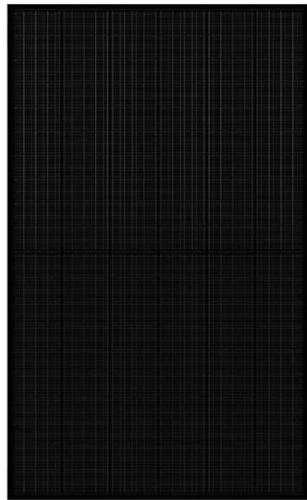


# Q.ANTUM DUO Z

EINFÜHRUNG Q.PEAK DUO-G9

LEISTUNG OHNE KOMPROMISSE:  
ZERO-GAP TECHNOLOGY.





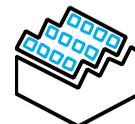
Q.PEAK DUO BLK-G9

Die ideale Lösung für private  
Aufdachanlagen



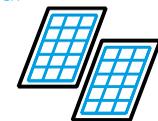
Q.PEAK DUO ML-G9

Die ideale Lösung für gewerbliche  
und industrielle  
Aufdachanlagen

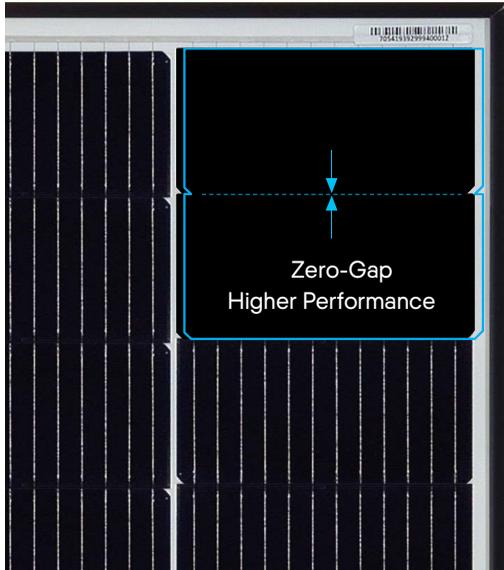


Q.PEAK DUO XL-G9

Die ideale Lösung für  
Freiflächenanlagen



## Was ist neu?



ERSCHEINUNGSBILD

VERBINDUNGEN  
BUSBARS  
ENERGIE  
EFFIZIENZ

## Q.PEAK DUO-G8



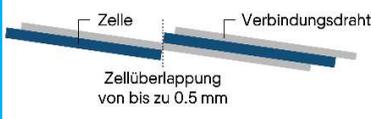
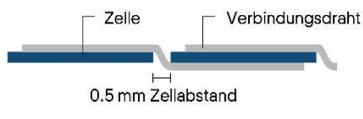
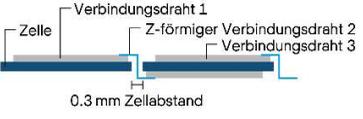
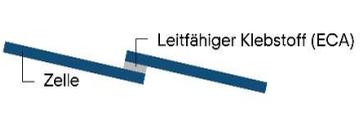
Q.PEAK DUO  
Schwarzer Rahmen, weiße  
Rückseitenfolie  
Silberne Querverbinder  
12 Drähte  
Bis zu 360 Wp  
Bis zu 20.1 %

## Q.PEAK DUO ML-G9



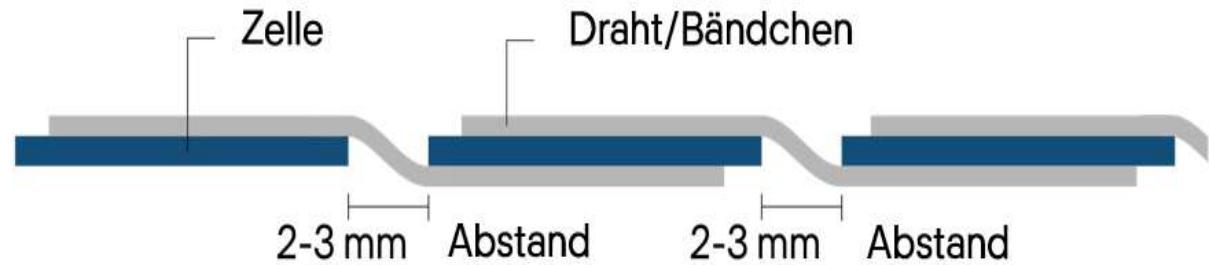
Zero-Gap  
Schwarzer Rahmen, weiße  
Rückseitenfolie  
Silberne Querverbinder  
12 Drähte  
**Bis zu 390 Wp**  
**Bis zu 20.6 % (+0.5 %p)**

## Potenzial und Alternativen

BEWERTUNG VERSCHIEDENER TECHNOLGIEN	<b>Zero-Gap</b> 	Small gaps 	Paving 	Shingling 
Kompatibel mit derzeitigen Produktionsverfahren	Ja	Ja	Nein	Nein
Weiterentwicklung der Q.ANTUM DUO Technologie	Ja	Ja	teilweise	Nein
Herausforderungen für Leistung und Zuverlässigkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gut verstanden</li> <li>• In der Qualifizierung bereits berücksichtigt</li> <li>• Überwacht in der Produktionslinie</li> </ul>	Wie bei „Zero-Gap“	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhöhte Anzahl von Komponenten</li> <li>• Lötverbindungen von dreiteiligen Verbindern kritisch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bislang wenig Erfahrungen zur Zuverlässigkeit von Leitklebern</li> <li>• Keine Redundanz bei Zellbrücken</li> </ul>
Modulgröße vs. Standard Modul	67 mm kürzer	50 mm kürzer	55 mm kürzer	<i>Nicht vergleichbar weil 1/6 Zellen</i>
Aussehen	Neues Design	Ähnlich Standard	Ähnlich Standard	Neu, speziell

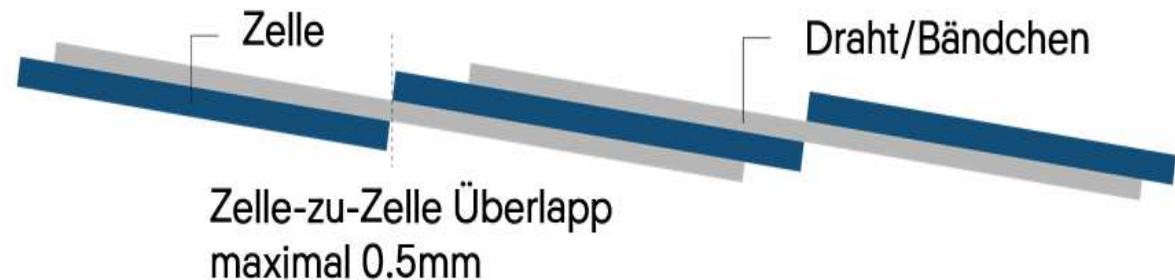
## Aktueller Industrie-Standard

Lücken von 2-3 mm zwischen den Zellen, was zu einer geringeren Dichte der Zellen führt; Drahtbiegungen zur Verbindung der Vorderseite einer Zelle mit der Rückseite der nächsten Zelle



## Zero-Gap Technology

Keine Lücke zwischen den Zellen für höhere Dichte; gerader Draht, Zellen geringfügig geneigt (bis zu 0,3 Grad); keine Auswirkungen auf den Ertrag



## Innovation durch Tradition

### SOLAR ZELLEN



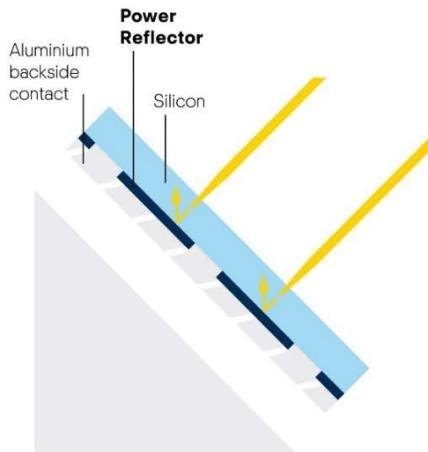
- 12+ Jahre F&E
- In der Massenproduktion seit 7+ Jahren
- Über 4 Milliarden Q.ANTUM Zellen
- Mehr als 23 GW Q.ANTUM Solarmodule

### MODUL TECHNOLOGIE



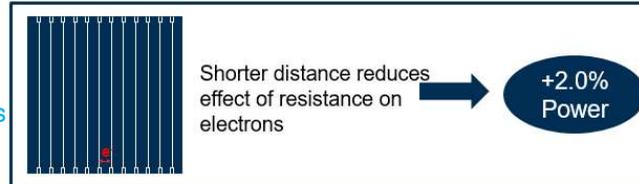
- 7 Jahre F&E
- Mehr als 7 GW Q.ANTUM DUO Module produziert
- Intersolar PV Award 2018
- PVEL Top Performer 2019/2020 für DUO

### ZERO-GAP TECHNOLOGY

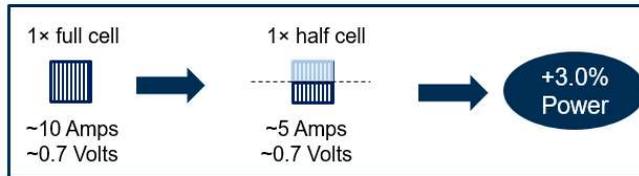


Q.ANTUM solar cells

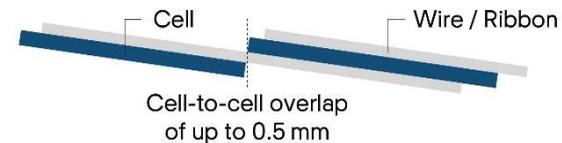
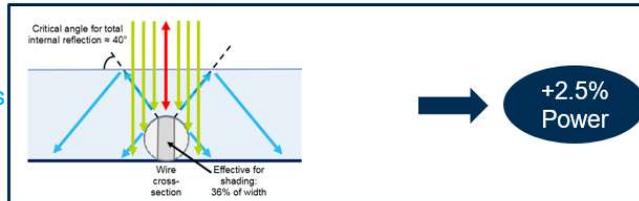
1) 12 Busbars



2) Half-cells



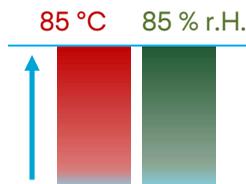
3) Round wires



## Über den Standard hinaus erfolgreich getestet

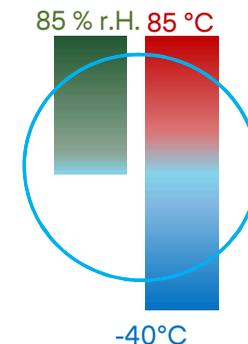
### DAMP HEAT [DH], (TROPISCHER STRESS)

Getestet: 3000 hours (3 \* IEC)



### HUMIDITY FREEZE [HF]

Getestet : 30 Zyklen (3 \* IEC)

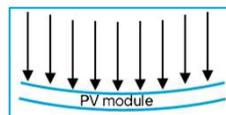


### TRANSPORT & MECHANISCHER LASTTEST

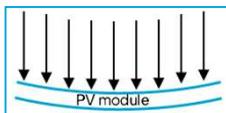
Erreicht: hohe Beständigkeit gegen Zellbrüche



Statische und dynamische Lasttests [SML/DML]



DML + TC + HF / DH + SML



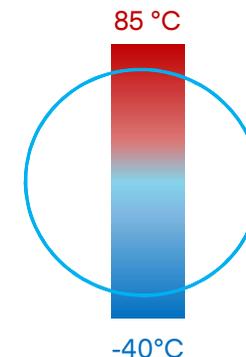
+



Q.PEAK DUO-G9 Modul Serie

### THERMAL CYCLING [TC] (WÜSTEN STRESS)

Getestet : 600 Zyklen (3 \* IEC)



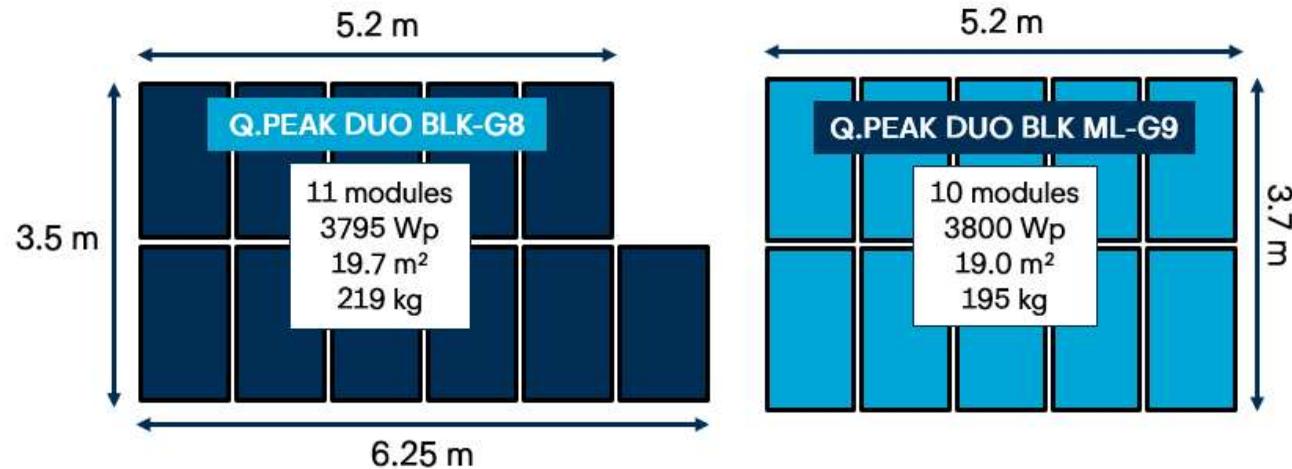
Die Leistungsgarantie für die neue G9 Produktserie konnte auf 98% im ersten Jahr und eine maximale Degradation von 0,5%/Jahr verbessert werden

Module	Q.PEAK DUO BLK-G8	Q.PEAK DUO BLK ML-G9
Leistung (Wp)	345	380
Effizienz	19.25%	20.05%
Länge (mm)	1740	1840
Breite (mm)	1030	1030
Gewicht (kg)	19.9	19.5

System	Q.PEAK DUO BLK-G8	Q.PEAK DUO BLK ML-G9	Vorteil (absolut)	Vorteil (relativ)
Systemleistung (Wp)	3795	3800		
Anzahl der Module	11	10	1	9%
Benötigte Fläche(m <sup>2</sup> )	19.7	19.0	0.76	4%
Gesamtgewicht(kg)	219	195	24	11%

## Überragende Montagevarianten:

<b>Q.PEAK DUO (BLK) ML-G9</b> 5400 Pa Druck, 4000 Pa Zug 300 mm Klemmbereich
<b>Vorheriger Q CELLS standard</b> 5400 Pa Druck, 4000 Pa Zug 200 mm Klemmbereich
<b>Industrie Standard</b> 5400 Pa Druck, 2400 Pa Zug 80-100 mm Klemmbereich



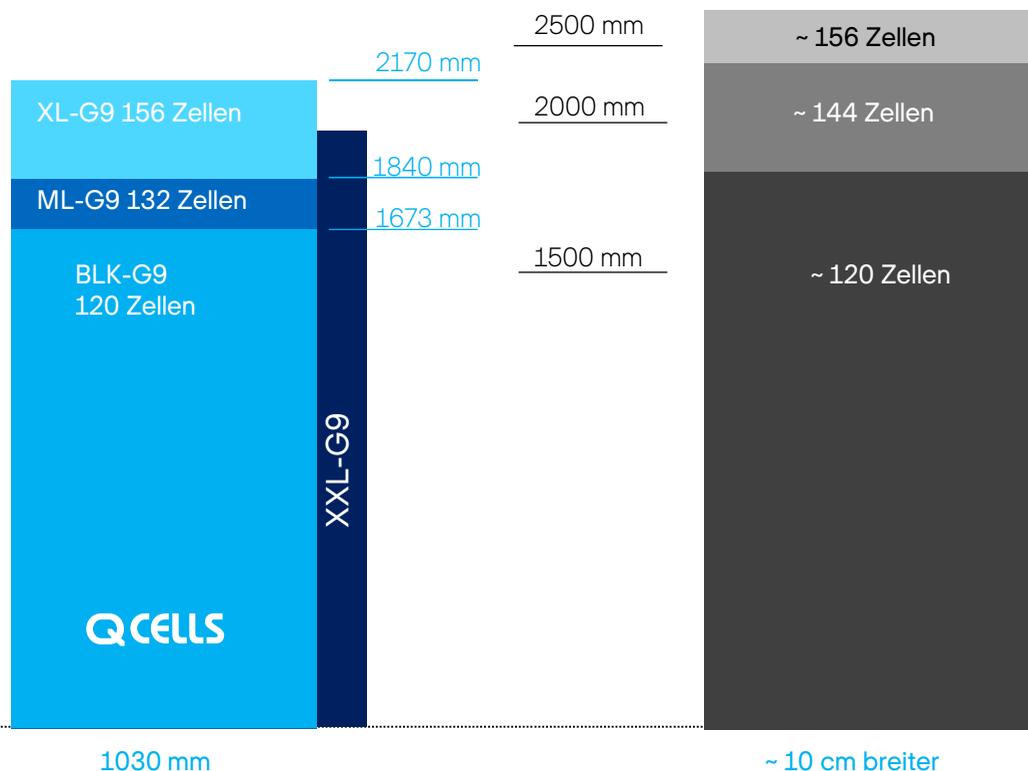
## Vergleich mit «Riesenmodulen»

PERFEKT FÜR  
HAUSDÄCHER:  
Handliche Größen  
Flexible Verlegung  
Flexible Montage

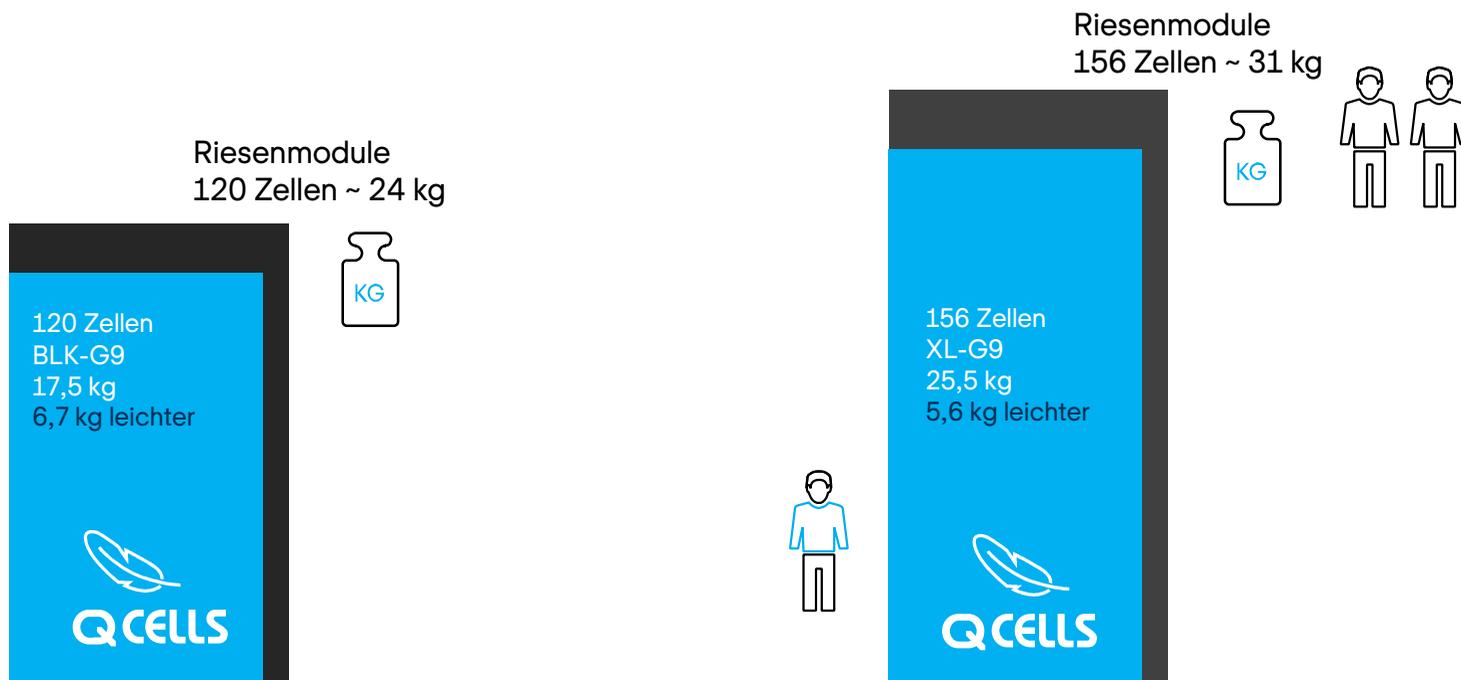


### Q.ANTUM DUO Z

### Riesenmodule



## Vergleich mit «Riesenmodulen»

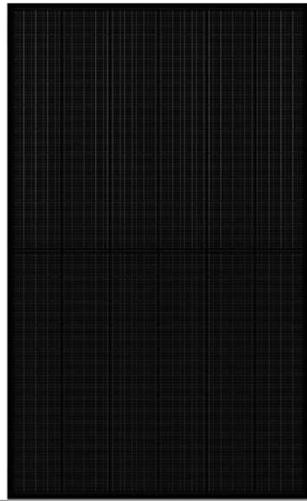


Vielseitig & leicht: Module für jeden Installateur

Leichtestes  
Modul im  
Wettbewerb ]

EMPFOHLENER GRENZWERT FÜR SCHWERE LASTEN

ALTER	FRAU	MANN
15-18	10 kg	20 kg
19-45	10 kg	30 kg
ab 45	10 kg	25 kg



Q.PEAK DUO BLK-G9

Die ideale Lösung für private  
Aufdachanlagen

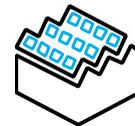


bis zu 345 Wp und 20,0%

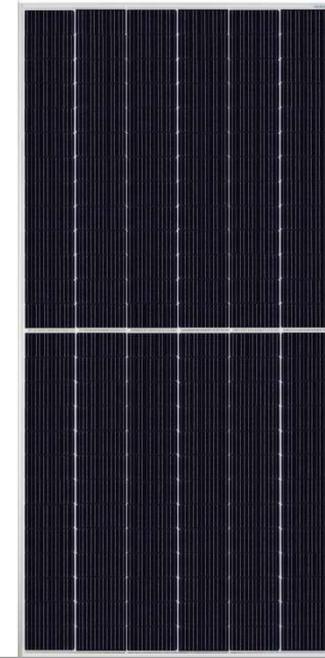


Q.PEAK DUO ML-G9

Die ideale Lösung für gewerbliche  
und industrielle  
Aufdachanlagen

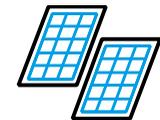


bis zu 390 Wp und 20,6%



Q.PEAK DUO XL-G9

Die ideale Lösung für  
Freiflächenanlagen



bis zu 460 Wp und 20,6%

# OFFENE RUNDE

STELLEN SIE UNS IHRE FRAGEN

LEISTUNG OHNE KOMPROMISSE:  
ZERO-GAP TECHNOLOGY.

