



# Q.PLUS BFR-G4.1 280-290

## Q.ANTUM SOLARMODUL

Das neue Hochleistungsmodul **Q.PLUS BFR-G4.1** ist die ideale Lösung für alle Anwendungen, dank seiner innovativen Zelltechnologie **Q.ANTUM**. Das Weltrekord-Zelldesign wurde entwickelt, um die beste Leistung unter realen Bedingungen zu erzielen – auch bei geringer Strahlungsintensität sowie an klaren, heißen Sommertagen.



### Q.ANTUM TECHNOLOGIE: NIEDRIGE STROMGESTEHUNGSKOSTEN

Höherer Ertrag pro Fläche und niedrigere BOS-Kosten dank hoher Leistungsklassen und einer Effizienz von bis zu 17,7%.



### INNOVATIVE ALLWETTER-TECHNOLOGIE

Optimale Erträge bei allen Wetterlagen dank herausragendem Schwachlicht- und Temperaturverhalten.



### ANHALTENDE LEISTUNGSSTÄRKE

Langfristige Ertragssicherheit dank Anti PID Technology<sup>1</sup>, Hot-Spot Protect und Traceable Quality Tra.Q™.



### LEICHTGEWICHTIGER QUALITÄTSRAHMEN

Rahmen aus High-Tech-Aluminiumlegierung, zertifiziert für hohe Schnee- (5400 Pa) und Windlasten (4000 Pa).



### MAXIMALE KOSTENREDUZIERUNG

Bis zu 10% verringerte Logistikkosten dank höherer Modulkapazität pro Transportbox.



### INVESTITIONSSICHERHEIT

12 Jahre Produktgarantie sowie 25 Jahre lineare Leistungsgarantie<sup>2</sup>.



### DIE IDEALE LÖSUNG FÜR:



Private Aufdachanlagen



Kommerzielle und industrielle Aufdachanlagen



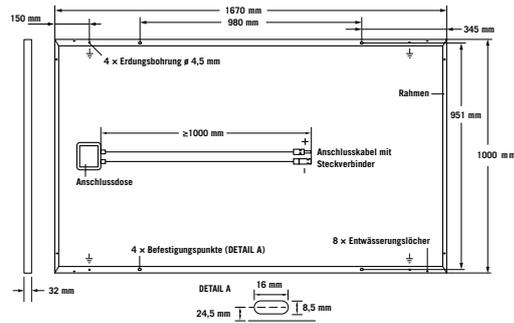
Solkraftwerke auf Freiflächen

<sup>1</sup> APT-Bedingungen nach IEC/TS 62804-1:2015, Methode B (~1500V, 168h)

<sup>2</sup> Für weitere Informationen siehe Rückseite dieses Datenblatts.

## MECHANISCHE SPEZIFIKATIONEN

<b>Format</b>	1670 mm × 1000 mm × 32 mm (inklusive Rahmen)
<b>Gewicht</b>	18,5 kg
<b>Frontabdeckung</b>	3,2 mm thermisch vorgespanntes Glas mit Antireflexions-Technologie
<b>Rückabdeckung</b>	Verbundfolie
<b>Rahmen</b>	Schwarz eloxiertes Aluminium
<b>Zelle</b>	6 × 10 Q.ANTUM Solarzellen
<b>Anschlussdose</b>	66-77 mm × 115-90 mm × 15-19 mm Schutzart IP67, mit Bypassdioden
<b>Kabel</b>	4 mm <sup>2</sup> Solarkabel; (+) 1000 mm, (-) 1000 mm
<b>Steckverbinder</b>	Multi-Contact MC4, IP65 und IP68

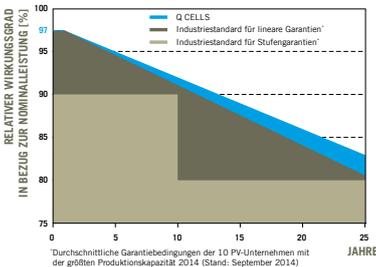


## ELEKTRISCHE KENNGRÖSSEN

LEISTUNGSKLASSEN		280	285	290	
<b>MINIMALLEISTUNG BEI STANDARD TESTBEDINGUNGEN, STC<sup>1</sup> (LEISTUNGSTOLERANZ +5W / -0W)</b>					
<b>Minimum</b>	<b>Leistung bei MPP<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>MPP</sub></b> [W]	280	285	290
	<b>Kurzschlussstrom*</b>	<b>I<sub>SC</sub></b> [A]	9,41	9,46	9,52
	<b>Leerlaufspannung*</b>	<b>U<sub>OC</sub></b> [V]	38,97	39,22	39,48
	<b>Strom bei MPP*</b>	<b>I<sub>MPP</sub></b> [A]	8,84	8,91	8,98
	<b>Spannung bei MPP*</b>	<b>U<sub>MPP</sub></b> [V]	31,67	31,99	32,29
	<b>Effizienz<sup>2</sup></b>	<b>η</b> [%]	≥ 16,8	≥ 17,1	≥ 17,4
<b>MINIMALLEISTUNG BEI NORMALEN BETRIEBSBEDINGUNGEN, NOC<sup>3</sup></b>					
<b>Minimum</b>	<b>Leistung bei MPP<sup>2</sup></b>	<b>P<sub>MPP</sub></b> [W]	207,0	210,7	214,4
	<b>Kurzschlussstrom*</b>	<b>I<sub>SC</sub></b> [A]	7,58	7,63	7,68
	<b>Leerlaufspannung*</b>	<b>U<sub>OC</sub></b> [V]	36,37	36,61	36,84
	<b>Strom bei MPP*</b>	<b>I<sub>MPP</sub></b> [A]	6,93	6,99	7,05
	<b>Spannung bei MPP*</b>	<b>U<sub>MPP</sub></b> [V]	29,87	30,15	30,42

<sup>1</sup>1000 W/m<sup>2</sup>, 25 °C, Spektrum AM 1.5 G    <sup>2</sup>Messtoleranzen STC ± 3%; NOC ± 5%    <sup>3</sup>800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, Spektrum AM 1.5 G    \* Typische Werte, tatsächliche Werte können abweichen

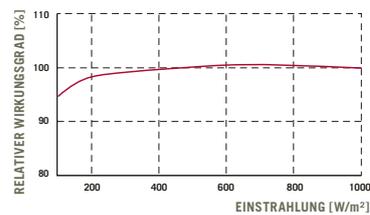
## Q CELLS LEISTUNGSGARANTIE



Mindestens 97% der Nennleistung innerhalb des ersten Jahres. Danach max. 0,6% Degradation pro Jahr. Mindestens 92% der Nennleistung nach 10 Jahren. Mindestens 83% der Nennleistung nach 25 Jahren.

Alle Daten innerhalb der Messtoleranzen. Volle Produkt- und Leistungsgarantien entsprechend der jeweils gültigen Garantien der Q CELLS Vertriebsgesellschaft Ihres Landes.

## SCHWACHLICHTVERHALTEN



Typische Modulleistung unter niedrigen Einstrahlungsbedingungen im Vergleich zu STC-Bedingungen (25 °C, 1000 W/m<sup>2</sup>).

## TEMPERATURKOEFFIZIENTEN

<b>Temperaturkoeffizient I<sub>SC</sub></b>	<b>α</b> [%/K]	+ 0,04	<b>Temperaturkoeffizient U<sub>OC</sub></b>	<b>β</b> [%/K]	- 0,29
<b>Temperaturkoeffizient P<sub>MPP</sub></b>	<b>γ</b> [%/K]	- 0,40	<b>Nennbetriebs-Zellentemperatur</b>	<b>NOCT</b> [°C]	45

## KENNGRÖSSEN ZUR SYSTEMEINBINDUNG

<b>Maximale Systemspannung</b>	<b>U<sub>sys</sub></b> [V]	1000	<b>Schutzklasse</b>	II
<b>Rückstrombelastbarkeit</b>	<b>I<sub>r</sub></b> [A]	20	<b>Brandklasse</b>	C
<b>Wind-/Schneelast (Test-Last nach IEC 61215)</b>	[Pa]	4000/5400	<b>Zulässige Modultemperatur im Dauerbetrieb</b>	- 40 °C - + 85 °C

## QUALIFIKATIONEN UND ZERTIFIKATE

VDE Quality Tested; IEC 61215 (Ed. 2); IEC 61730 (Ed. 1), Anwendungsklasse A  
Dieses Datenblatt entspricht der DIN EN 50380.



## PARTNER

**HINWEIS:** Den Anweisungen in der Installationsanleitung ist unbedingt Folge zu leisten. Weitere Informationen zur freigegebenen Nutzung der Produkte sind der Installations- und Betriebsanleitung zu entnehmen oder können beim Technischen Service erfragt werden.

Hanwha Q CELLS GmbH  
Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com