

# Starke Leistung – hohe Stabilität.

## Bosch Solar Module c-Si M 60

### EU 30117

**Hochwertig – Leistungsstark – Zuverlässig.**  
Solarmodule von Bosch Solar Energy.



**BOSCH**



#### Unsere kristallinen Solarmodule überzeugen durch:

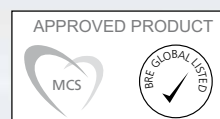
- ▶ Garantiert hohe Produktqualität durch Verwendung bester Komponenten nach europäischem Standard
- ▶ Exzellente Verarbeitung und Langzeit-Stabilität entlang der Wertschöpfungskette
- ▶ Höhere spezifische Erträge durch positive Leistungssortierung
- ▶ Professionellen Kundenservice durch unbürokratische Auftragsabwicklung und Reklamationsbearbeitung mit persönlichem Ansprechpartner
- ▶ Einfache und sichere Installation mit aufeinander abgestimmten Bosch Solar Rack Produkten

#### Gewährleistungsbedingungen:

- ▶ 10 Jahre Produktgarantie
- ▶ 25 Jahre Leistungsgarantie (90% bis 10 Jahre, 80% bis 25 Jahre)
- ▶ Produktzertifizierung nach IEC 61215 (ed. 2)
- ▶ Schutzklasse II bzw. IEC 61730
- ▶ CE Konformität



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Salt corrosion resistance tested
- Periodic inspection



Hersteller	Länge [x]	Breite [y]	Höhe [z]	Gewicht	Anschlussdose	Steckverbindertyp	Kabel [l]	Frontglasoberfläche
17	1 660,0	990,0	50,0	21	Spelsberg	MC4	minus 800 plus 1200	strukturiert
x, y, z, l in mm, ±2 mm; Gewicht in kg ±0,5								

Kristallines Solarmodul	
Leistungsklassen	225 Wp, 230 Wp, 235 Wp, 240 Wp, 245 Wp
Leistungssortierung	−0/+4,99 Wp
Aufbau	Glas-Folie-Laminat ► Eloxiertes Aluminiumrahmen ► Anschlussdose (IP 65) mit 3 Bypass-Dioden ► Witterungsbeständige Rückseitenfolie (weiß)
Zellen	60 Stück monokristalline Solarzellen im Format 156 mm x 156 mm
Mechanische Belastbarkeit	5400 Pa Auflast, 2400 Pa Soglast, gemäß IEC 61215 (erweiterter Test)

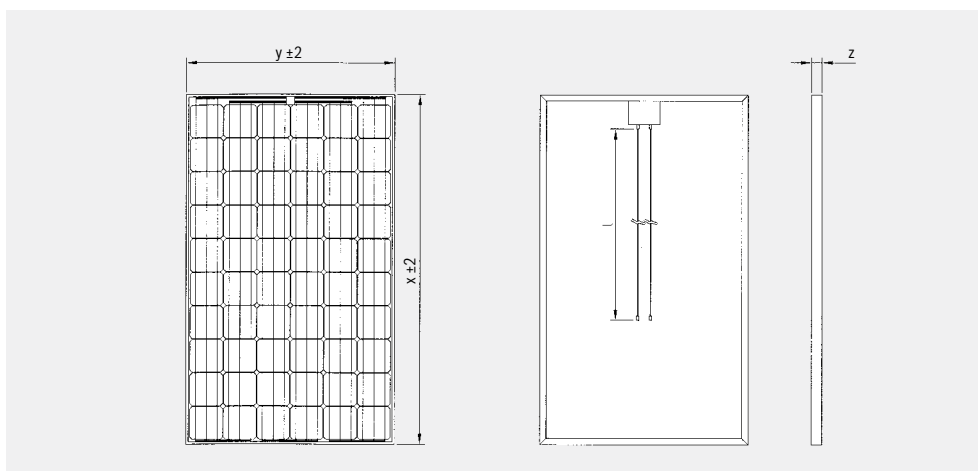
### Elektrische Eigenschaften bei STC\*:

Bezeichnung	P <sub>mp</sub> [Wp]	V <sub>mp</sub> [V]	I <sub>mp</sub> [A]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]	Rückstrombelastbarkeit I <sub>r</sub> [A]
M245 3BB	245	30,10	8,20	37,70	8,70	17
M240 3BB	240	30,00	8,10	37,40	8,60	17
M235 3BB	235	29,90	8,00	37,10	8,50	17
M230 3BB	230	29,70	7,90	37,00	8,40	17
M225 3BB	225	29,40	7,80	36,90	8,30	17
Reduktion des Modulwirkungsgrades bei Rückgang der Bestrahlungsstärke von 1000 W/m² auf 200 W/m² (bei 25 °C): −0,65 % (absolut); Messtoleranz P ±3 %						

### Elektrische Eigenschaften bei NOCT\*:

Bezeichnung	P <sub>mp</sub> [W]	V <sub>mp</sub> [V]	V <sub>oc</sub> [V]	I <sub>sc</sub> [A]
M245 3BB	177	27,07	34,09	6,92
M240 3BB	173	26,98	34,00	6,84
M235 3BB	169	26,87	33,89	6,76
M230 3BB	166	26,76	33,79	6,68
M225 3BB	162	26,55	33,49	6,60
NOCT: Normal Operation Cell Temperature 48,4 °C: Bestrahlungsstärke 800 W/m², AM 1,5, Temperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1m/s, elektrischer Leerlauf				

### Abmessungen\*\*:



### Montagehinweis:

- Siehe Montage- und Betriebsanleitung unter: [www.bosch-solarenergy.de/produkte/](http://www.bosch-solarenergy.de/produkte/)
- Montage in horizontaler und vertikaler Ausführung möglich
- Systemspannung bis max. 1000 V

### Schwachlichtverhalten:

Intensität [W/m²]	V <sub>mp</sub> [%]	I <sub>mp</sub> [%]
800	0,0	−20
600	−0,9	−40
400	−2,1	−60
200	−5,1	−80
100	−8,7	−90
Die elektrischen Daten gelten bei 25 °C und AM 1,5.		

### Thermische Eigenschaften:

Betriebs-temperaturbereich	−40 bis 85 °C
Temperaturkoeffizient P <sub>mp</sub>	−0,46 %/K
Temperaturkoeffizient U <sub>oc</sub>	−0,32 %/K
Temperaturkoeffizient I <sub>sc</sub>	0,032 %/K

\* Die elektrischen Kenngrößen sind typische Mittelwerte aus historischen Produktionsdaten. Die Bosch Solar Energy AG übernimmt keine Garantie für die Genauigkeit dieser Daten bei zukünftigen Fertigungsschritten.

\*\* Zeichnungen sind nicht maßstabsgetreu. Detaillierte Maße und Toleranzen siehe oben.

**Bosch Solar Energy AG**  
 Wilhelm-Wolff-Straße 23  
 99099 Erfurt  
 Germany  
 Phone: +49 361 2195-0  
 Fax: +49 361 2195-1133  
[sales.se@de.bosch.com](mailto:sales.se@de.bosch.com)  
[www.bosch-solarenergy.de](http://www.bosch-solarenergy.de)

Den Anweisungen der Montage- und Betriebsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Die Bosch Solar Energy AG übernimmt keine Verantwortung für Schäden an Geräten, die gemeinsam mit Solarmodulen der Bosch Solar Energy AG ohne Berücksichtigung der technischen Datenblätter betrieben wurden. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung sowie Fehler und Irrtümer vorbehalten.

Stand: März 2011