



SOLAR-MODULE

# FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN

380 Wp HC | 410 Wp HC silver | 410 Wp HC black  
470 Wp HC black | 335 Wp  
425 / 430 Wp HC black (bifacial) | 435 Wp HC (bifacial)

## Top Preis-Leistung

Geeignet für verschiedenste Standardanwendungen und Großanlagen

## Diverse Modulasuführungen

Erhältlich in unterschiedlichen Formaten, Farben und Rahmenhöhen, sowie rückseitigem Aufbau (Doppelglas / Glas-Folie)

## Innovative Halbzellentechnologie

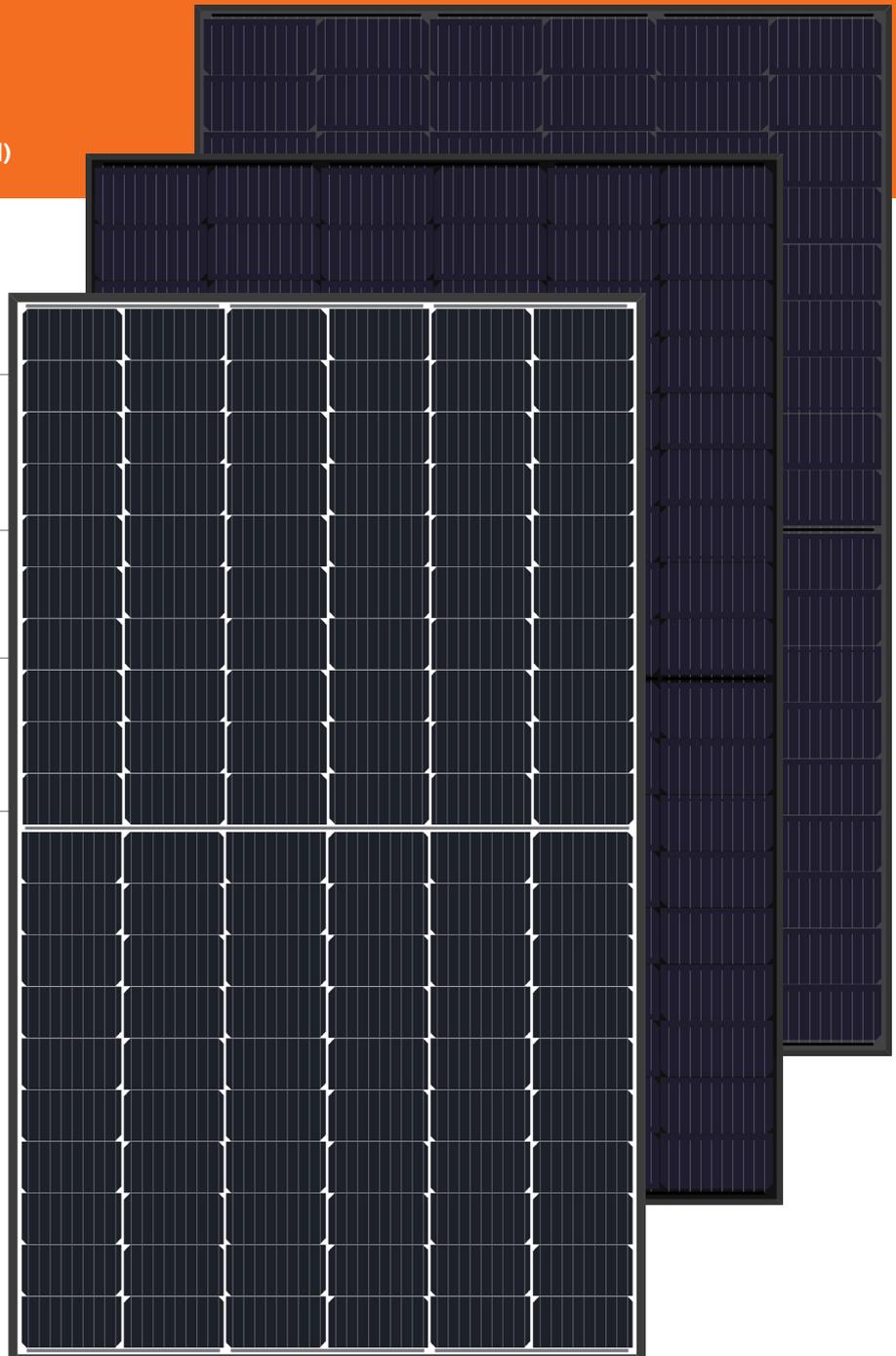
Halbzellentechnologie mit optimierter Modulverschaltung in Hinblick auf Verschattung

## Dezentrale Anschlussdosen für Halbzellen-Module

Original Stäubli MC4 Konnektoren mit bis zu 1500 V max. Systemspannung

## Homogenes Design

Eloxiertes Aluminiumrahmen wahlweise mit Gehrungsschnitt oder Kunststoff-Eckverbindern, Solarglas mit reduzierter Blendung durch Anti-Reflex Beschichtung



**EFFIZIENT!**  
**Die Modul-Serie mit vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten.**

## SOLAR-MODULE für Standardanwendungen 35 mm

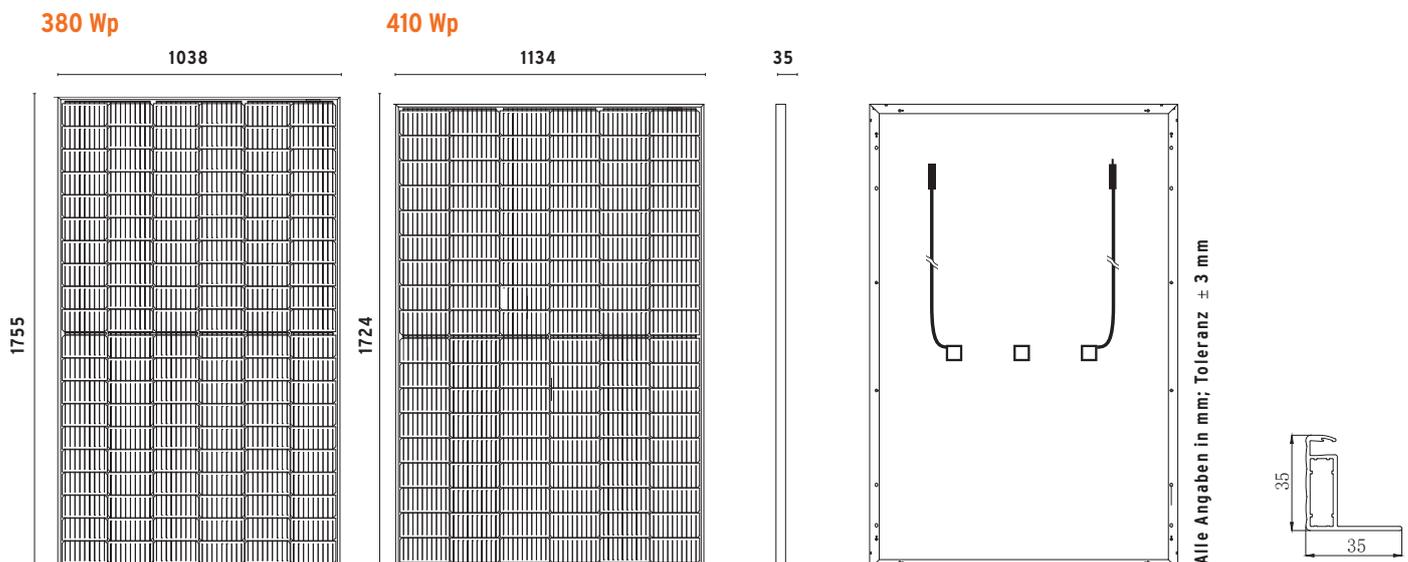
Moduldaten	380 Wp	410 Wp	410 Wp
	HC	HC silver	HC black
P <sub>mpp</sub>	380 Wp	410 Wp	410 Wp
U <sub>mpp</sub>	34,32 V	31,30 V	31,30 V
I <sub>mpp</sub>	11,08 A	13,10 A	13,10 A
U <sub>oc</sub>	41,40 V	37,26 V	37,26 V
I <sub>sc</sub>	11,60 A	13,79 A	13,79 A
Wirkungsgrad	20,86 %	20,97 %	20,97 %
Flächenbedarf/kWp	4,79 m <sup>2</sup>	4,77 m <sup>2</sup>	4,77 m <sup>2</sup>

## Elektrische Daten

Zellen	120 PERC Halbzellen (6 x 20) 166 x 83 mm (9 busbar)	108 PERC Halbzellen (6 x 18) 182 x 91 mm (10 busbar)	108 PERC Halbzellen (6 x 18) 182 x 91 mm (10 busbar)
Anschluss- und Steckersystem	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EV02 Konnektoren		
Max. Systemspannung	1500 V DC		
Leistungstoleranz	+5 W / -0 W (Messung bei Standard-Testbedingungen)		
Temperaturkoeffizienten	P <sub>mpp</sub> -0,350 %/K U <sub>oc</sub> -0,270 %/K I <sub>sc</sub> +0,048 %/K		
Maximaler Rückstrom	20 A		
Betriebstemperatur	+85 °C bis -40 °C		
Kabellänge	2 x 1150 mm		
Bypassdioden	3 Stück		
Leistungsgarantie	min. 97 % im ersten Jahr, danach max. Reduktion um 0,7 % p.a. bis zu 25 Jahren		
Produktgarantie	12 Jahre		

## Technische Daten

Gewicht	20,00 kg	22,00 kg	22,00 kg
Abmessungen (HxBxT)	1755 x 1038 x 35 mm (± 3 mm)	1724 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)	1724 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	schwarz eloxierter Rahmen Backsheet: Front- und Rückseite weiß	silber eloxierter Rahmen Backsheet: Front- und Rückseite weiß	schwarz eloxierter Rahmen Backsheet: Front- und Rückseite schwarz
Glasspezifikationen	3,2 mm ESG - Solarglas mit Antireflexbeschichtung (Solare Transmission AM 1,5 min. 94 %)		
Prüfzertifikat	IEC 61215, Ed. 2 inkl. erweitertem mechanischen Belastungstest bis 5400 Pa, IEC 61730 by TÜV Süd		
Erweiterte Tests	Salznebel & Ammonium Test, zertifiziert von TÜV Nord, qualifiziert für HW4		
Verpackungskonfiguration	896 Module/LKW 31 + 33 Module pro Lagerposition	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition



Die alleinige Verantwortung dafür, dass bestellte und gelieferte Waren für die Zwecke des Kunden geeignet sind, trifft dieser. Eine allfällige, anwendungstechnische Beratung durch die SONNENKRAFT ENERGY GmbH, sei es in Wort, Schrift, durch Versuche oder in anderer Weise, erfolgt nach bestem Wissen, jedoch unter Ausschuss jeglicher Gewährleistung und Haftung. Technische Sonderausführungen bzw. Sonderkonstruktionen können einer behördlichen Genehmigung unterliegen. Die Erlangung einer solchen Zustimmung obliegt dem Auftraggeber bzw. dem Bauherrn. Daraus resultierende Ausführungsänderungen bzw. Mehrleistungen insbesondere Prüfungen und Berechnungsnachweise gehen zu Lasten des Auftraggebers, eine projektbezogene, statische Vordimensionierung sowie der glasstechnisch richtige Einsatz der Gläser wurde von uns nicht durchgeführt, bzw. geprüft. Messtoleranz ± 3 %

## SOLAR-MODULE für Standardanwendungen 40 mm

Moduldaten	470 Wp	335 Wp
Pmpp	470 Wp	335 Wp
Ump	35,24 V	34,09 V
Imp	13,34 A	9,85 A
Uoc	41,69 V	40,79 V
Isc	14,22 A	10,23 A
Wirkungsgrad	21,78 %	19,90 %
Flächenbedarf/kWp	4,59 m <sup>2</sup>	5,02 m <sup>2</sup>

## Elektrische Daten

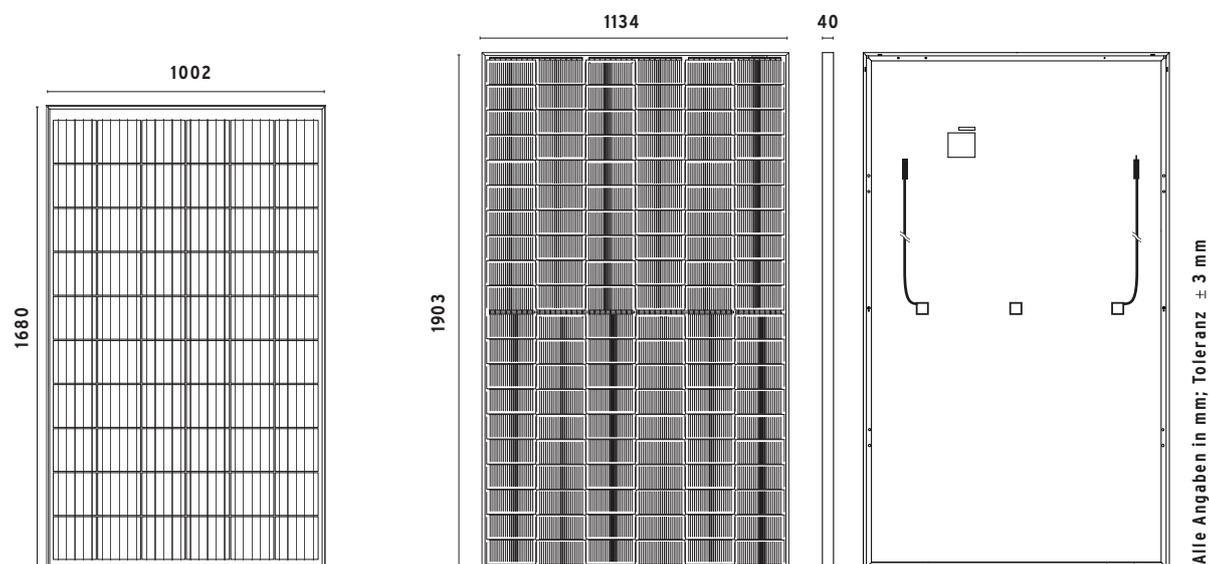
Zellen	120 TOPCON Halbzellen (6 x 20) 182 x 91 mm (16 busbar)	60 PERC Vollzellen (6 x 10) 158,75 x 158,75 mm (5 busbar)
Anschluss- und Steckersystem	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren	zentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 Konnektoren
Max. Systemspannung	1500 V DC	1000 V DC
Leistungstoleranz	+5 W / -0 W (Messung bei Standard-Testbedingungen)	+5 W / -0 W (Messung bei Standard-Testbedingungen)
Temperaturkoeffizienten	Pmpp -0,350 %/K Uoc -0,270 %/K Isc +0,048 %/K	Pmpp -0,37 %/K Uoc -90,7 mV/K Isc +2,85 mA/K
Maximaler Rückstrom	20 A	15 A
Betriebstemperatur	+85 °C bis -40 °C	
Kabellänge	2 x 1150 mm	2 x 1000 mm
Bypassdioden	3 Stück	
Leistungsgarantie	min. 97 % im ersten Jahr, danach max. Reduktion um 0,7 % p.a. bis zu 25 Jahren	
Produktgarantie	12 Jahre	

## Technische Daten

Gewicht	25,00 kg	19,50 kg
Abmessungen (HxBxT)	1903 x 1134 x 40 mm (± 3 mm)	1680 x 1002 x 40 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	schwarz eloxierter Rahmen Backsheet: Frontseite schwarz, Rückseite weiß	schwarz eloxierter Rahmen, Backsheet: Front- und Rückseite weiß
Glasspezifikationen	3,2 mm ESG - Solarglas mit Antireflexbeschichtung (Solare Transmission AM 1,5 min. 94 %)	Solarglas Interfloat Deflect 3,2 mm
Prüfzertifikat	Konformität nach IEC 61215, Ed. 2 inkl. erweitertem mechanischen Belastungstest bis 5400 Pa, IEC 61730 by TÜV Süd	IEC 61215, Ed. 2 inkl. erweitertem mechanischen Belastungstest (Testload: 8100 Pa; Designload: 5400 Pa) bis 5400 Pa, IEC 61730; IP 65
Verpackungskonfiguration	676 Module/LKW 26 + 26 Module pro Lagerposition	720 Module/LKW 24 Module/Palette

335 Wp

470 Wp



Die alleinige Verantwortung dafür, dass bestellte und gelieferte Waren für die Zwecke des Kunden geeignet sind, trifft dieser. Eine allfällige, anwendungstechnische Beratung durch die SONNENKRAFT ENERGY GmbH, sei es in Wort, Schrift, durch Versuche oder in anderer Weise, erfolgt nach bestem Wissen, jedoch unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung und Haftung. Technische Sonderausführungen bzw. Sonderkonstruktionen können einer behördlichen Genehmigung unterliegen. Die Erlangung einer solchen Zustimmung obliegt dem Auftraggeber bzw. dem Bauherrn. Daraus resultierende Ausführungsänderungen bzw. Mehrleistungen insbesondere Prüfungen und Berechnungsnachweise gehen zu Lasten des Auftraggebers, eine projektbezogene, statische Vordimensionierung sowie der glastechnisch richtige Einsatz der Gläser wurde von uns nicht durchgeführt, bzw. geprüft. Messtoleranz ± 3 %

# SOLAR-MODULE für Standardanwendungen 35 mm

Moduldaten	425 Wp	430 Wp	435 Wp
	HC black bifacial	HC black bifacial	HC bifacial
Pmpp	425 Wp	430 Wp	435 Wp
Ump	31,80 V	31,95 V	32,10 V
Imp	13,37 A	13,46 A	13,56 A
Uoc	38,35 V	38,50 V	38,65 V
Isc	13,85 A	13,96 A	14,07 A
Wirkungsgrad	21,76 %	22,02 %	22,28 %
Flächenbedarf/kWp	4,59 m <sup>2</sup>	4,54 m <sup>2</sup>	4,49 m <sup>2</sup>

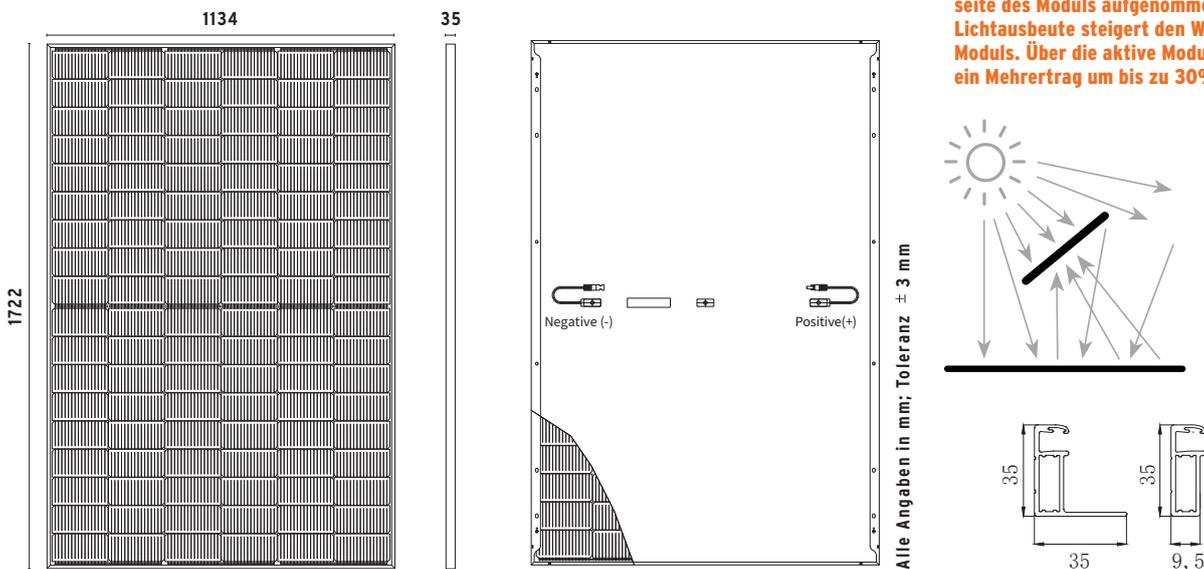
## Elektrische Daten

Zellen	108 bifaciale TOPCON Halbzellen (6 x 18) 182 x 91 mm (16 busbar)	108 bifaciale TOPCON Halbzellen (6 x 18) 182 x 91 mm (16 busbar)	108 bifaciale TOPCON Halbzellen (6 x 18) 182 x 91 mm (16 busbar)
Anschluss- und Steckersystem	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren
Max. Systemspannung	1500 V DC	1500 V DC	1500 V DC
Leistungstoleranz	+5 W / -0 W (Messung bei Standard-Testbedingungen)		
Temperaturkoeffizienten	Pmpp -0,300 %/K Uoc -0,250 %/K Isc +0,046 %/K	Pmpp -0,300 %/K Uoc -0,250 %/K Isc +0,046 %/K	Pmpp -0,300 %/K Uoc -0,250 %/K Isc +0,046 %/K
Maximaler Rückstrom	20 A	20 A	20 A
Betriebstemperatur	+85 °C bis -40 °C	+85 °C bis -40 °C	+85 °C bis -40 °C
Kabellänge	4,0 mm <sup>2</sup> 2x 1150 mm	4,0 mm <sup>2</sup> 2x 1150 mm	4,0 mm <sup>2</sup> 2x 1150 mm
Bypassdioden	3 Stück	3 Stück	3 Stück
Leistungsgarantie	min. 97 % im ersten Jahr, danach max. Reduktion um 0,7 % p.a. bis zu 25 Jahren		
Produktgarantie	15 Jahre	15 Jahre	15 Jahre

## Technische Daten

Gewicht	25,00 kg	25,00 kg	25,00 kg
Abmessungen (HxBxT)	1722 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)	1722 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)	1722 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	schwarz eloxierter Rahmen	schwarz eloxierter Rahmen	schwarz eloxierter Rahmen
Frontseite	2,0 mm hochtransparentes, verstärktes Glas mit Antireflex-Beschichtung	2,0 mm hochtransparentes, verstärktes Glas mit Antireflex-Beschichtung	2,0 mm hochtransparentes, verstärktes Glas mit Antireflex-Beschichtung
Rückseite	2,0 mm Solarglas mit partiellem Keramikdruck schwarz	2,0 mm Solarglas mit partiellem Keramikdruck schwarz	2,0 mm Solarglas mit partiellem Keramikdruck weiß
Konformität	IEC 61215, IEC 61730		
Erweiterte Tests	Salznebel & Ammonium Test, zertifiziert von TÜV Nord		
Verpackungskonfiguration	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition

### 425 / 430 Wp black | 435 Wp



### Bifaciale Zelltechnologie

Bei der Bifacial-Zelltechnologie wird das Licht sowohl auf der Vorder- als auch auf der Rückseite des Moduls aufgenommen. Die so erhöhte Lichtausbeute steigert den Wirkungsgrad des Moduls. Über die aktive Modulrückseite kann so ein Mehrertrag um bis zu 30% erzielt werden.