

ES-A-SERIE

Photovoltaikmodule

evergreensolar®

200, 205 und 210 W

MEHR Strom

Unsere Module der ES-A-Serie verfügen über die branchenweit beste Leistungstoleranz (-0/+5 W) und liefern in Vergleichsanlagen durchgehend mehr Strom als die Produkte von Mitbewerbern.

GARANTIERTE LEISTUNG¹

Die minimale garantierte Leistung entspricht der Typenschildangabe. Sie erhalten also immer die Leistung, für die Sie auch gezahlt haben.

UNABHÄNGIG GEPRÜFTE LEISTUNG²

Vier unabhängige Testlabors überprüfen regelmäßig die Leistung unserer Module, damit Sie auch ganz sicher die Leistung erhalten, die wir Ihnen versprechen.

REFLEXIONSABWEISENDES GLAS

Liefert 2–3 % mehr Ertrag als Module mit Standardglas.

TEMPERATUR-LEISTUNGSGRAD VON ÜBER 90 %³

Bietet unter heißen Bedingungen bis zu 4 % mehr Ausgangsleistung als die meisten anderen kristallinen Silizium-Module.

HÖHERE BEWERTUNGEN IN LEISTUNGSPRÜFUNGEN⁴

Langfristige Photon- und TÜV-Leistungsprüfungen belegen, dass die Module von Evergreen einen höheren Ertrag haben (kWh/kW).

¹ Garantiert bei Erstlieferung des Moduls an den Kunden maximale Leistung bis zu 4,99 W über der Typenschildangabe; ² Evergreen-Leistungsmessgerät kalibriert mit dem genauen Mittelwert der Prüfungsdaten von NREL, TÜV Rheinland PTL, TÜV Rheinland Köln und Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme; ³ Basierend auf dem Vergleich der PTC/STC-Werte der größten konkurrierenden Hersteller von multikristallinen Silizium-Solarmodulen, herausgegeben von der California Energy Commission im Mai 2009; ⁴ Modulprüfungen 2008 durchgeführt von Photon und veröffentlicht in der Photon International Februar 2009, TÜV Rheinland Feldversuche von April bis September 2008

WENIGER Umweltbelastung

String Ribbon-Module weisen den kleinsten CO₂-Fußabdruck und die kürzeste Energierückgewinnungszeit für Module auf Siliziumbasis auf.

KLEINSTER CO₂-FUSSABDRUCK⁵

Bei der Produktion unserer String Ribbon™-Wafers wird nur ein Bruchteil der Emissionen von konventionellen Modulen auf Siliziumbasis produziert.

12 MONATE ENERGIERÜCKGEWINNUNGSZEIT⁵

Unsere Module beginnen mit der Erzeugung von tatsächlicher sauberer Energie schneller als jedes andere Modul auf Siliziumbasis auf dem Markt.

100 % KARTONFREIE, WIEDERVERWENDBARE VERPACKUNG

Reduzieren Entsorgungskosten und Arbeitsaufwand vor Ort – und gleichzeitig Tonnen von Abfall.

BLEIFREIE SOLARZELLEN

Unsere Module erzeugen auf umweltverträgliche Weise Strom, doch wir stellen sie auch auf umweltverträgliche Weise her.

⁵ Ausgewertet mithilfe des Energy Research Foundation of the Netherlands (ECN), Mai 2009.

STRING RIBBON™ -SOLARMODULE BIETEN HERAUSRAGENDE LEISTUNG UND BRANCHENFÜHRENDE UMWELTVERTRÄGLICHKEIT. KURZUM: MEHR STROM BEI GERINGERER UMWELTBELASTUNG.

Alle Module von Evergreen werden mit 5 Jahren Garantie auf die Verarbeitung und 25 Jahren Garantie auf die Leistung geliefert. Die ausführlichen Bedingungen finden Sie in der **Eingeschränkten Garantie von Evergreen Solar**, die Sie bei uns anfordern oder online abrufen können. Dieses Produkt entspricht den Normen UL 1703, UL 4703, UL Brandschutzklasse C, IEC 61215 Ed.2, IEC 61730 Klasse A, FSEC und KTL. **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.



ELEKTRISCHE Merkmale

Standard-Testbedingungen (STC)¹

	ES-A-200 -fa3*	ES-A-205 -fa3*	ES-A-210 -fa3*	
P_{mp} ²	200	205	210	W
$P_{tolerance}$	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	-0/+4,99 (-0/+2,5)	W (%)
$P_{mp,max}$	204,99	209,99	214,99	W
$P_{mp,min}$	200,00	205,00	210,00	W
η_{min}	12,7	13,1	13,4	%
V_{mp}	18,1	18,2	18,3	V
I_{mp}	11,05	11,27	11,48	A
V_{oc}	22,6	22,7	22,8	V
I_{sc}	11,80	11,93	12,11	A

Nenn-Betriebszelltemperaturbedingungen (NOCT)³

	ES-A-200	ES-A-205	ES-A-210	
T_{NOCT}	45,4	45,4	45,4	°C
P_{max}	146,4	150,1	153,8	W
V_{mp}	16,5	16,6	16,7	V
I_{mp}	8,87	9,04	9,21	A
V_{oc}	20,8	21,0	21,1	V
I_{sc}	9,44	9,57	9,76	A

Geringe Strahlungsintensität

Die relative Abnahme der Moduleffizienz bei einer Strahlungsintensität von 200 W/m² bei 25°C Zelltemperatur und Spektrum AM 1,5 liegt typischerweise bei 0 %.

Temperaturkoeffizienten

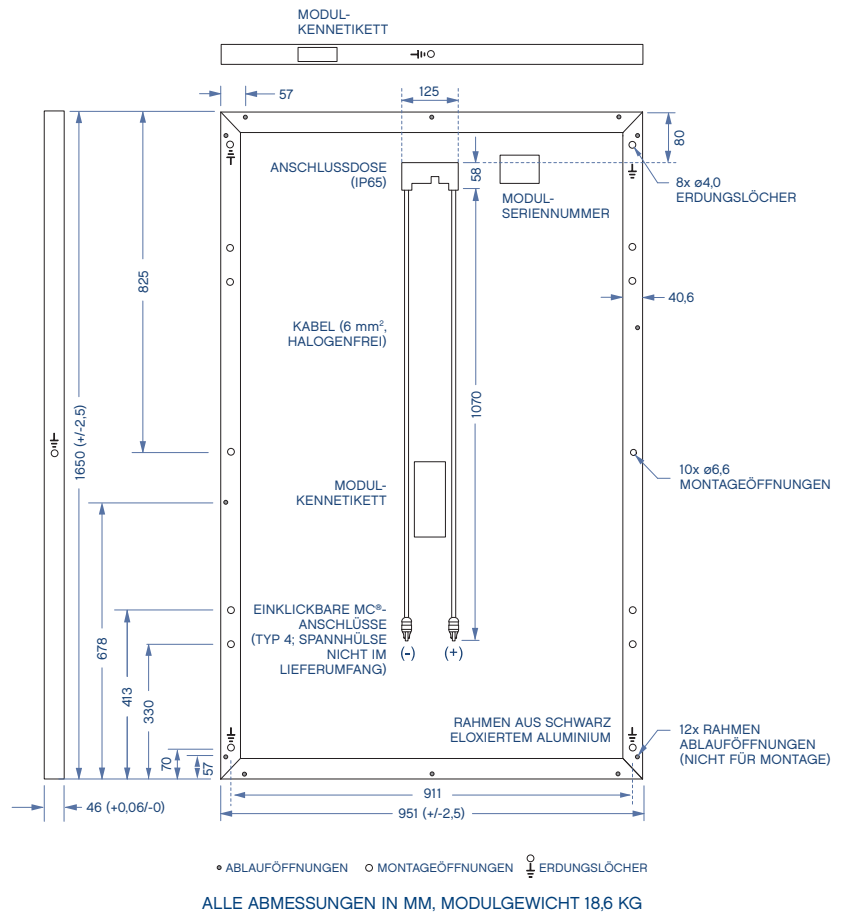
γP_{mp}	-0,43	%/°C
βV_{mp}	-0,40	%/°C
αI_{mp}	-0,03	%/°C
βV_{oc}	-0,31	%/°C
αI_{sc}	+0,05	%/°C

Systemdesign

Maximale Gegenstromstärke ⁴	20 A
Maximale System-Gleichstromspannung (TÜV)	1000 V
Maximale kombinierte Wind- und Schneelast ⁵	5,4 kPa

¹ 1000 W/m², 25°C Zelltemperatur, AM 1,5-Spektrum; ² Maximale Leistung oder Nennleistung; ³ 800 W/m², 20°C Umgebungstemperatur, Windgeschwindigkeit 1 m/s, AM 1,5-Spektrum; ⁴ Auch als Sicherungs-nennstrom bezeichnet; ⁵ Wenn das Modul mittels Montagemethode A (Abstandsmontage) mit Schienen und 330 mm (+/-20 mm) Abstand von den kurzen Seiten wie in der Montageanleitung für dieses Produkt beschrieben montiert wird; * F-Rahmung, Niederspannung, 3-mattblau (strukturierte) Zellen und schwarz eloxierter Rahmen

MECHANISCHE Spezifikationen



Die obige Abbildung ist eine grafische Darstellung des Produkts. Technische Zeichnungen können Sie bei Evergreen Solar anfordern. MC[®] ist eine eingetragene Marke von Multi-Contact AG. Das Produkt wurde aus folgenden Materialien hergestellt: 114 polykristalline String Ribbon™ Silizium-Solarzellen, reflexionsabweisend beschichtetes, gehärtetes Solarglas, EVA-Vergussmaterial, Polymer-Rückseitenfolie und ein Rahmen aus doppelwandigem, eloxiertem Aluminium.

Das Produkt wird auf Paletten zu je 28 Stück gepackt und ist nach ISTA (International Safe Transit Association)-Norm 2B getestet. Alle Spezifikationen in diesem Produktdatenblatt stimmen mit EN50380 überein. Weitere Informationen zur zugelassenen Installation und Verwendung dieses Produkts finden Sie im **Evergreen Solar Sicherheits-, Installations- und Betriebs- und Montagehandbuch** und dem **Leitfaden zur Wechselrichter-Auswahl**.

Wir sind kontinuierlich um Innovationen, Forschungstätigkeit und die weitere Verbesserung unserer Produkte bemüht. Deshalb behalten wir uns vor, die in diesem Produktdatenblatt enthaltenen Informationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Aus diesem Produktdatenblatt lassen sich keine Rechtsansprüche ableiten. Evergreen Solar übernimmt keinerlei Haftung in Bezug auf Nutzung der hier enthaltenen Informationen oder Konsequenzen daraus.

PARTNER

 ELEKTRISCHE ANLAGE
BITTE WENDEN SIE SICH AN IHREN INSTALLATEUR

ES-A-200-205-210-fa3-DE-010609; gültig ab dem 1. Juni 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