

# SunPower® Solarmodule der X-Serie | X21-335-BLK | X21-345

## Mehr als 21% Wirkungsgrad

Der Premium-Wirkungsgrad zur optimalen Nutzung Ihrer wertvollen Dachfläche.

## Maximale Leistung

Ausgelegt auf maximale Energieerzeugung unter anspruchsvollen Umgebungsbedingungen wie Teilschatten und hohe Temperaturen<sup>1,2,4</sup>

## Erstklassige Ästhetik

SunPower® schwarze Module der X-Serie passen vom Erscheinungsbild harmonisch auf jedes Dach und bieten so elegante Technik für Ihr Eigenheim.



**Maxeon®-Solarzellen: grundlegend besser**

Die stärkste Zelle ihrer Klasse

## Zuverlässige Technologie

Entwickelt für beständige Stromerzeugung über eine lange Lebensdauer.<sup>3,4</sup>

## Entwickelt für Langlebigkeit

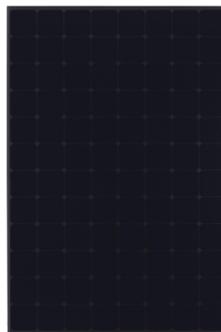
Die SunPower Maxeon-Solarzelle ist die einzige Zelle, die auf einer soliden Kupferbasis aufgebaut ist. So ist die Zelle nahezu immun gegen Korrosion und Rissbildung, wohingegen die Leistung herkömmlicher Zellen dadurch abnimmt.<sup>3</sup>

Die X-Serie bietet die gleiche ausgezeichnete Haltbarkeit wie Module der E-Serie:

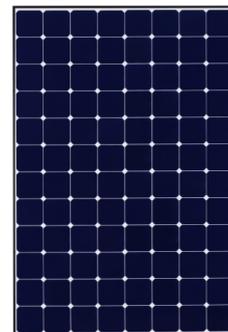
1. Platz bei Haltbarkeitstests des Fraunhofer-Instituts.<sup>9</sup>

100% Leistungserhalt im umfangreichen Atlas 25+Haltbarkeitstest.<sup>10</sup>

## Einzigartige Leistung, Zuverlässigkeit, und Ästhetik



SPR-X21-335-BLK



SPR-X21-345



## AUSGEZEICHNETER WIRKUNGSGRAD<sup>5</sup>

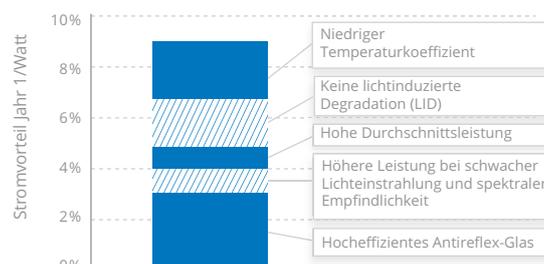
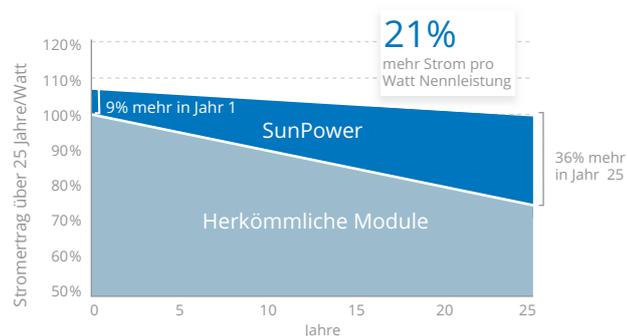
### Mehr Stromerzeugung pro Quadratmeter

Module der X-Serie für Eigenheime wandeln noch mehr Sonnenlicht um und erzeugen daher 38% mehr Strom pro Modul<sup>1</sup> und 70% mehr Strom je Quadratmeter im Verlauf von 25 Jahren.<sup>1,2,3</sup>

## HERVORRAGENDE STROMERZEUGUNG<sup>6</sup>

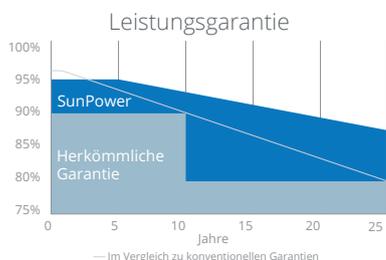
### Erzeugen mehr Strom pro Watt Nennleistung

Die hohe Effizienz sorgt innerhalb eines Jahres für 8 bis 10% mehr erzeugten Strom pro Watt Nennleistung.<sup>2</sup> Dieser Vorteil macht sich im Laufe der Zeit immer stärker bemerkbar, sodass während der ersten 25 Jahre 21% mehr Strom erzeugt wird.<sup>3</sup>

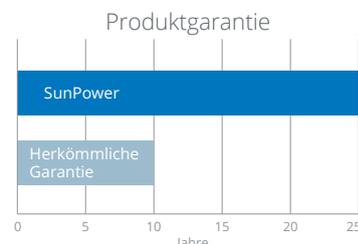


# SunPower® Solarmodule der X-Serie | X21-335-BLK | X21-345

## SUNPOWER: DIE BESTE KOMBINIERTE LEISTUNGS- UND PRODUKTGARANTIE



Mehr garantierte Leistung: 95% in den ersten 5 Jahren,  $-0,4\%/Jahr$  bis zum 25. Jahr<sup>7</sup>



Kombinierte Abdeckung von Leistungsproblemen und Produktschäden<sup>8</sup>

### ELEKTRISCHE DATEN

	SPR-X21-335-BLK	SPR-X21-345
Nennleistung (P <sub>nom</sub> ) <sup>11</sup>	335 W	345 W
Leistungstoleranz	+5/-0%	+5/-0%
Durchschn. Modulwirkungsgrad <sup>12</sup>	21,0%	21,5%
Spannung im MPP (U <sub>mpp</sub> )	57,3 V	57,3 V
Strom im MPP (I <sub>mpp</sub> )	5,85 A	6,02 A
Leerlaufspannung (U <sub>oc</sub> )	67,9 V	68,2 V
Kurzschlussstrom (I <sub>sc</sub> )	6,23 A	6,39 A
Max. Systemspannung	1000 V IEC & 600 V UL	
Max. Sicherung bei Reihenschaltung	15 A	
Leistungstemperaturkoeff. (P <sub>mpp</sub> )	$-0,29\% / ^\circ C$	
Spannungstemperaturkoeff. (V <sub>oc</sub> )	$-167,4 \text{ mV} / ^\circ C$	
Stromtemperaturkoeff. (I <sub>sc</sub> )	$2,9 \text{ mA} / ^\circ C$	

### QUELLENANGABE:

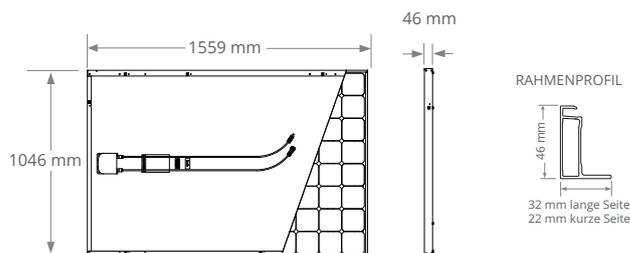
- Alle Vergleiche finden zw. einem SPR-X21-345 und einem entsprechenden herkömmlichen Modul statt: 250 W, ca. 1,6m<sup>2</sup>, Wirkungsgrad 15,3 %.
- In der Regel 8 bis 10 % mehr Strom pro Watt. BEW/DNV Engineering „Ertragsbericht SunPower“, Januar 2013.
- SunPower Degradation ist ca. 0,25%/J gegenüber 1,0%/J für ein herkömml. Modul. Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," SunPower Technische Veröffentlichung, Feb. 2013; Jordan, Dirk "SunPower Test Report," NREL, Q1-2015.
- "SunPower Module 40-Year Useful Life" SunPower Whitepaper, Mai 2015. Als Nutzungsdauer werden 99 von 100 in Betrieb befindliche Module bei mehr als 70 % der Nennleistung betrachtet.
- Das Modul war das höchste aller 3.200 vorgestellten Module in der Photon-Ausgabe vom Februar 2014 war.
- 1 % mehr Strom als Module der E-Serie, 8 % mehr Strom als der Durchschnitt der 10 führenden, im Jahr 2012 getesteten Modulherstellern (151 Module, 102 Unternehmen), Photon International, Februar 2013.
- Im Vergleich zu den 15 führenden Herstellern. SunPower Garantieübersicht, Mai 2015.
- Es gelten einige Ausnahmen. Weitere Informationen siehe Garantie.
- Gleiche Ergebnisse für die X-Serie wie für die E-Serie: 5 von 8 führenden Modulherstellern, getestet vom Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme „PV Module Durability Initiative Public Report“, Februar 2013. 3 zusätzliche Module wurden 2014 getestet.
- Im Vergleich zum nicht dem Belastungstest unterzogenen Kontrollmodul. Gleiche Ergebnisse für die X-Serie wie für die E-Serie. Getestet für den Haltbarkeitsbericht Atlas 25+, Februar 2013.
- Standardtestbedingungen (1000 W/m<sup>2</sup> Einstrahlung, AM 1,5, 25 °C). Das NREL Kalibrationsmodul verwendet die SOMS Methode für den Strom und LACCS Methode für die Spannung und den FF.
- Auf Grundlage gemessener durchschnittlicher Nennleistungswerte in der Produktion.
- Feuerklasse Typ 2 nach UL1703:2013, Class C nach UL1703:2002.

### TESTS UND ZERTIFIZIERUNGEN

Standardtests <sup>13</sup>	IEC 61215, IEC 61730, UL1703 (Feuerklasse Typ 2)
Qualitätstests	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004
Einhaltung von Umweltschutz- und Sicherheitsvorschriften	RoHS, OHSAS 18001:2007, bleifrei, PV Cycle, REACH SVHC-163
Nachhaltigkeit	Cradle to Cradle™ Silver
Ammoniaktest	IEC 62716
Sandtest	10.1109/PVSC.2013.6744437
Salzprühtest	IEC 61701 (höchste Stufe bestanden)
Potentialinduzierter Degradationstest	Keine PID: 1000V <sup>9</sup>
Andere Zertifizierungen	TUV, UL, JET, MCS, CSA, FSEC, CEC

### BETRIEBSBEDINGUNGEN UND MECHANISCHE DATEN

Temperatur	$-40^\circ C$ to $+85^\circ C$
Schlagfestigkeit	Hagelkörner bis 25 mm Durchmesser bei 23 m/s
Erscheinungsbild	Klasse A+
Solarzellen	96 monokristalline Maxison-Zellen der 3. Generation
Gehärtetes Glas	Hohe Transparenz und Antireflexbeschichtung
Anschlussdose	IP-65-zertifiziert, MC4
Gewicht	18,6 kg
Max. Belastbarkeit	Wind: 2400 Pa, 244 kg/m <sup>2</sup> Vorder- und Hinterseite Schnee: 5400 Pa, 550 kg/m <sup>2</sup> Vorderseite
Rahmen	Klasse 1, schwarz eloxiert, höchste AAMA-Bewertung



Lesen Sie bitte die Sicherheits- und Installationsanweisungen.

Weitere Quellenangaben finden Sie auf <http://www.sunpower.com/facts>. Ausführliche Informationen finden Sie im erweiterten Datenblatt: [www.sunpower.de/datasheets](http://www.sunpower.de/datasheets).

Dokument # 505811 Rev F /A4\_DE