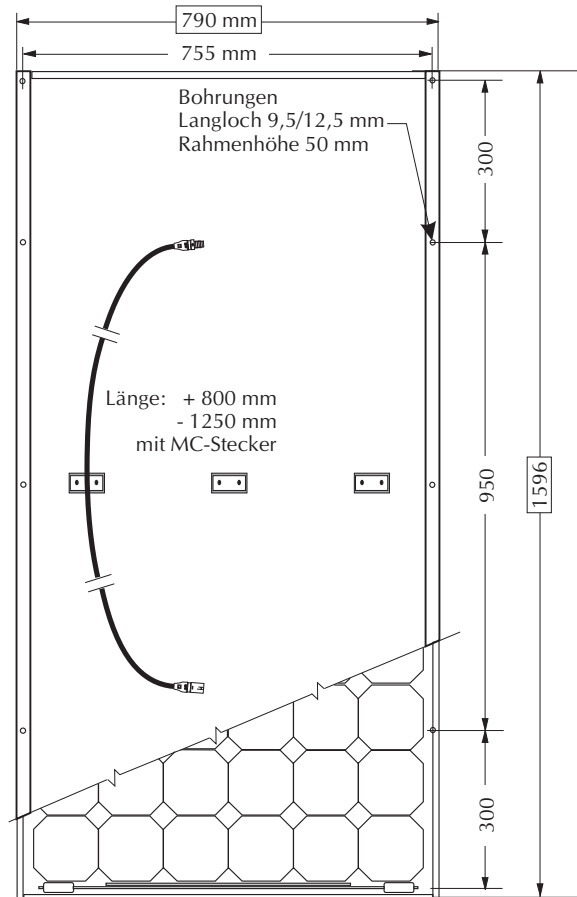


Bild 6 BP5170S, BP5160S in Maßen  
BP5160L als Laminat (1580 x 783 mm)

## Module mit polykristalliner Zellentechnologie

Module der Serie BP3x von BP Solar sind für die Anwendung in netzgekoppelten Photovoltaiksystemen konzipiert. Die polykristalline Zelle erreicht aufgrund der neuen Sili-

ziurnitrid-Antireflexionsschicht einen Wirkungsgrad von 14% und füllt das Modul aufgrund der quadratischen Form vollständig aus.



Bild 7 Rahmenmodule als Blickfang an einer Hauswand



Bild 8 Laminatmodule in das Dach eines Carports integriert

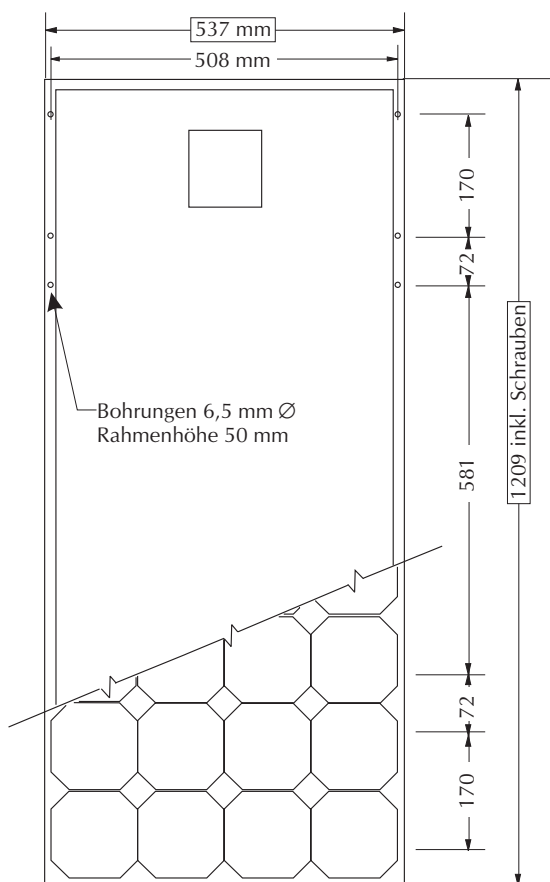


Bild 9 BP275 in Maßen

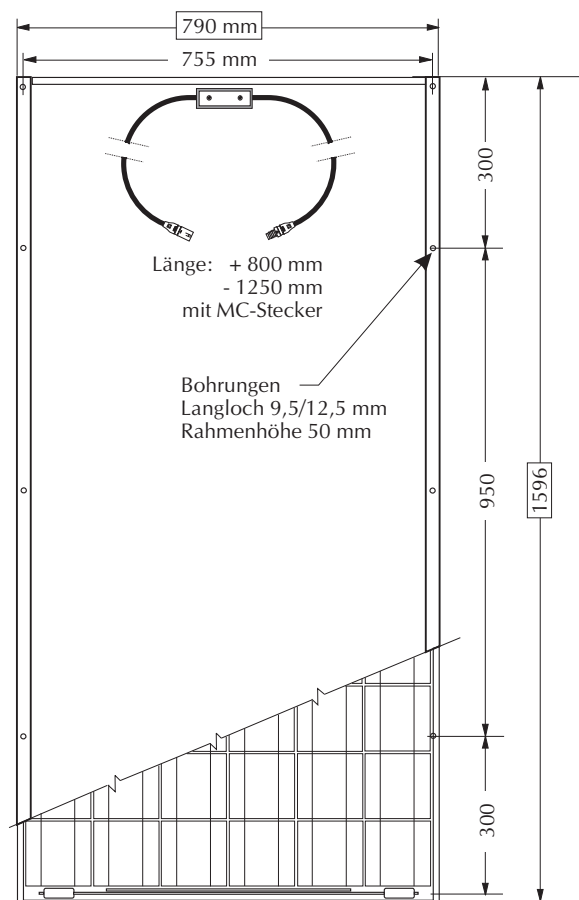


Bild 10 BP3160S, BP3150S in Maßen

## Amorphe Module

### Stabiler Langzeitwirkungsgrad erreicht!

BP Solar ist ein Pionier in der Dünnschichttechnologie, die Solarzellen entstehen lässt, indem Halbleiter-Legierungen in dünnen Schichten auf Glas aufgebracht werden. Die Millennium Module nutzen ein in der dritten Generation ausgereiftes Verfahren (Advanced tandem-Junction thin-film technology), das einen stabilen Langzeitwirkungsgrad und damit 20 Jahre Leistungsgarantie ermöglicht.

### Solarästhetik für anspruchsvolle Architektur

Wegen ihrer gleichmäßigen Färbung und der feinen, laser-geschnittenen Kontaktlinien bieten sich die amorphen Module besonders für ästhetisch anspruchsvolle Architekturprojekte an. Auch können solaraktive Fassaden- oder Dachelemente herkömmliche Baustrukturen ersetzen und so einen wirtschaftlich interessanten Doppelnutzen bieten.



Bild 11 2kW-Photovoltaikanlage auf einer Dachgaube installiert

## Elektrische Anschlüsse

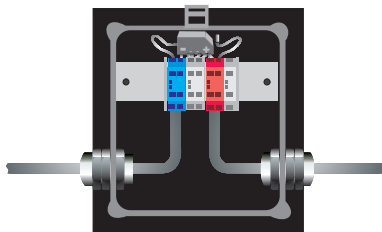


Bild 12 Anschlussdose mit Wagoklemme

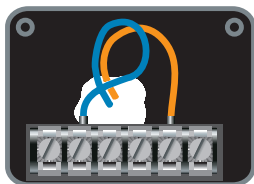


Bild 13 Anschlussdose mit Schraubklemme

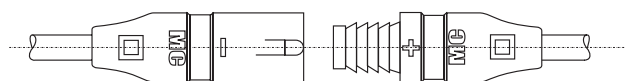


Bild 14 Steckverbindingssystem Multi-Contact®

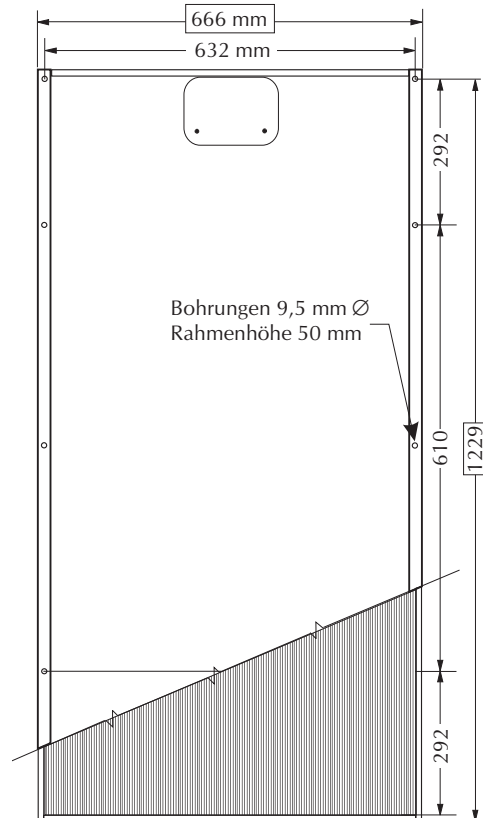


Bild 15 BP-Millennia/MST-43 in Maßen

# Auszeichnungen für unsere Solarmodule



Solarmodule sind für einen langfristigen Einsatz unter allen klimatischen Bedingungen vorgesehen - 25 Jahre und länger sollen sie zuverlässig Strom erzeugen. Leistung und Energieertrag eines Moduls - über einen langen Zeitraum betrachtet - sind herausragende Produkteigenschaften. BP Solar produziert seit über 20 Jahren Solarzellen und Solarmodule, sowohl im kristallinen Bereich als auch in der Dünnschichttechnologie. Und das spiegelt sich in Testergebnissen unabhängiger Institute und Fachzeitschriften wider, z.B. für die Module der Saturnserie:



### ISPRA-Zertifikat

Alle im Datenblatt genannten Module werden produziert unter ISO 9001 und besitzen das ISPRA-Zertifikat 1215.

- Temperaturwechsel zwischen -40°C und 85°C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 85%
- Schlagfestigkeit mit Hagelkörnern von 25 mm Ø
- Beständigkeit gegen hot spots im Modul bei Teilabschattung
- Mechanische Festigkeit bei Windgeschwindigkeiten bis zu 225 km/h

### Hoher Wirkungsgrad auch bei schwacher Einstrahlung

Schon 1997 veröffentlichte die Fachzeitschrift "Sonnenenergie & Wärmetechnik" einen Bericht zur Saturnzelle mit ihren herausragenden Eigenschaften unter der Überschrift "Hoher Wirkungsgrad auch bei schwacher Einstrahlung"

### Qualitätsurteil "gut"

Stiftung Warentest bewertet in ihrer Ausgabe 9/99 das Modul BP585 mit gut (13 Anbieter, 8x gut, 5x befriedigend)

### Hervorragende Langzeitstabilität

Am umfassendsten testet seit 10 Jahren das TISO-Institut in der Schweiz Leistung, Ertrag und Langzeitstabilität von Solarmodulen im Outdoor-Test. Die Ergebnisse werden regelmäßig veröffentlicht (<http://lee.dct.supsi.ch>).



TISO-Test zur Langzeitstabilität von Solarmodulen (Auszug von 5/2001)				
Modultyp	Leistung $P_N$ (Herstellerangaben)	Leistung $P_0$ (gemessener Wert)	Leistung $P_{24}$ (gemessen nach 24 Monaten)	Degradation (%) (über mind. 12 Monate)
BP585	85 W	84,6 (-0,5%)	83,8	< 1%
Ø-aller Module *	-	- 6,5%	-	- 4,1%

\* über 40 vermessene Module mit kristallinen Zellen

# Technische Daten

Merkmale	Modultypen				
	BP585	BP5170S BP5160S/L	BP275	BP3160S BP3150S	MST43 MV MST43 LV
Artikel-Nummer (gerahmt)	210 000 14	210 000 12 210 000 23	212 000 06	210 000 22 210 000 25	210 000 08 210 000 17
Artikel-Nummer (Laminat)	-	210 000 28	-	-	-
Zellentyp / Wirkungsgrad ( $\eta$ )	36 x Saturn ca. $\eta = 17\%$	72 x Saturn ca. $\eta = 17\%$ / 16%	36 x mono ca. $\eta = 15\%$	72 x poly ca. $\eta = 14\%$ / 13%	amorph ca. $\eta = 5,5\%$
<b>Elektrische Kennwerte</b> (gemessen unter Standard-Testbedingungen - STC: 1000 W/m <sup>2</sup> ; AM 1,5; T <sub>Zelle</sub> 25°C)					
Nennleistung P <sub>max</sub>	85 W	170 W/160 W	75 W	160 W/150 W	43 W
Nennspannung U <sub>Pmax</sub>	18,0 V	36,0 V	17,0 V	35,1 V/34,0 V	72 V/16,5 V
Nennstrom I <sub>Pmax</sub>	4,72 A	4,72 A/4,44 A	4,45 A	4,55 A/4,35 A	0,6 A/2,6 A
Leerlaufspannung U <sub>oc</sub>	22,0 V	44,2 V/44,0 V	21,4 V	44,2 V/43,5 V	98 V/22,7 V
Kurzschlussstrom I <sub>sc</sub>	5 A	5 A/4,7 A	4,75 A	4,8 A/4,75 A	0,8 A/3,3 A
Max. Systemspannung	1000 V				600 V
<b>Thermische Kennwerte</b> ( Koeffizient pro Kelvin Temperaturunterschied - NOCT bei 800 W/m <sup>2</sup> ; T <sub>Umgebung</sub> 20°C; Wind 1 m/s)					
Temperatur-Koeffizient von U <sub>oc</sub>	- 0,08 V/K	- 0,16 V/K	- 0,08 V/K	- 0,16 V/K	ca. -0,4 V/K (max. 130 V) ca. -0,1 V/K (max. 30 V), nicht linear
Temperatur-Koeffizient von I <sub>sc</sub>	+ 0,0032 A/K		+ 0,0029 A/K		ca. + 0,0002 A/K ca. + 0,0005 A/K
Temperatur-Koeffizient von P <sub>max</sub>	ca. 0,5 %/K				0,46%/K (25 °C) nicht linear
Zelltemperatur bei V <sub>NOCT</sub>	49° C (± 2° C)	47° C (± 2° C)			45° C (± 2° C)
<b>Mechanische Kennwerte</b> ( weitere Details siehe Innenseiten)					
Maße Rahmenmodul/ Laminatmodul (H x B x T in mm)	1209 x 537 x 50 -	1596 x 790 x 50 1580x783x19	1209 x 537 x 50 -	1596 x 790 x 50 -	1229 x 666 x 50 -
Gewicht (kg)	7,7	15,4	7,7	15,4	15,8
Aufbau	Glas (3,2 mm, gehärtet, eisenarm, Transmission 92%), Zellen in EVA (Ethylan-Vinyl-Acetat) gekapselt, Rückseite Trilaminat (PVF-Polyester, -PVF), eloxierter Aluminium-Rahmen				Glas, EVA, Glas (3 mm), eloxierter Aluminium- Rahmen
Elektrischer Anschluss	Wago-Klemmen / Schraubklemmen	MC-Stecker	Wago-Klemmen/ Schraubklemmen	MC-Stecker	Schraubklemmen
<b>Normen und Garantien</b>					
Zertifikat	IEC 1215 gemäß Spezifikation 503, Schutzklasse II, UL 1703				
Minimalleistung	80 W	160 W/150 W	70 W	150 W/140 W	38,7 W
Produktgarantie von BP Solar	5 Jahre	5 Jahre	2 Jahre	3 Jahre	2 Jahre
Leistungsgarantie von BP Solar auf 80% der Minimalleistung	25 Jahre	25 Jahre	20 Jahre	25 Jahre	20 Jahre