

# SCHOTT ASI™ Dünnschicht-Technologie

Wie Sie die Energie der Sonne nutzen.  
Dauerhaft, sicher und wirtschaftlich.



SCHOTT  
solar

# Kompetenz beruhigt.

Seit über 50 Jahren treibt SCHOTT Solar die Entwicklung der Solartechnologie voran.

Für unsere Kunden zahlt sich diese Erfahrung aus.

**Keine Frage: Photovoltaik (PV) ist eine Technologie mit glänzenden Aussichten. Immer mehr Privat- und Industriekunden investieren in die Zukunft, das Geschäft mit der Energie der Sonne wächst und wächst. Doch die Entscheidung für die richtige PV-Anlage hängt von vielen Faktoren ab. Daher ist es gut zu wissen, warum Sie ganz beruhigt auf SCHOTT Solar setzen können.**

*Weltweit hat SCHOTT Solar Module mit einer Gesamtleistung von über 500 MWp im Einsatz.*



### **Die Pioniere der Photovoltaik.**

In den letzten 50 Jahren konnten wir täglich wertvolle Erfahrungen sammeln und diese in viele Projekte einbringen, die uns – und damit Ihnen – völlig neue Möglichkeiten eröffnet haben. Seit 1958 eroberte die AEG Telefunken mit immer effizienteren Zellen den Weltmarkt. Danach begann sie als Teil des Weltraumunternehmens DASA die erste industrielle Serienfertigung von Solarstrommodulen in Europa. All dieses Know-how ging in SCHOTT Solar über. Und diese Erfahrung werden wir für die Zukunft weiter nutzen.

### **Erfahrung zahlt sich aus.**

Ein Erfolgsrezept haben wir nicht – wir haben lediglich unsere langjährige Erfahrung sinnvoll genutzt. Die Produktionsanlagen für unsere PV-Module wurden von uns entwickelt, gebaut und in den letzten Jahrzehnten immer weiter optimiert. Einzigartige Innovationen wie der SCHOTT Solar eigene Abscheideprozess für amorphe Halbleiterschichten der Tandem-Zelle oder die eigene Laserverschaltungstechnologie für Niederspannungsmodule basieren auf dieser Erfahrung. Unsere Mitarbeiter haben nicht nur das Wissen, die Anlagen zu bedienen, sie haben vor allem den Anspruch, Produkte von höchster Qualität für Sie herzustellen.

### **Ertrag = Lebensdauer x Leistung.**

Eine einfache Gleichung, die wir bei SCHOTT Solar nie aus den Augen verlieren – schließlich können Sie bei solch einer Investition auch konstant hohen Ertrag erwarten. Darum setzen wir auf Qualität „Made in Germany“ und prüfen unsere Module unter härtesten Bedingungen. Für gerahmte Standardmodule in Dünnschicht-Technologie von SCHOTT Solar gilt eine Leistungsgarantie von 25 Jahren. Die Wirtschaftlichkeit und Lebensdauer jeder PV-Anlage stellen wir außerdem durch ein Netz kompetenter Installateure vor Ort sicher.

### **Bei aller Ökonomie ...**

... verstehen wir Photovoltaik nicht zuletzt als Chance für die Umwelt! Wir achten daher bei der Produktion unserer Module auf einen verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen. Knappe Ressourcen wie Indium und Tellur und gesundheits- oder umweltschädliche Schwermetalle wie Cadmium, die zum Teil bei anderen Dünnschicht-Technologien eingesetzt werden, sind für uns tabu. Auch für die Herstellung selbst verbrauchen wir so wenig Energie wie möglich: Die energetische Rücklaufzeit unserer Module beträgt schon heute weniger als 24 Monate.



*Die Nutzung der Sonnenenergie ist ein Geschenk der Natur. Darum gehen wir verantwortungsvoll mit der Umwelt um.*

**Qualität „Made in Germany“:  
SCHOTT ASI™ Dünnschicht-  
Module werden komplett in  
Deutschland gefertigt.**

# Innovationen bringen weiter.

Mit Lösungen von SCHOTT Solar lässt sich Solarenergie vielfältig – aber immer clever – nutzen.

Die ASI® Dünnschicht-Technologie ist eine davon.

## SCHOTT Solar Gruppe

- Über 50 Jahre Erfahrung in der Solartechnik
- 6 Standorte weltweit
- Weltweite Vertriebspräsenz
- Moderne Fertigung und innovative Technologien
- 100%ige Tochter der SCHOTT AG, Mainz

Seit über 20 Jahren investiert SCHOTT Solar in die rohstoff- und kostensparende ASI® Technologie. Heute zählt SCHOTT Solar zu den renommierten Herstellern von Dünnschicht-Modulen aus amorphem Silicium. Doch nicht nur bei ASI® Solarstrommodulen setzen wir auf Qualitätsführerschaft, auch die Entwicklung der kristallinen Technologie für Aufdach- oder Indach-Lösungen treiben wir voran.

### Immer unter Strom.

Auf unser ASI® Know-how sowie die dazugehörigen Fertigungsverfahren sind wir stolz – und noch mehr auf das Ergebnis: Unsere patentierte ASI® Technologie garantiert durch einen ganz speziellen Stapelzellenaufbau auf Silicium-Dünnschichtbasis die dauerhaft hohe Leistungsfähigkeit unserer Module über Jahrzehnte. Kein Wunder: Als 100%ige Tochter des internationalen Technologiekonzerns SCHOTT AG haben wir uns schon immer der Innovationsfreude sowie lösungsorientiertem Denken und Handeln verpflichtet. Deshalb setzt SCHOTT Solar nicht nur in der Dünnschicht-Technologie neue Maßstäbe.

Mehr darüber im Internet unter [www.schottsolar.com](http://www.schottsolar.com)



### Kristalline Kompetenz.

Unsere kristallinen Solarstrommodule halten – geprüft vom TÜV und dem Verband der Elektrotechnik (VDE) – einer Flächenauslastung von bis zu 550 kg/m<sup>2</sup> Druck stand. Das ist nur ein Beispiel dafür, was wir unter Qualität verstehen.



### **Vom Schutzdach zum Nutzdach.**

Solarstrommodule von SCHOTT Solar haben sich als Bedachungsmaterial für Dächer mit einem Neigungswinkel von bis zu 65° bewährt. Die als InDaX®-Modulsysteme bekannten Lösungen von SCHOTT Solar ersetzen die konventionelle Dacheindeckung und zeichnen sich nicht nur durch ihre Ertragssicherheit und Langlebigkeit aus – auch die bauliche Ästhetik ist ausgesprochen reizvoll.



*Clever gedacht: InDaX®-Lösungen werden wegen ihrer kombinierten Schutz- und Nutzfunktion immer populärer.*



**Das gerahmte Dünnschicht-Modul SCHOTT ASI™ 89 von SCHOTT Solar:**

- Hoher Ertrag
- Niederspannungsmodul mit 17 Volt
- Max. 1.000 Volt Systemspannung
- Einfache elektrische Verkabelung
- Robuste Verkapselung
- Kfz-Klebertechnik
- Hochwertige Anschlussdose
- Strenge interne Prüfverfahren
- zertifiziert nach IEC 61646 und IEC 61730
- Schutzklasse II
- 25 Jahre Leistungsgarantie
- Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

# Qualität muss sein.

Sturm, Hagel, Hitze, Kälte: Die Anforderungen an unsere ASI® Solarstrommodule sind extrem. Sie können jedoch allem gelassen entgegensehen.

**Unsere Anstrengungen hinsichtlich Modulstabilität und Klimawechsel-Beständigkeit sind enorm. Doch der Aufwand lohnt sich: Die ASI® Solarstrommodule sind nach IEC 61646 und IEC 61730 zertifiziert – und 25 Jahre Leistungsgarantie sind damit für uns selbstverständlich. Belastungstests lassen uns daher kalt. Egal was kommt.**

## **Die Qual der Wahl.**

Die Auswahl an PV-Anlagen ist groß – doch Langzeitstudien haben bewiesen, was die Praxis täglich zeigt: Soll eine Anlage über Jahrzehnte konstant hohe Erträge erwirtschaften, muss die Qualität jeder einzelnen Komponente absolut überzeugen. Wir bei SCHOTT Solar beziehen Rohstoffe und Bauteile daher nur von SCHOTT Solar zertifizierten Lieferanten, deren Qualitätsmanagement und Produktionsmethoden unsere hohen Ansprüche erfüllen. Das Ergebnis: robuste ASI® Solarstrommodule, die unsere Kunden dauerhaft zufriedenstellen.

## **Wir forschen weiter ...**

In Jena haben wir eine der weltweit modernsten Produktionsanlagen errichtet und fertigen dort mit geringem Energie- und Rohstoffverbrauch unsere ASI® Solarstrommodule. Hierzu wird aus einem Gasgemisch ein Silicium-Halbleiter abgeschieden, auf Glas gedampft und mit einem feinen Laser das Silicium so strukturiert, dass kleine Solarzellen entstehen. Ein automatisierter Fertigungsprozess, der für außerordentliche Langzeitstabilität sorgt.

## **... und lernen dazu.**

Aus der Kfz-Technik haben wir eine bewährte Klebtechnologie übernommen, um die perfekte Verbindung zwischen Glasmodul und Alurahmen zu gewährleisten. Somit stellen wir mit einer dauerhaften mechanischen Verbindung die optimale Kantenversiegelung und Rahmenabdichtung sicher. Darum sehen wir Herbststürmen und Schneemassen gelassen entgegen – unsere ASI® Solarstrommodule sind so konstruiert, dass sie hohen Sog- und Druckkräften standhalten können.

## **Standort Jena:**

- *Inbetriebnahme Herbst 2007*
- *Produktionskapazität 30 MW pro Jahr, weitere Ausbaustufen bis 100 MW in Planung*
- *Speziell konzipierte und geplante Produktionsanlagen*
- *Gründungsstandort der SCHOTT AG 1884*

### **Auf jedes Wetter vorbereitet.**

Sogar extreme Temperaturschwankungen können unseren ASI® Solarstrommodulen nichts anhaben. Eine Rahmenverzerrung ist ausgeschlossen, da wir verwindungssteife Profilrahmen einsetzen, in denen sich keine Flüssigkeit ansammeln kann. Die robuste ASI®-F Verkapselung gewährleistet obendrein hohe UV-, Temperatur- und Witterungsbeständigkeit unter extremen Bedingungen. Zusätzlich schützt das thermisch gehärtete Glas das Modul zuverlässig gegen Schlägeinwirkung und bietet somit eine erhöhte statische Belastbarkeit.



*Selbst starke Druck- und Sogkräfte können Solarstrommodulen von SCHOTT Solar aufgrund der speziellen Rahmenverklebung nichts anhaben.*



**Länger als 15 Jahre in Betrieb erbringen die ASI® Solarstrommodule der PV-Anlage des SOS-Kinderdorfes in Zwickau konstant hohe Leistung.**

Solarstrommodule: ASI® Opak,  
dachintegriert

Typ: PM 6008 A,  
amorph

Gesamtleistung: ca. 3 kW

Modulfläche: 64 m<sup>2</sup>

Jahr der Installation: 1993

# Maßarbeit begeistert.

ASI® Solarstrommodule eignen sich für verschiedene Anwendungen und stellen Kunden weltweit zufrieden. Dabei beeindruckt nicht nur ihre Qualität.

ASI® Solarstrommodule sind bestens geeignet für:

- Große Flächen
- Nicht optimal nach Süden ausgerichtete Dächer
- Relativ flache Dachneigungen
- Schlecht hinterlüftete Aufstellung
- Hohe Umgebungstemperatur
- Dächer mit (Teil-)Verschattung



Vorteil ASI®: Der Temperatur-Koeffizient, das Verschattungsverhalten und die homogene Moduloptik sind beispielhaft.

Schön, wenn eine Solaranlage leistungsstabil arbeitet. Noch schöner, wenn sie dabei gut aussieht!

ASI® Module von SCHOTT Solar sind ein gutes Beispiel dafür, dass Photovoltaik-Module heute beides können: Sie erwirtschaften selbst an schattigen Standorten oder auf nicht südseitig ausgerichteten Dächern konstant hohe Erträge. Dabei beeindrucken sie dadurch, dass sie dank ihrer gleichmäßigen, durchgehenden Farbe und Fläche eine homogene Moduloberflächen-Optik aufweisen.

#### Starker Ertrag bei schwachem Licht.

Nicht jedes Hausdach ist optimal südseitig ausgerichtet, nicht jeden Tag beträgt die Temperatur in Deutschland konstant 25 °C – aber ASI® Solarstrommodule von SCHOTT Solar stört das nicht. Potenziell ist sogar ein Mehrertrag möglich, da sie auch bei Schwachlicht, schlechter Witterung oder unvorteilhafter Dachneigung und -ausrichtung mehr Energie erzeugen als andere Technologien. Steigt die Temperatur über 25 °C an, nimmt bei den meisten PV-Technologien der Energieertrag spürbar ab, bei ASI® Solarstrommodulen ist der Verlust deutlich geringer.

#### Breites Spektrum für jede Anwendung.

Unsere ASI® Module lassen sich vielseitig nutzen. Ein Grund dafür ist, dass sie sich sehr gut für den Einsatz an schlecht hinterlüfteten Standorten eignen. Während Module anderer Hersteller oder anderer Technologien sich unter solchen Bedingungen sehr schnell erhitzen und dadurch rapide an Leistungseffizienz einbüßen, bringen unsere ASI® Solarstrommodule konstant hohe Erträge. Außerdem sind sie für große Flächen geradezu perfekt geeignet. Diese lassen sich mit ASI® Modulen optimal abdecken, da diese nicht aufgeständert werden müssen und auch bei flacher Montage überaus wirtschaftlich arbeiten. Zuletzt sorgt der breite Abstand zwischen Rahmen und Zelle für eine geringe Verschattung der Solarstrommodule – und damit für konstant hohe Erträge.



*„Die Entscheidung für eine PV-Anlage ist für meine Kunden eine bedeutende Investition. Damit sich diese dauerhaft auszahlt, setzt mein Betrieb auf Solarstrommodule von SCHOTT Solar. Der Aufwand, den die Experten dort in die Entwicklung und Produktion stecken, beeindruckt mich schon sehr. Und natürlich profitieren auch wir Installateure von der ausgezeichneten Qualität – klar, nur ein rundum zufriedener Kunde wird uns seinen Freunden und Nachbarn empfehlen.“*

*Zimmerei Müller, Bad Birnbach*

### **Gute Neuigkeiten für Installateure!**

Mit ASI® Solarstrommodulen von SCHOTT Solar ist die erfolgreiche Installation jeder PV-Anlage garantiert. Große Modulformate sorgen für eine einfache Handhabung, die 17-Volt-Modulspannung und die auf max. 1.000 Volt ausgelegte Systemspannung stellen die schnelle, einfache und kostengünstige Verschaltung der Module sicher. Zusätzlich ermöglichen der bewährte SCHOTT Solar Rahmen und optimale Materialkombinationen eine Installation ohne Einsatz von Spezialwerkzeug.

# Gute Gründe überzeugen.

Die Entscheidung für ASI® Qualitätsmodule von SCHOTT Solar ist eine sichere Investition. Dauerhaft und wirtschaftlich. Starke Argumente dafür gibt es reichlich.



## Vorteile auf einen Blick

### Vorteile durch SCHOTT Solar

- 100%ige Tochter der SCHOTT AG, Mainz
- Sicherheit und Wirtschaftlichkeit
- Leistungseffizienz und Langzeitstabilität
- Ausgereifte Technologie
- Nachhaltige Produktionsmethoden
- Bewährte SCHOTT Solar Qualität „Made in Germany“
- Strenge Prüfverfahren
- Zertifizierung nach ISO 9001 und ISO 14001
- SCHOTT Solar zertifizierte Lieferanten und Verfahren
- Kompetente Installateure vor Ort
- 25 Jahre Leistungsgarantie

### Vorteile der ASI® Module von SCHOTT Solar

- Hoher Ertrag
- Kfz-Klebertechnik
- Druck- und Sogstabilität
- Herausragender Temperatur-Koeffizient
- Witterungsbeständig bei Klimawechsel
- Rohmaterial- und kostensparend
- Niederspannungsmodul mit 17 Volt
- 1.000 Volt max. Systemspannung
- Robuste Verkapselung
- Designorientierte Moduloptik

### Vorteile in der Anwendung

- Geeignet für schlecht hinterlüftete Standorte
- Hohe Erträge bei diffusem Licht
- Geeignet für teilverschattete Dächer
- Geeignet für weniger gut ausgerichtete Dächer
- Perfekt für große Flächen
- Einfache und kostenoptimierte elektrische Verkabelung

### Ökologische Vorteile

- Keine Entsorgungsrisiken
- Keine Rohstoffknappheit
- Keine giftigen Schwermetalle
- Energierücklaufzeit < 24 Monate

Benötigen Sie weitere Informationen über unsere ASI® Solarstrommodule?

Ein Anruf genügt: 0800 44 50 80000

Anregungen unserer Kunden helfen uns seit über 50 Jahren, immer leistungsfähigere und stabilere Solarstrommodule zu entwickeln. So soll es bleiben. Daher bearbeiten wir jedes Feedback sehr gewissenhaft und freuen uns auf den Dialog mit Ihnen. Egal was kommt.

**SCHOTT Solar AG**  
Carl-Zeiss-Straße 4  
63755 Alzenau  
Germany  
Tel.: +49 (0) 6023 91-1712  
Fax: +49 (0) 6023 91-1700  
solar.sales@schottsolar.com  
www.schottsolar.com

**SCHOTT**  
solar