MEHR Strom

Menschen kaufen keine Solarmodule. Sie kaufen Strom. Je mehr Strom die Module erzeugen, desto besser. Da die Ausgangsleistung eines Moduls jedoch von vielen Variablen abhängt, ist es nicht leicht zu bestimmen, wie viel Strom ein Modul in einem bestimmten Zeitraum erzeugen kann. Viele Hersteller geben für ihre Module Leistungsangaben an, die unter „idealen“ Testbedingungen bestimmt wurden. Das Problem hierbei ist, dass diese Angaben nur Aufschluss darüber geben, wie viel Leistung das Modul (in Watt) unter Bedingungen produziert, die es so in der realen Welt nicht gibt.

Eine weitere Bemessungsgröße zur Definition der Ausgangsleistung eines Moduls ist der Wirkungsgrad. Dieser Wert ergibt sich aus der Leistung pro Quadratmeter der Moduloberfläche (ebenfalls bestimmt unter „idealen“ Testbedingungen). Ein höherer Wirkungsgrad ist jedoch nicht zwangsläufig mit mehr Stromertrag gleichzusetzen. Er besagt lediglich, dass weniger Platz zur Erzeugung dieses Stromertrags benötigt wird. Und da Module mit hohem Wirkungsgrad in der Regel einen hohen Anschaffungspreis haben, ist der Wirkungsgrad nur bei Anwendungen mit stark eingeschränkten Platzverhältnissen ein ausschlaggebender Aspekt.

Wie lässt sich also die Leistung eines Moduls einschätzen? Wir sind der Meinung, dass sich alle technischen Spezifikationen auf eine einzige Frage reduzieren lassen: *Wie viel Strom erzeugt das Modul?* Hier sind die Gründe dafür, warum unsere String Ribbon™-Module mehr davon erzeugen.

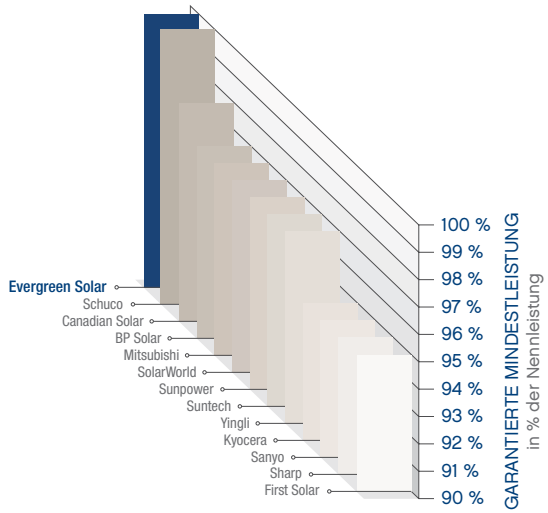
WIR GEBEN IHNEN MEHR STROM, INDEM WIR IHNEN ZUERST EINMAL GARANTIEREN, DASS SIE NICHT WENIGER BEKOMMEN

Garantiert keine Leistung unterhalb der Typenschildangabe

Es ist eine branchentypische Vorgehensweise, Leistungsangaben für bestimmte Modultypen mit einem Leistungsbereich von +/– 5 % zu nennen. Dieses kleine „+/–“ bedeutet jedoch, dass z. B. die Leistung eines Moduls mit einer Leistungsangabe von 200 Watt tatsächlich irgendwo zwischen 190 und 210 Watt liegen kann. Die Herstellergarantie gewährleistet jedoch nur 190 Watt anstatt der 200 Watt, für die Sie gezahlt haben.

Die Module von Evergreen hingegen weisen einen Leistungsbereich von –0/+2,5 % aus. Das heißt, dass wir Ihnen Leistung garantieren, die mindestens der auf dem Typenschild angegebenen Leistung entspricht. Tatsächlich können Sie jedoch damit rechnen, dass Sie eine um bis zu 2,5 % über der Typenschildangabe liegende Leistung erhalten. Bei einem Modul mit ausgewiesenen 200 W sind dies ganze 5 Watt mehr. Und das ohne Aufpreis.

Evergreen garantiert mehr Leistung – bei jedem Modul



Quelle: Datenblätter von Evergreen und Mitbewerbern, Mai 2009

KEINE SCHWACHSTELLEN

Optimierung der gesamten Systemleistung

Aber fällt diese relativ geringe Leistungsabweichung von 5 % wirklich ins Gewicht? Mehr, als Sie vielleicht glauben. Denn die Gesetze der Physik bestimmen, dass bei mehreren miteinander verbundenen Modulen jedes einzelne Modul nur so leistungsstark ist wie das Modul im System, das die geringste Leistung hat.

Wenn Sie also ein System mit 25 Modulen haben, 24 davon über 200 Watt liefern und nur ein einziges Modul eine Leistung von 190 Watt aufweist, wird sich das gesamte System so verhalten, als ob alle Module nur eine Leistung von 190 Watt hätten. Wenn man diese Leistungsdifferenz für 25 Jahre hochrechnet, wird der Gesamtvorteil der Leistungsspezifikation –0/+2,5 % von Evergreen deutlich.

WIR MESSEN. ANSCHLIESSEND ÜBERPRÜFEN WIR UNSERE MESSUNGEN.

Unabhängige Leistungsmessung

Ohne internationale Standards für die einheitliche Anwendung genormter Bedingungen für Leistungsmessungen von Herstellern kann es zu Verfälschungen der Messergebnisse durch Fehler, Ungenauigkeiten und sogar Manipulationen kommen. Und da Sie mit einem Modul vor dem Kauf keine Testfahrt durchführen können, haben Sie keine Möglichkeit, zu erfahren, ob die Leistung, die Sie kaufen, auch die Leistung ist, die Sie erhalten werden. Daher schickt Evergreen vier unabhängigen, zertifizierten Testlabors regelmäßig einige Module, um sicherstellen zu können, dass Sie die Leistung erhalten, die wir Ihnen versprechen.

Leistungsprüfungslabors

TÜV Rheinland®

Fraunhofer ISE Institut Solare Energiesysteme

NREL National Renewable Energy Laboratory

TÜV Rheinland PTL

MEHR LICHT BEDEUTET MEHR STROM

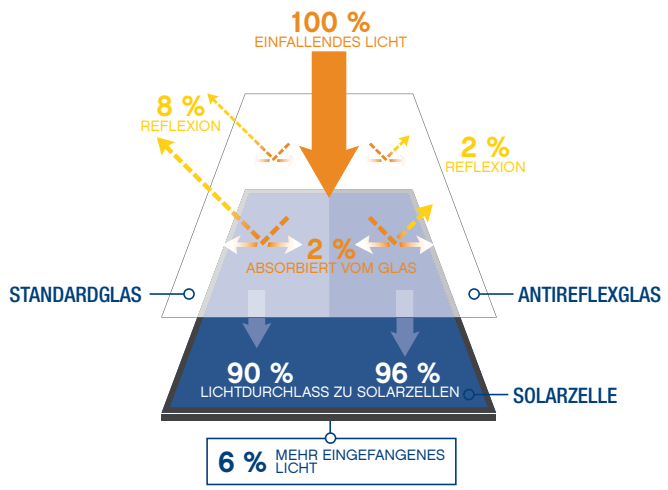
Antireflexglas steigert die Leistung

Je weniger Sonnenlicht ein Modul einfängt, desto weniger Strom wird es erzeugen – unabhängig davon, wie effizient die Solarzellen sind. Umgekehrt kann ein Solarmodul mehr Strom erzeugen, wenn es mehr Sonnenlicht einfängt.

Aus diesem Grund verwendet Evergreen bei der Herstellung von Solarmodulen ein spezielles Antireflexglas. Dank dieser hoch entwickelten Nanotechnologie können unsere Module mittags bis zu 6 % und in den frühen bzw. späten Tagesstunden, wenn die Sonne tiefer am Horizont steht, bis zu 12 % mehr Licht einfangen.

In einer typischen Installation können die Module von Evergreen mindestens 2 bis 3 % mehr Strom erzeugen als Module mit Standardglas. Und da es sich bei der Antireflexbehandlung lediglich um ein weiteres Glasmaterial handelt, ist dieses ebenso langlebig wie das Modul selbst.

Spezialglas fängt mittags bis zu 6 % mehr Licht ein



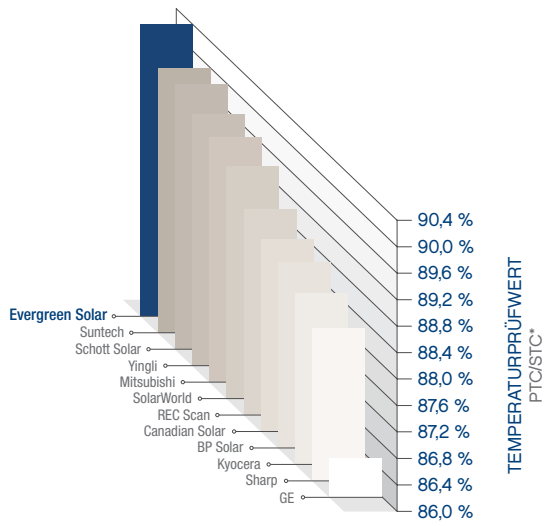
Quelle: Centrosolar Glass AG

SCHLUSS MIT DER HITZE

Geringerer Temperaturkoeffizient für mehr Leistung

Ironischerweise verhält es sich bei der Solarenergie so, dass ein Modul immer weniger Elektrizität produziert, je heißer es wird. Die bei einem Modul durch Erhitzen verloren gegangene Leistungsmenge wird durch den Temperaturwert bestimmt. Verbesserungen der Konstruktion haben Evergreen zu einem branchenweit führenden zertifizierten Prüfergebnis von bis zu 90 % verholfen. Mit anderen Worten: unsere Module können bis zu 4 % mehr Leistung erzeugen als Module, die Prüfwerte von lediglich 86 % aufweisen.

Module von Evergreen liefern mehr Leistung an heißen Tagen



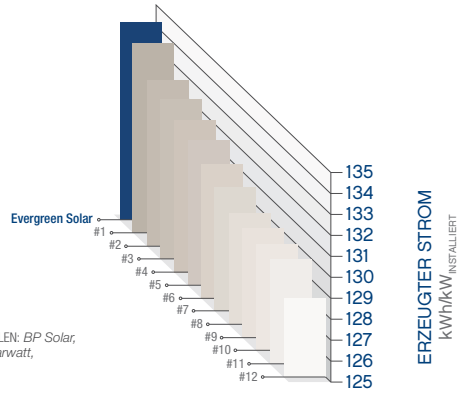
**PTC: – PV USA Testbedingungen; STC: – Standard -Testbedingungen; Quelle: California Energy Commission: Auflistung geeigneter photovoltaischer Module, Evergreen Module der ES-A Serie, Mai 2009; gosolarcalifornia.org/equipment/pvmodule.php*

MEHR STROM

Wenn Sie sich ein Solarsystem anschaffen, kaufen Sie letztendlich keinen „Wirkungsgrad“ und keine „Leistungsangabe“. Sie kaufen Strom. Eben aus diesem Grund stellt Evergreen String Ribbon™-Module her, die nicht nur darauf ausgelegt sind, unter Testbedingungen in einem Labor oder auf einem Datenblatt hervorragende Leistungen zu erzielen, sondern auch tatsächlich mehr Strom zu liefern.

Und während in der Branche Module vermehrt mit Hilfe von Langzeit-Feldstudien daraufhin getestet werden, wieviel Strom sie produzieren, lassen wir die Ergebnisse gern für sich sprechen.

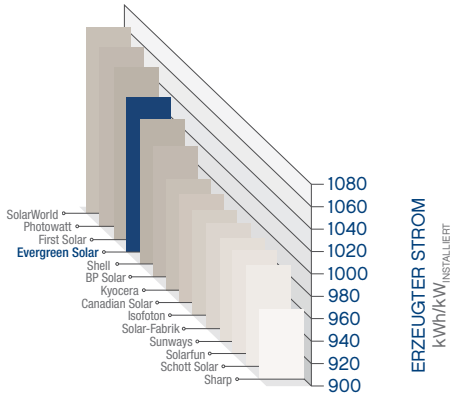
TÜV Leistungsprüfung – Ergebnisse 2008



ZU DEN WETTBEWERBERN ZÄHLEN: *BP Solar, Kyocera, REC, Sharp, Solarwatt, Solon, Suntech und Trina*

Prüfungen von April bis September 2008; angeführte Daten nur für Juni 2008; Evergreen-Module lieferten über 6 Monate insgesamt mehr Strom als alle anderen Module; Geprüftes Modul: Evergreen ES-190; Bereitstellung der Daten durch TÜV Rheinland, Auswertung durch Evergreen

Photon-Module – Prüfungsergebnisse 2008



Photon International, Ausgabe 2-2009; getestet wurden Evergreen ES-180-Module von Jan. - Dez. 2008

Ref: SS_DE_010609_Strom

***String Ribbon** ist eine Marke von Evergreen Solar, Inc. Das Waferherstellungsverfahren von Evergreen Solar ist in den USA und anderen Ländern durch Patent geschützt. Copyright © Evergreen Solar, Inc 2009.*

Evergreen Solar GmbH
www.evergreensolar.com

ZENTRALE EUROPA
Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Deutschland
Tel. +49 30.850.700.0 **Fax** +49 30.850.700.100
infoeurope@evergreensolar.com

KUNDENDIENST Europa, Naher Osten und Afrika
Wallstrasse 65, 10179 Berlin, Deutschland
Tel. +49 30.850.700.0 **Fax** +49 30.850.700.100
saleseurope@evergreensolar.com