



SOLAR-MODULE

# FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN

410 Wp HC silver  
450 Wp | 480 Wp HC black  
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

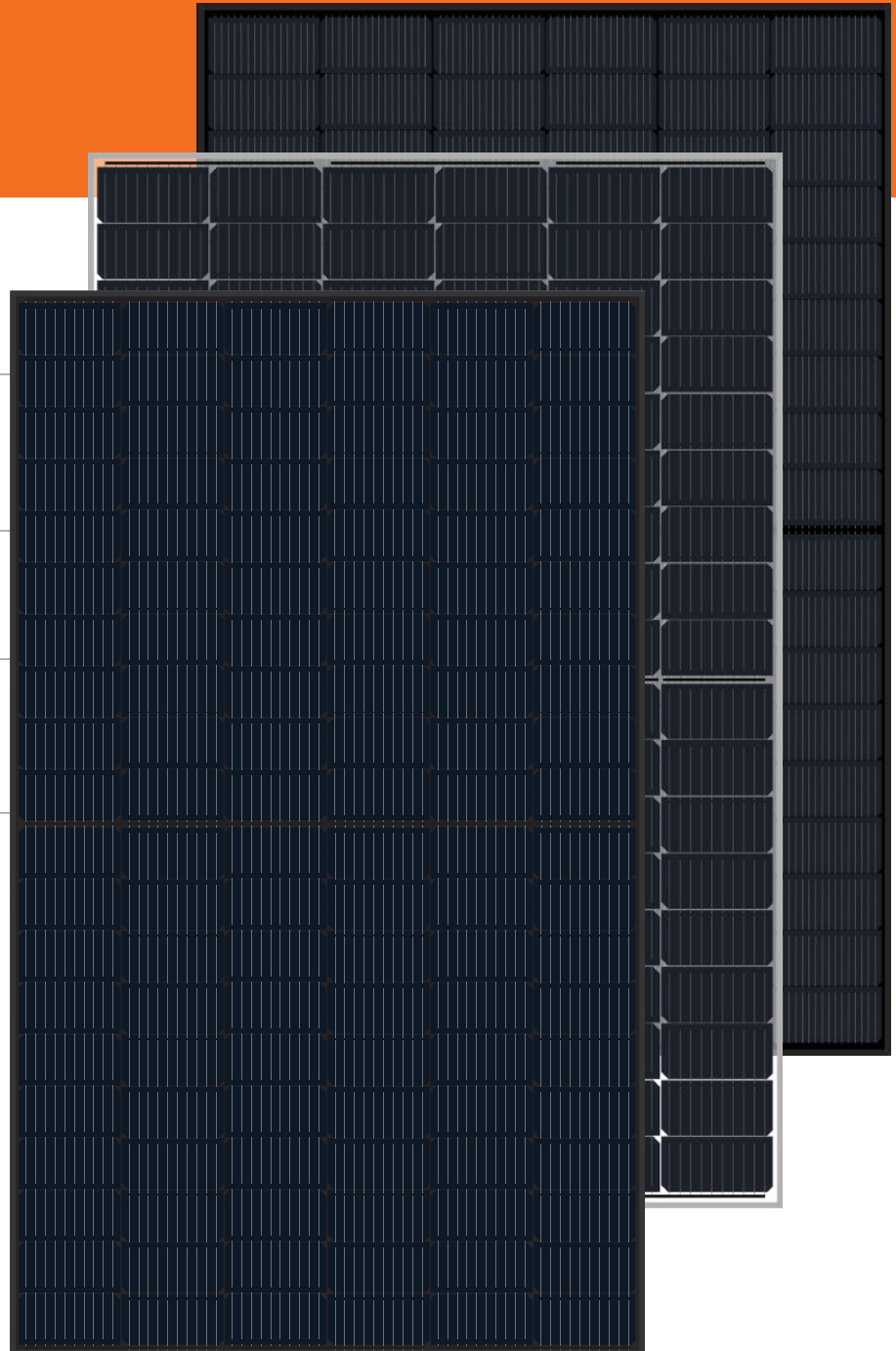
Halbzellentechnologie mit optimierter Modulverschaltung in Hinblick auf Verschattung.

## Dezentrale Anschlussdosen für Halbzellen-Module

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

## Homogenes Design

Eloxierter 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

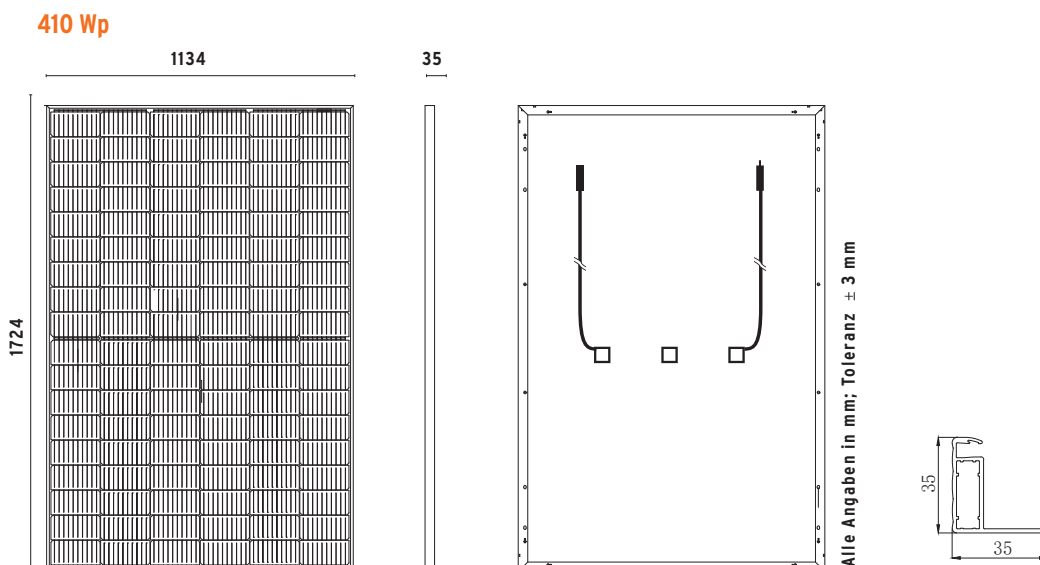
410 Wp	
<b>Moduldaten</b>	HC silver
P <sub>mpp</sub>	410 Wp
U <sub>mpp</sub>	31,30 V
I <sub>mpp</sub>	13,10 A
U <sub>oc</sub>	37,26 V
I <sub>sc</sub>	13,79 A
Wirkungsgrad	20,97 %
Flächenbedarf/kWp	4,77 m <sup>2</sup>

## Elektrische Daten

Zellen	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	22,00 kg
Abmessungen (HxBxT)	1724 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	silber eloxierter Rahmen Backsheet: Front- und Rückseite weiß
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	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 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 40 mm

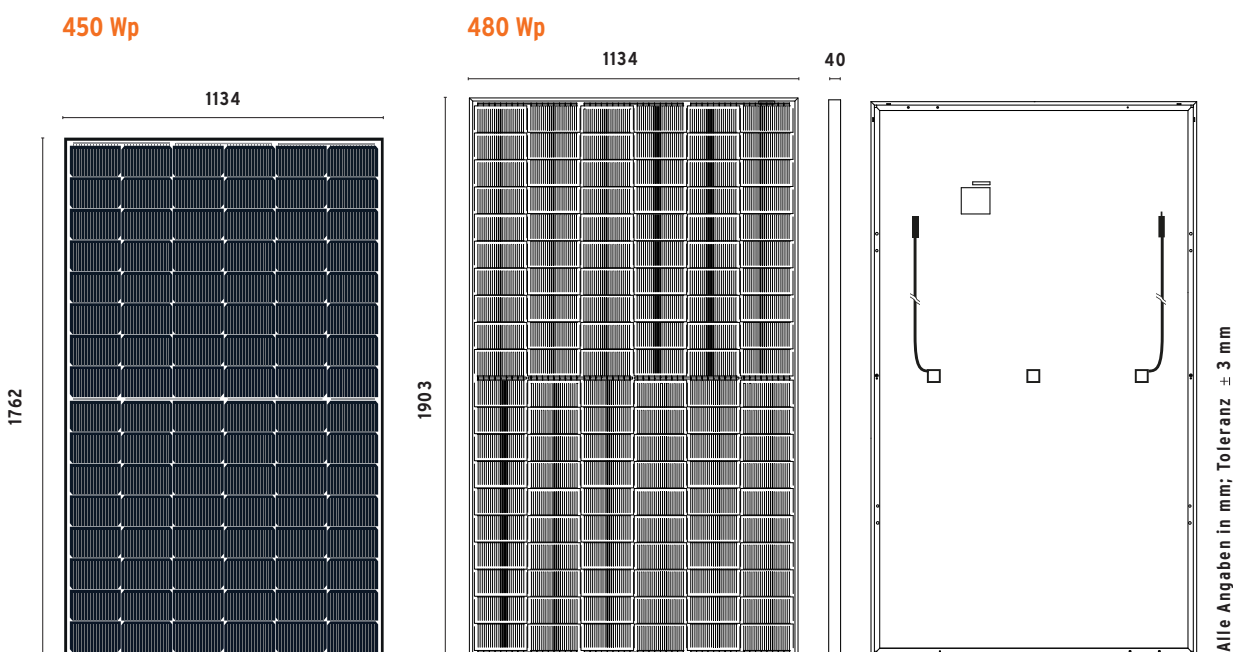
Moduldaten	450 Wp	480 Wp
Pmpp	450 Wp	480 Wp
Ump	29,14 V	35,51 V
Imp	15,45 A	13,52 A
Uoc	35,14 V	41,99 V
Isc	16,01 A	14,40 A
Wirkungsgrad	22,52 %	22,24 %
Flächenbedarf/kWp	4,43 m <sup>2</sup>	4,48 m <sup>2</sup>

## Elektrische Daten

Zellen	96 TOPCON Halbzellen (6 x 16) 182 x 105 mm (16 busbar)	120 TOPCON Halbzellen (6 x 20) 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
Max. Systemspannung	1500 V DC	1500 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 -0,350 %/K Uoc -0,270 %/K Isc +0,048 %/K
Maximaler Rückstrom	20 A	20 A
Betriebstemperatur	+85 °C bis -40 °C	+85 °C bis -40 °C
Kabellänge	2 x 1150 mm	2 x 1150 mm
Bypassdioden	3 Stück	3 Stück
Leistungsgarantie	min. 97 % im ersten Jahr, danach max. Reduktion um 0,7 % p.a. bis zu 25 Jahren	min. 97 % im ersten Jahr, danach max. Reduktion um 0,7 % p.a. bis zu 25 Jahren
Produktgarantie	15 Jahre	12 Jahre

## Technische Daten

Gewicht	24,50 kg	25,00 kg
Abmessungen (HxBxT)	1762 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)	1903 x 1134 x 40 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	schwarz eloxierter Rahmen Rückseite: 2,0 mm Solarglas mit partiellem Keramikdruck Schwarz	schwarz eloxierter Rahmen Backsheet: Frontseite schwarz, Rückseite weiß
Glasspezifikationen	2,0 mm hochtransparentes verstärktes Glas mit Antireflexbeschichtung	3,2 mm ESG - Solarglas mit Antireflexbeschichtung (Solare Transmission AM 1,5 min. 94 %)
Prüfzertifikat	Konformität nach IEC 61215, Ed. 2 inkl. erweitertem mechanischen Belastungstest bis 5400 Pa, IEC 61730 by TÜV Süd	Konformität nach IEC 61215, Ed. 2 inkl. erweitertem mechanischen Belastungstest bis 5400 Pa, IEC 61730 by TÜV Süd
Verpackungskonfiguration	868 Module/LKW 31 + 31 Module pro Lagerposition	702 Module/LKW 27 + 27 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 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	430 Wp	435 Wp
Pmpp	430 Wp	435 Wp
Ump	31,95 V	32,10 V
Imp	13,46 A	13,56 A
Uoc	38,50 V	38,65 V
Isc	13,96 A	14,07 A
Wirkungsgrad	22,02 %	22,28 %
Flächenbedarf/kWp	4,54 m <sup>2</sup>	4,49 m <sup>2</sup>

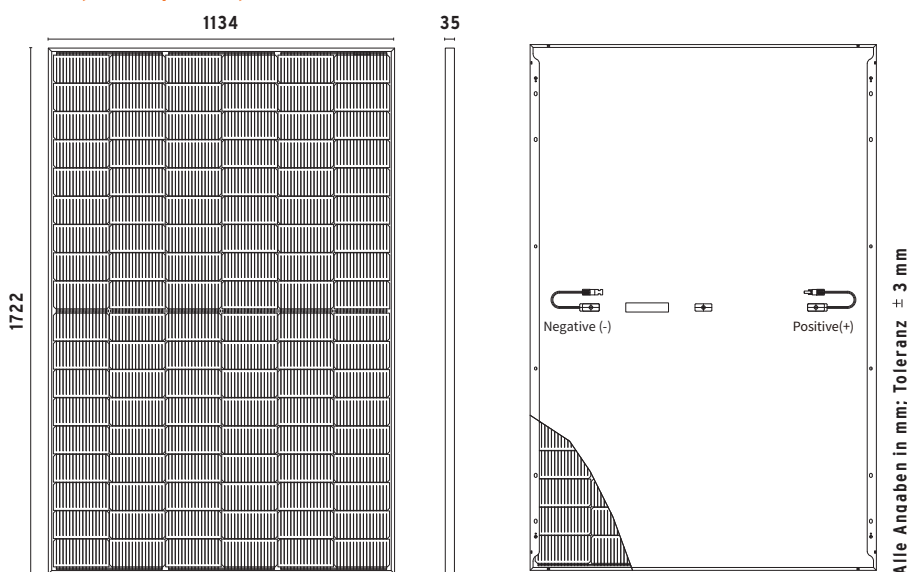
## Elektrische Daten

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)
Anschluss- und Steckersystem	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren	dezentrale Anschlussdose mit Original Stäubli MC4 EVO2 Konnektoren
Max. Systemspannung	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
Maximaler Rückstrom	20 A	20 A
Betriebstemperatur	+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
Bypassdioden	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

## Technische Daten

Gewicht	25,00 kg	25,00 kg
Abmessungen (HxBxT)	1722 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)	1722 x 1134 x 35 mm (± 3 mm)
optische Ausführung	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
Rückseite	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

### 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.

