



GöbelSolar GmbH & Co. KG
Ingenieurbüro und Fachbetrieb
für Solar- und Umwelttechnik
Nikolaus-Otto-Str. 7
52351 Düren

Telefon 0 24 21/20 86 03 -0
Telefax 0 24 21/20 86 03 -15
info@goebelsolar.de
www.goebelsolar.de



Enfoton 60E6+3bb QC

Multikristallines Solarmodul

230 W_p / 235 W_p / 240 W_p / 245 W_p / 250 W_p

Die multikristallinen Solarmodule der 60E6+3bb Klasse aus dem Hause Enfoton Solar Ltd. in Zypern zeichnen sich durch eine **hervorragende Verarbeitungsqualität** und **höchste Energieerträge im täglichen Einsatz** aus.

Besonderes Augenmerk gilt dem Einsatz von qualitativ hochwertigen Produkten wie den Solarzellen von Q-Cells in 3 Bus Bar-Technologie, welche für die schnellere Ableitung der an der Oberfläche gesammelten Elektronen sorgt.

Somit wird ein sehr gutes Schwachlichtverhalten, welches in Mittel- und Nordeuropa vorherrscht, erreicht.

Mittels neuester deutscher Produktionstechnologie werden die 60 Solarzellen 6" plus mit 156 mm x 156 mm in Verbindung mit hochtransparenten, getemperten, 3,2 mm starken Spezialgläsern für photovoltaische Anwendungen und Qualitäts-EVA-Folien produziert.

Ein starker, anodisierter Aluminiumrahmen sorgt für eine erhöhte Schnee-, Wind- und Sogbelastbarkeit.



Enfoton Solar Ltd.

P. O. Box 15046, CY-2666, Cyprus * info@enfotonsolar.com
Phone +35 7 22 49 97 16 * Fax +35 7 22 49 79 98

Zertifikate

- * TÜV-Zertifizierung Nr. 0000024672
- * TÜV IEC 61215
- * TÜV IEC 61730
- * TÜV Schutzklasse II
- * TÜV 5400 Pa für die erhöhte Wind- und Sogbelastbarkeit nach IEC 61215



- Qualified, IEC 61215
- Periodic Inspection

Die Vorteile auf einen Blick

- * Ständige Qualitätskontrolle
- * 10 Jahre Leistungsgarantie auf 90% der Nennleistung
- * 25 Jahre Leistungsgarantie auf 80% der Nennleistung
- * Produktgarantie 10 Jahre
- * Leistungstoleranz 0/+3%
- * Hageltest für Hagelkörner mit 28 mm Durchmesser und einer Auftreffgeschwindigkeit von 86 km/h





GöbelSolar GmbH & Co. KG
 Ingenieurbüro und Fachbetrieb
 für Solar- und Umwelttechnik
 Nikolaus-Otto-Str. 7
 52351 Düren

Telefon 0 24 21 / 20 86 03 - 0
 Telefax 0 24 21 / 20 86 03 - 15
 info@goebelsolar.de
 www.goebelsolar.de



Enfoton 60E6+3bb QC

Multikristallines Solarmodul

230 W_p / 235 W_p / 240 W_p / 245 W_p / 250 W_p

Elektrische Kenngrößen STC Standard-Testbedingungen (STC): Einstrahlung 1000 W/qm · Luftmasse (AM) 1,5 gemäß EN60904-3 · Zelltemperatur 25(±2)°C

Typ	60E6+3bb	230QC	235QC	240QC	245QC	250QC
Nennleistung	[W _p]	230,00	235,00	240,00	245,00	250,00
Leerlaufspannung	[U _{oc}] V	37,06	37,15	37,33	37,40	37,78
Kurzschlussstrom	[I _{sc}] A	8,32	8,41	8,55	8,63	8,72
Spannung bei max. Leistung	[U _{mpp}] V	29,32	29,34	29,74	30,10	30,40
Strom bei max. Leistung	[I _{mpp}] A	7,85	8,02	8,07	8,14	8,22

Elektrische Kenngrößen NOCT Nominale Arbeitstemperatur (NOCT): Einstrahlung 800 W/qm · Luftmasse (AM) 1,5

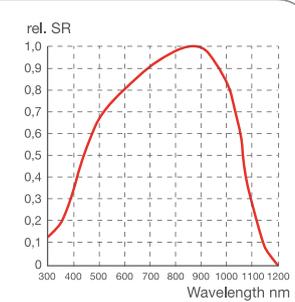
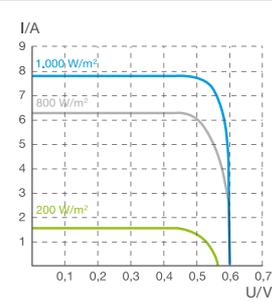
Leistungsdaten	P _{max}	165,50	169,20	172,80	176,40	180,00
Leerlaufspannung	[U _{oc}] V	33,36	33,44	33,60	33,66	34,00
Kurzschlussstrom	[I _{sc}] A	6,66	6,73	6,84	6,90	6,97
Nennspannung	[U _{mpp}] V	26,39	26,41	26,77	27,09	27,36
Nennstrom	[I _{mpp}] A	6,28	6,42	6,46	6,51	6,58

Zusätzliche elektrische Kenngrößen

Leistungstoleranz (positive Klassifizierung)	W	-0/+3
Messgenauigkeit von P _{mp} unter STC	%	-2,5/+2,5
Max. Systemspannung	V	1000
Max. Rückstrom I _R	A	20

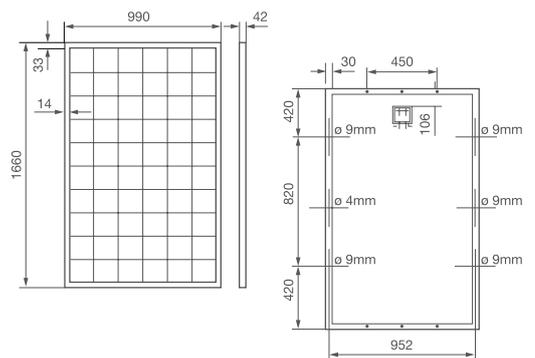
Schwachlichtverhalten (Intensität)

W/qm	U _{mpp}	I _{mpp}
800	0	-20
600	-0,9	-40
400	-2,1	-60
200	-5,1	-80
100	-8,7	-90



Mechanische Spezifikationen

Länge x Breite x Höhe	1660 x 990 x 42 mm
Gewicht	21 kg
Frontbeschichtung	Solarglas 3,2 mm, getempert
Rückbeschichtung	EVA-Verbundfolie
Rahmen	Eloxiertes Aluminium, 42 mm
Zelltyp	Q-Cells, multikristallin, 6"+, 3 Bus Bar
Zellenanzahl	60 (Zellgröße 156 x 156 qmm)
Anschlussdose	Spelsberg PV1410-2
Kabeltyp	Solarkabel ø 4 qmm, 900 mm L
Steckverbinder	MC4



Temperaturkoeffizienten (bei 1000 W/qm · AM 1,5 · 25°C)

Temperaturkoeffizient I _{sc}	a	[%K]	+0,0567
Temperaturkoeffizient P _{max}	Y	[%K]	-0,4034
Temperaturkoeffizient V _{oc}	β	[%K]	-0,3083

Zulässige Betriebsbedingungen

Maximale Systemspannung	[V]	1000
Rückstrombelastbarkeit	[A]	20
Nominale Arbeitstemperatur	[NOCT]	47°C
Wind-/Schneelast gemäß TÜV	[Pa]	5400
Hagelschlagsicherheit	max. Durchmesser von 28mm, 86km/h	
Schutzklasse	II	
Brandklasse	C	
3 Bypass Dioden nominal	12 A	
Zul. Dauerbetriebstemperatur	-40 bis +85°C	



• Qualified, IEC 61215
 • Periodic Inspection



Technische Änderungen vorbehalten.