

Solarlink GmbH  
Drangstedter Str. 37  
D 27624 Bad Bederkesa

GERMANY

mail: [info@solarlink.de](mailto:info@solarlink.de)  
web: [www.solarlink.de](http://www.solarlink.de)

THE NEW VALUE FRONTIER



**Energie ohne Grenzen**  
Photovoltaik-Hochleistungssysteme

# Die Sonne macht's möglich

## Visionen

### Ideen realisieren

Sie haben - egal ob Händler, Installateur oder Anwender - ganz bestimmte Vorstellungen, wie Sie umweltbewusst Energieprobleme lösen bzw. Energie bereitstellen wollen! Gut, dann haben Sie eines mit Kyocera gemeinsam: mehr Verantwortung für unsere Erde zu übernehmen, ohne Wirtschaftlichkeitsaspekte außer Acht zu lassen.

Bereits seit 1975 befasst sich Kyocera mit der Erforschung und Nutzbarmachung der Sonnenenergie. Die Zielsetzung war klar: Alternative Energien müssen für Menschen gefunden werden, die unabhängig von herkömmlicher Stromversorgung ihren Lebensstandard verbessern wollen oder solche Energiequellen erst gar nicht zur Verfügung haben. Dass der Einsatz fossiler Brennstoffe mit seiner CO<sup>2</sup>-Belastung hier keine Rolle spielen durfte, liegt auf der Hand. Nur zu deutlich zeichnet sich die negative Entwicklung der vom Menschen verursachten Luftverschmutzung und Treibhaus-Effekte ab.

Foto: energiebau solarstromsysteme gmbh



Studentenwerk,  
Bonn



Forschungsstation,  
Südpol



KYOCERA Corporation, Japan

Kyocera hat sich mit beispielhaftem Engagement genau diesem Thema verschrieben und gehört auf dem Gebiet erneuerbarer Energien weltweit zu den ganz großen Pionieren.

Außerdem gilt es, die Abholzung der Wälder, die bereits ein Viertel unserer Landfläche betroffen hat, zu reduzieren.

## Konsequente Umsetzung

Von Anfang an gelang es Kyocera nicht nur im heimischen Japan sondern rund um den Globus an Lösungen beteiligt zu sein, die Photovoltaik, d.h. elektrischer Strom aus Licht, auch bei anspruchsvollster Aufgabenstellung - z.B. Siedlungen abseits der Zivilisation oder aufwändige Großprojekte - zur Verfügung stellten. Die dabei gewonnenen Erfahrungen kommen allen Kunden zugute, in jedem Land, in jedem Anwendungsgebiet.

Großer Wert wird auf intensive Forschung sowie uneingeschränkte Service- und Lieferbereitschaft gelegt. Die Kyocera Solar Corporation integriert weltweit die Aktivitäten und bietet den Kunden ein lückenloses Netz von Entwicklungs-, Installations- und Wartungsservices.

## Generationenvertrag einhalten

Wir, die gesamte Belegschaft der Kyocera Solar Gruppe, möchten mit Ihnen gemeinsam eine Vision verwirklichen: unseren Kindern und Enkeln eine Welt zu hinterlassen, die ihren Energiebedarf problemlos abdeckt, ohne die Umwelt zu beeinträchtigen. Die Chancen dazu stehen gut.



Klinik,  
Südafrika



Wasserversorgung, Eritrea



Hierzu gehört auch die Kyocera Fineceramics GmbH in Deutschland mit ihrer Vertriebs- und Service-Organisation genauso wie die ab Frühjahr 2005 in der Tschechischen Republik betriebene Produktion von Solar-Modulen.



Solar Home System,  
Marokko

# Immer einen Schritt voraus Innovationen

## Grenzen konstant neu definieren

Die technischen Voraussetzungen für die Nutzung solarer Energie sind kein Ruhekissen. Die Ansprüche an die Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit der Photovoltaik-Installationen steigen ständig. Kyocera hat sich deshalb einem breitangelegten Forschungs- und Innovationsprogramm unterworfen, das seinesgleichen in der Branche sucht. Dem Kunden steht damit immer der neueste Stand der Technik zur Verfügung.

Dazu einige Beispiele: Als einer der ersten Hersteller von Solarzellen der Größe 10 x 10 cm gelang es Kyocera, die Zellgröße auf 15 x 15 cm zu erweitern und gleichzeitig den Wirkungsgrad auf bis zu 15 % heraufzuschrauben. 2004 überraschten Kyocera-Techniker die Fachwelt mit einer weiteren Bestleistung: Der Wirkungsgrad

Den hohen Wirkungsgrad der neuen Solarmodule erzielte Kyocera durch Innovationen im Fertigungsprozess. Durch technologische Entwicklungen im Schmelzprozess konnten z.B. Verunreinigungen im Silizium erfolgreich minimiert und die Qualität der Silizium-Wafer erheblich verbessert werden. Die lichtempfindliche Fläche der Zellen konnte durch Optimierung der Elektroden vergrößert werden.

## Im rechten Licht erscheinen

Der Wirkungsgrad der Module ist entscheidend von der Reflexion an der Zelloberfläche abhängig. Sie bestimmt, welche Lichtmenge bis zur transformierenden Schicht vordringt. Mit dem von Kyocera entwickelten ion-etching-

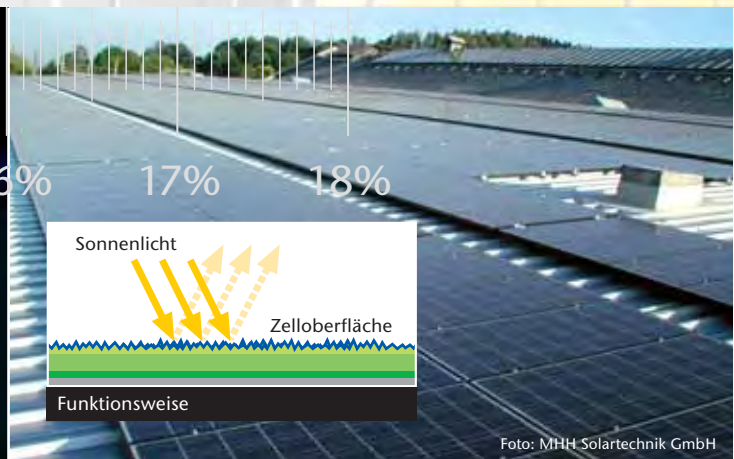
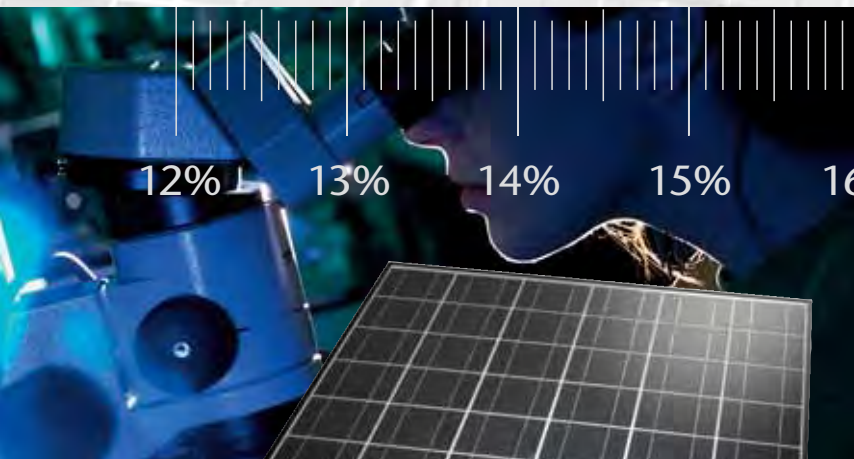


Foto: MHH Solartechnik GmbH

der neuen multikristallinen Hochleistungs-Solarzellen erreicht die Rekordmarke von 17,7 % - bislang unangefochten der weltweit höchste Wert für multikristalline Zellen!

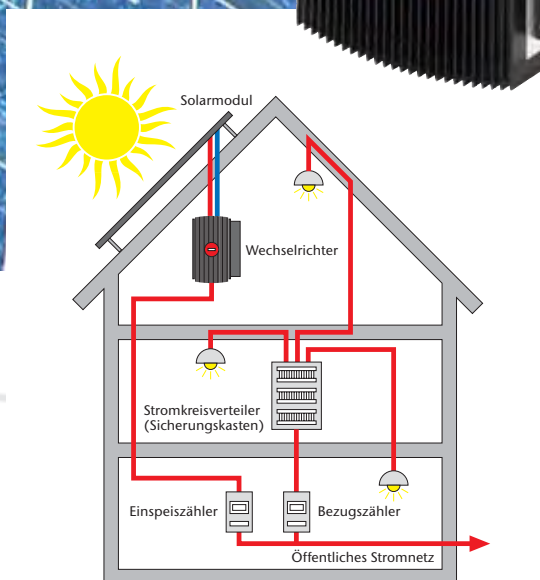
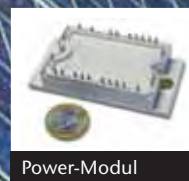
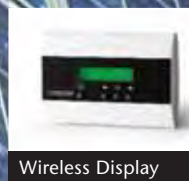
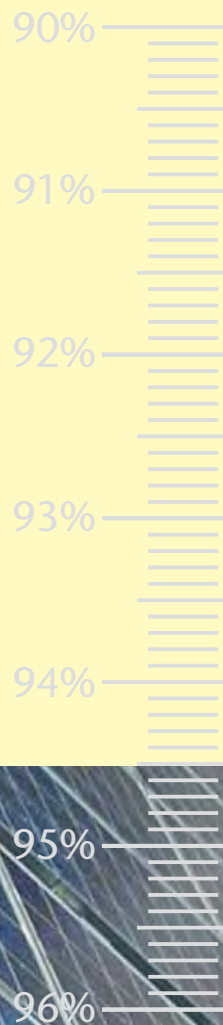
Verfahren wird die Oberfläche im Mikron-Bereich pyramidenartig aufgeraut, so dass Licht mehrfach reflektiert und damit die Ausbeute vergrößert wird. Die dunkelblauen Zellen der Module verpassen darüber hinaus den damit bestückten Dächern ein futuristisches High-Tech-Aussehen.

## Fertigungskosten nachhaltig gesenkt

Polykristalline Photovoltaik-Module von Kyocera werden seit 1986 mit dem selbstentwickelten Casting-Verfahren hergestellt. Massenproduktion wird so bei gleichbleibend hoher Qualität noch wirtschaftlicher. Dieses Verfahren - einmal mehr ein Beispiel für die technologische Vorreiterrolle von Kyocera - hat sich mittlerweile in aller Welt durchgesetzt und stellt quasi den Standard dar.

## Power-Module für Power-Wechselrichter

Die neue Generation der Kyocera Wechselrichter unterstützt die optimale Konfiguration von Kyocera Photovoltaik-Anlagen für höchsten Wirkungsgrad. Kernstück der Wechselrichter sind Power-Module, bei denen kompakt aufgebaute Leistungshalbleiter die früher verwendeten diskreten Halbleiter ersetzen. Die galvanische Trennung vom öffentlichen Wechselstromnetz erübrigt externe Fehlerstrom-Schutzschalter.



Netzgekoppelte Photovoltaik-Anlage

# Mit gutem Beispiel voran gehen

# Qualität

## Nie zufrieden sein

Als einer der weltweiten Marktführer für Photovoltaik ist es für Kyocera eine selbstverständliche Pflicht, die Modulherstellung von den Rohmaterialien bis hin zum einsatzbereiten Produkt stets nach strengsten Qualitätsnormen durchzuführen.

Die Überprüfung und Zertifizierung nach ISO 9001 ist nur ein Indiz dafür. Alle Produktionsschritte werden im eigenen Haus vollzogen, ohne Zukauf von Zwischenprodukten. Die so mögliche 100%-Kontrolle resultiert im Zusammenspiel mit vollautomatisierten Fertigungsprozessen in einer gleichbleibenden, weit überdurchschnittlichen Produktqualität. Alle in Deutschland vertriebenen Kyocera Modultypen werden darüber hinaus vom TÜV abgenommen.

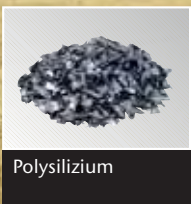
## Vorbildlicher Wirkungsgrad

Die Einzelvermessung der Module führt dazu, dass nur Serien mit hohem Wirkungsgrad und bester Flächenausnutzung die Werke verlassen und an den Kunden geliefert werden.

Kyocera Module erzeugen im Jahr höchste Energieerträge. Wenn man davon ausgeht, dass ein 4-Personen-Haushalt ca. 3.600 kWh Strom im Schnitt pro Jahr verbraucht,



Foto: Donauer Solartechnik Vertriebs GmbH



Polysilizium



Gegossener Siliziumblock



Gesägte Siliziumbarren



Wafer



Polykristalline Solarzelle

Die Zertifizierung nach ISO 14001 zeigt an, dass Kyocera umweltverträglich produziert, geschlossene und damit ressourcenschonende Wertstoffkreisläufe einsetzt und Energie weitgehend zurückgewinnt bzw. einspart.

benötigt man ca. 4 kWp Modulleistung um die gesamte Energieerzeugung über Photovoltaik abzudecken. 1 kWp Modulleistung (entspricht z.B. acht 125 Wp-Module) generiert je nach Standort pro Jahr ca. 1000 kWh Strom.

## Extreme Garantienzeiten

Auf der Basis der aktuellen AGB-Konditionen gibt Kyocera eine 25jährige Garantie auf die Nennleistung seiner Photovoltaik-Module. Besser kann man höchste Zuverlässigkeit und Langlebigkeit nicht zum Ausdruck bringen.

## Kostengünstiger geht es nicht

Aufgrund geringsten Ausschusses, kostensparender Fertigungsprozesse, Recyclingmaßnahmen und abgestimmter Modularität kann Kyocera eine Preisgestaltung vornehmen, die für den Handel und besonders für den Kunden ein absolut wettbewerbsfähiges Preis-/Leistungsverhältnis bedeutet.



Foto: MHH Solartechnik GmbH



# Service

## Der Kunde ist das Maß

### Die Freiheit zu wählen

Mit "Energie ohne Grenzen" meinen wir nicht nur den unerschöpflichen Vorrat, den uns die Sonne bietet, sondern ebenso den verblüffend umfangreichen Katalog von Einsatzmöglichkeiten für Photovoltaik.

- Notstromversorgung
- Katastrophenschutz
- Pumpsysteme
- und last but not least ganze Solarkraftwerke.

Fragen Sie Ihren Lieferanten oder einen Mitarbeiter der Kyocera Fineceramics GmbH nach Lösungen für Ihre ganz speziellen Anforderungen.

### Planen und installieren leicht gemacht

Kyocera Photovoltaik-Systeme zeichnen sich durch abgestimmte Komponenten - z.B. Solarmodule und Wechselrichter aus einer Hand - sowie hohe Schnittstellen-Kompatibilität



Beratung



Kooperation



Hier nur einige wenige Beispiele:

- Netzverbund für Eigenheime
- Industrieanlagen
- Inselösungen für Ferien-/Gartenhäuser
- Stromversorgung abgelegener Dörfer
- Telekommunikation
- Verkehrsüberwachung
- Medizinische Einrichtungen in Entwicklungsländern

aus. Der Systemgedanke im Sinne breitangelegter Modularität wird ständig ausgebaut. Das bedeutet besonders für den Installateur einfachere und flexiblere Lösungswege, bessere Kosten- und Leistungsoptimierung sowie leichtere Montage.

## Kurze Wege zu hilfreichen Antworten

Sollte wider Erwarten ein Garantie- oder Fehlerfall eintreten, dann stehen Ihnen die Fachleute der Kyocera Fineceramics GmbH mit kompetentem Rat und schneller Tat zur Seite.

## Regelungen des Bundes ausschöpfen

Der Gesetzgeber hat für Solarstrom eine höhere Vergütung vorgesehen, als für Strom aus dem öffentlichen Netz. Dies begünstigt Netzverbund-Lösungen, bei denen Solaranlagen-Betreiber mehr für ihren Solarstrom bekommen, als sie für den Strom der Energieversorger zahlen müssen (Kauf-/Verkauf-Prinzip).

## Zukunftssicherheit inklusive

Kyocera mit Hauptsitz in Kyoto (Japan) ist ein gesunder, zukunftsorientierter und global operierender Großkonzern mit insgesamt über 50.000 Mitarbeitern und derzeit rund 9 Mrd. Euro Jahresumsatz. Für Projektpartner und Kunden bedeutet dies die Möglichkeit, langfristig stabile Geschäftsbeziehungen aufbauen zu können.

## Kyocera bietet Arbeitsplätze

Zahlreiche Niederlassungen, Tochtergesellschaften und Produktionsstätten im EU-Raum sorgen nicht nur für eine hervorragende Kundennähe, sondern auch



Das CO<sup>2</sup>-Minderungsprogramm der Kreditanstalt für Wiederaufbau z.B. bietet weitere Anreize zur Energieeinsparung in Wohngebäuden.

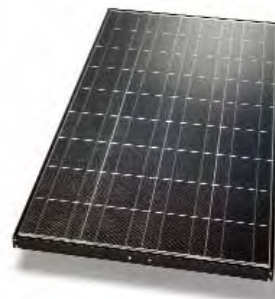
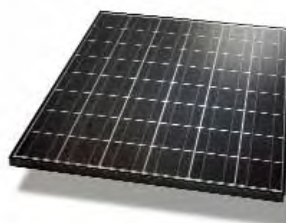
für neue, interessante Arbeitsplätze mit Perspektiven.

# Technologie vom Feinsten

# Produkte

## Spezifikationen im Überblick

Einige der wichtigsten Kyocera Solarmodule stellen wir Ihnen nun in tabellarischer Form vor. Dem Fachmann empfehlen wir, detailliertere Datenblätter direkt bei der Kyocera Fineceramics GmbH anzufordern.



**KC167GH-2**

**KC125GH-2**

**Nennleistung P unter STC [W]**

167

125

**Max. Abweichung von P [%]**

+10/-5

+10/-5

**Max. Systemspannung [V]**

1000

1000

**Spannung bei Nennleistung [V]**

23,2

17,4

**Strom bei Nennleistung [A]**

7,2

7,2

**Leerlaufspannung [V]**

28,9

21,7

**Kurzschlussstrom [A]**

8,0

8,0

**L x B x H / inkl. Anschlussdose [mm]**

1290 x 990 x 36 / 36

1425 x 652 x 36 / 36

**Gewicht [kg]**

16,0

12,2

**Leistungsgarantie\***

25 Jahre

25 Jahre

## Qualitätsmerkmale und Zertifikate

\*12 Jahre auf 90% der minimal spezifizierten Leistung P unter Standard-Testbedingungen (STC).

\*25 Jahre auf 80% der minimal spezifizierten Leistung P unter Standard-Testbedingungen (STC).

Jedes Modul durchläuft eine 100% Endkontrolle mit Einzelerfassung der elektrischen Kennwerte.

Kyocera Solarmodule übertreffen die international festgelegten Sollwerte und entsprechen insbesondere den Anforderungen

				
<b>KC80-02</b>	<b>KC70</b>	<b>KC60</b>	<b>KC50</b>	<b>KC40</b>
80	70	60	50	40
+10/-5	+10/-5	+10/-5	±5	±10
750	750	750	750	750
16,9	16,9	16,9	16,7	16,9
4,73	4,14	3,55	3,00	2,34
21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
4,97	4,35	3,73	3,10	2,48
1007 x 652 x 36 / 56	865 x 652 x 36 / 56	751 x 652 x 36 / 54	639 x 652 x 36 / 54	526 x 652 x 36 / 54
8,3	7,0	6,0	5,0	4,5
25 Jahre	25 Jahre	25 Jahre	25 Jahre	25 Jahre

gemäß:  
 IEC61215, International Electrotechnical  
 Commission, TÜV Rheinland  
 Schutzklasse II, TÜV Rheinland  
 TUVdotCOM Service - [www.tuvdotcom.com](http://www.tuvdotcom.com)  
 (ID-Nummern: 8411005400 und 9511005400)

CE-Konformität  
 ISO 14001 und ISO 9001



# Our Solar Power Spirit

The Blessing of the Sun

THE NEW VALUE FRONTIER



**KYOCERA FINECERAMICS GMBH**  
**Solar Division**

Fritz-Mueller-Str. 107  
73730 Esslingen/Germany  
Tel. +49 -7 11 -9 39 34 - 17  
Fax. +49 -7 11 -9 39 34 - 50  
Email: [solar@kyocera.de](mailto:solar@kyocera.de)  
[www.kyocerasolar.de](http://www.kyocerasolar.de)

Ihr lokaler Kyocera Händler:

