

AEG



MEISTERSTÜCKE VERLÄSSLICHER QUALITÄT

Das Qualitätsversprechen für AEG Solarmodule







VERLÄSSLICHER QUALITÄT FÜR BIS ZU 30 JAHRE

AEG-Module verfügen über eine 30-jährige Produkt- und Leistungsgarantie.

Wie können wir so sicher sein, dass Ihre AEG-Solarmodule
über so einen langen Zeitraum zuverlässig arbeiten?

Wir setzen ausschließlich Spitzentechnologie ein, damit Ihre Solarmodule
über die gesamte Lebensdauer verlässlich Energie liefern.

Denn wir haben absolutes Vertrauen in die Materialien und Verfahren,
die wir zu ihrer Herstellung verwenden, und kontrollieren sie.

Unser engagiertes Qualitätsteam stellt sicher, dass Ihre AEG Solarmodule
vom Entwurf bis zur Auslieferung strengen Qualitätsstandards entsprechen.

Diese Qualität gibt uns die Gewissheit, dass wir auf Ihre AEG Solarmodule
bis zu 30 Jahre Garantie geben können, damit Sie saubere Energie, maximale
Gewinne und ein gutes Gefühl haben.

Was macht AEG zu einer erstklassigen Wahl für Ihre Solaranlage zu Hause?



AEG

VIER GRÜNDE, AEG-QUALITÄT ZU VERTRAUEN

1

1,7 MILLIONEN

VERKAUFTE AEG SOLARMODULE

Mehr als 1,7 Millionen verkaufte Solarmodule weltweit und eine Schadensquote von weniger als 0,003% (2023).

2

ZERTIFIZIERT

VON UNABHÄNGIGEN INSTITUTEN

Zertifiziert durch unabhängige Institutionen wie TÜV SÜD, TÜV Rheinland und TÜV Nord

3

AUSGEZEICHNET

DURCH INSTALLATEURE

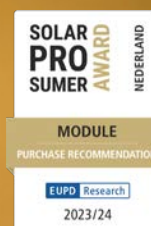
Von Installateuren empfohlen: Top-Marke PV in den Niederlanden (2022, 2023, 2024) und der Tschechischen Republik (2024).

4

EMPFOHLEN

DURCH ENDKUNDEN

Von Endverbrauchern empfohlen: Prosumer Award in den Niederlanden und Belgien, Consumer Choice in Portugal (2024)



QUALITÄT IST DAS ERGEBNIS EINER SORGFÄLTIGEN AUSWAHL

“

Qualität ist das Ergebnis einer sorgfältigen Auswahl.

Bei AEG-Solarmodulen beginnt dies mit der sorgfältigen Auswahl von Lieferanten, Produktionsstätten und Materialien. Und es geht weiter mit der Entscheidung für Beständigkeit - unter Einhaltung höchster Produktionsstandards und eines anspruchsvollen Qualitätskontrollverfahrens.

All diese Entscheidungen geben uns die Gewissheit, dass wir ein hervorragendes Produkt anbieten und es mit branchenführenden Garantien absichern können.

”



*Bertrand Chevalley
Solar Solutions Gruppe COO*

1 DIE AUSWAHL DER LIEFERANTEN

Wir von Solar Solutions, dem offiziellen Hersteller von AEG-Solarmodulen unter Lizenz von AB Electrolux, arbeiten nur mit Tier-1-Lieferanten zusammen, die strenge Anforderungen erfüllen.

Unsere vorläufige Bewertung umfasst gründliche Überprüfungen der Bankfähigkeit, der Back-to-Back-Garantiefähigkeit, der Fertigungskapazität und der Prozessqualifikationen, die von unabhängigen Zertifizierungsstellen ausgestellt wurden.

Alle unsere Lieferanten sind nach den Normen Qualitätsmanagementsystem ISO 9001, Umweltmanagementsystem ISO 14001 und Arbeitsschutzmanagement ISO 45001 zertifiziert.

Wir wählen unsere Produktionspartner auch nach ihrem Engagement für Nachhaltigkeit in der Produktion aus. Unsere langjährigen Partner sind bereits für die Verwendung von 100 % erneuerbarer Energie in der Produktion und für verifizierte Kompensation von Treibhausgasemissionen zertifiziert.

Qualifizierte Hersteller müssen von der Electrolux Group für die Herstellung von AEG-Solarmodulen autorisiert sein und werden regelmäßig vom Electrolux Quality Team und externen Gutachtern in allen Bereichen inspiziert.

2 DIE AUSWAHL DER PRODUKTIONSSTÄTTEN

Lieferanten, die sich für die Herstellung von AEG-Solarmodulen qualifizieren, verfügen über Fertigungsanlagen mit höchstem Automatisierungsgrad, mit klaren SOPs (Standard Operating Procedures) für jede Funktion bzw. Arbeitsstation, für die Wartungspläne, für alle Kriterien und Aufzeichnungen; und durchgehend geschultes Personal.

Alle Produktionsstätten werden von unabhängigen Zertifizierungsstellen wie dem TÜV Nord, TÜV Süd und TÜV Rheinland zertifiziert und überwacht.

Zu den geprüften Aspekten gehören unter anderem die Kalibrierung der Ausrüstung, die Rückverfolgbarkeit, die Produktionsüberwachung, die Konsistenz der Dokumentation und die Einkaufsprozesse.

Die AEG Solarmodule sind u.a. zertifiziert über:



3 DIE AUSWAHL VON MATERIALIEN

Eine sorgfältig zusammengestellte Materialliste (BOM) bildet das Herzstück jedes AEG-Solarmoduls. Solar Solutions arbeitet eng mit seinen Lieferanten zusammen, um qualitativ hochwertige Komponenten auszuwählen, die getestet und zertifiziert sind, um ein solides Produkt zu garantieren, das den Test der Zeit übersteht.

Wir konzentrieren uns auf innovative Technologien, die gleichbleibende Erträge liefern, und gleichzeitig optimieren wir ständig das Produktdesign, indem wir neue Funktionen zur Steigerung der Effizienz einführen. Das Ergebnis ist ein breites Portfolio an Hochleistungssolarmodulen, wie die neuesten N-Typ- und Back-Contact-Modulserien, die sich durch höchste Effizienz und erstklassige Ästhetik auszeichnen.

AEG Solarmodule wurden entwickelt, um die tägliche Arbeit der Installateure so reibungslos wie möglich zu gestalten: Aus diesem Grund sind alle AEG Solarmodule mit extralangen Kabeln für eine optimale Flexibilität bei der Installation, mit Original-MC4-Komponenten für zusätzliche Sicherheit und in einer Vielzahl von Größen erhältlich, so dass Installateure in verschiedenen Ländern die am besten geeigneten Modelle auswählen können, um die örtlichen Vorschriften und Beschränkungen für den Installationsbereich einzuhalten.

4 DIE AUSWAHL DER BESTÄNDIGKEIT

Die Produktion der AEG-Solarmodule in den Fertigungsstätten wird vor der Auslieferung regelmäßig durch das Qualitätskontrollteam von Solar Solutions überprüft.

“

Unsere Ingenieure für Qualitätskontrolle führen detaillierte Inspektionen an zufällig ausgewählten Modulen der hergestellten Chargen durch. Damit werden sowohl die AEG-Solarmodule als auch der Prozess, mit dem sie hergestellt werden, wirklich unter die Lupe genommen.

Wenn das Modul an irgendeinem Kontrollpunkt nicht unseren strengen Standards entspricht, lehnen wir es ab und analysieren die Ursache zusammen mit dem Ingenieurteam des Lieferanten und geben Verbesserungsvorschläge. Unsere Ergebnisse werden in detaillierten Berichten zusammengefasst, die unsere Betriebsführung erreichen. Es ist unsere Aufgabe, dafür zu sorgen, dass unsere Kunde ein erstklassiges Produkt erhalten werden.



”

*Tina Li
Einkaufsleiterin Asien
und Leiterin des Teams Qualitätskontrolle*

AEG

UNTER DER LUPE: DIE
QUALITÄTSPRÜFUNG



Tina Li und Ingenieur Chen Zheng führen uns durch den detaillierten Prozess einer Qualitätsprüfung bei der Herstellung von AEG-Solarmodulen.

DIE PRÜFUNG DES PRODUKTS

1. MATERIALPRÜFUNG

Wir prüfen die Qualität der für die Verkapselung der Solarzellen verwendeten Materialien und stellen sicher, dass sie Schutz vor Umwelteinflüssen und UV-Strahlung bieten.

Wir stellen sicher, dass die verwendeten Materialien und ihre Kombination mit der mit unseren Kunden vereinbarten und in den Produktzertifizierungen ausgewiesenen Stückliste (BOM) übereinstimmen.



2. VISUELLE INSPEKTION

Wir prüfen das Gesamterscheinungsbild des Solarmoduls auf physische Mängel wie Kratzer, Verfärbungen oder Unregelmäßigkeiten des Rahmens.

3. ELEKTRISCHE PRÜFUNGEN

Bei den elektrischen Tests werden die elektrischen Parameter wie Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom, maximale Leistungsspannung und maximaler Leistungsstrom gemessen und überprüft, um sicherzustellen, dass sie mit den angegebenen Werten übereinstimmen.

4. ELEKTROLUMINESZENZTESTS (EL)

Alle AEG-Solarmodule werden standardmäßig drei EL-Tests in verschiedenen Produktionsstadien unterzogen (während des Lötprozesses, vor dem Laminierungsprozess und nach dem Laminierungsprozess vor der Verpackung), um die Konsistenz der Modulleistung am Ende des Produktionsprozesses zu gewährleisten. Wenn ein geprüfter Baustein bei der ersten EL-Prüfung die Kriterien nicht erfüllt, wird er zur Nacharbeit geschickt. Mit dem EL-Test bestätigen wir, dass für die Herstellung der AEG-Module nur Zellen der Klasse A (Spitzenqualität) verwendet werden.





IM DETAIL: DER EL-TEST

Der Elektrolumineszenz (EL)-Test ist eine Diagnosetechnik, die für die Inspektion von Photovoltaik-Modulen (PV) eingesetzt wird. Dabei werden Bilder von den Solarzellen in einem Modul aufgenommen, während sie unter dem Einfluss eines elektrischen Feldes Licht aussenden.

Es hilft bei der Erkennung von Defekten oder Anomalien in den Solarzellen, wie z. B. Risse, defekte Verbindungen oder andere Probleme, die die Leistung des Solarmoduls beeinträchtigen könnten. Die hochauflösenden Bilder können verborgene Defekte aufdecken, die bei einer visuellen Inspektion möglicherweise nicht erkennbar sind.



4. LEISTUNGSPRÜFUNGEN

Die Leistungstests werden unter simulierten Umweltbedingungen wie Sonneneinstrahlung und Temperaturschwankungen durchgeführt, um die Leistung des Moduls unter realen Bedingungen zu bewerten. Ein wichtiger Test ist der Flash-Test, mit dem wir die Leistung des Solarmoduls bestimmen können. Beim Flash-Test stellen wir sicher, dass jedes untersuchte AEG-Modul die auf dem Etikett angegebene Nennleistung erreicht oder übertrifft (bis zu +5 W; positive Leistungssortierung).

Um die Konsistenz zu gewährleisten, prüfen wir die Daten des von unseren Herstellern durchgeführten Flash-Tests und die Daten des bei der Inspektion durchgeführten Flash-Tests.

5. TESTS ZUR HALTBARKEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT

AEG Solarmodule werden Umweltbelastungstests unterzogen, einschließlich Temperaturwechsel, Feuchtigkeitseinwirkung und mechanischer Belastungstests, um ihre Langlebigkeit und Zuverlässigkeit zu gewährleisten. AEG-Module werden einem DH-Test (Damp-Heat-Test) über 2000 Stunden in Prüfkammern unterzogen.

6. EINHEITLICHKEIT DER ZELLEN

Wir prüfen die Gleichmäßigkeit der Solarzellen, um einheitliche elektrische Eigenschaften und ein einheitliches Erscheinungsbild über das gesamte Modul hinweg zu gewährleisten, was den AEG-Modulen ihr hochwertiges, elegantes Aussehen verleiht. Speziell für die Produktion von vollschwarzen Solarmodulen haben wir mit jedem Zulieferer ein Protokoll erstellt, um sicherzustellen, dass die Farbgleichheit bei optimaler Kapazität gewährleistet ist.

7. ABMESSUNGSGENAUIGKEIT

Wir überprüfen die Abmessungen und die Ausrichtung der Solarzellen innerhalb des Moduls, um sicherzustellen, dass sie den Konstruktionspezifikationen entsprechen.

8. RAHMENINTEGRITÄT

Wir prüfen den Rahmen auf ordnungsgemäße Konstruktion und strukturelle Integrität. Dadurch wird sichergestellt, dass sie Wind, Schnee und anderen Umwelteinflüssen standhalten kann.

9. INSPEKTION DER ANSCHLUSSDOSE

Wir prüfen die Anschlussdose auf ordnungsgemäße Abdichtung und Anschlüsse und stellen sicher, dass er den Sicherheitsnormen entspricht und Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und Staub bietet.

10. KENNZEICHNUNG UND DOKUMENTATION

Wir überprüfen, ob das Solarmodul ordnungsgemäß mit den relevanten Informationen, einschließlich elektrischer Spezifikationen, Zertifizierungen und Herstellungsdetails, gekennzeichnet ist. Wir sorgen dafür, dass jedem Modul eine genaue Dokumentation beiliegt.

INSPEKTION VON PROZESSEN UND AUSRÜSTUNG

1. LÖTEN

Wir führen zusätzliche Kontrollen der Löttemperatur, -stärke und -zeit durch und stellen sicher, dass sie den Anforderungen der Standardarbeitsanweisungen entsprechen. Wir untersuchen diese Aspekte bei verschiedenen Arbeitsschichten.

2. LAMINATION

Wir überprüfen die Temperatur- und Zeiteinstellung der Laminierung und stellen sicher, dass sie mit den Anforderungen der Standard Operations Protocols übereinstimmen.

3. RAHMEN

Wir überprüfen das Gewicht von Silikongel und Vergussmaterialien und stellen sicher, dass sie den Anforderungen der Standardbetriebsvorschriften entsprechen.

4. VERKAPSELUNG

Wir bewerten den Vernetzungsgrad des Verkapselungsmaterials (EVA), um sicherzustellen, dass es den gewünschten Grad an struktureller Stabilität und Haltbarkeit erreicht. Eine ordnungsgemäße Vernetzung ist wichtig für die langfristige Leistung von PV-Modulen, da sie die Widerstandsfähigkeit des Materials gegenüber Umweltfaktoren wie Feuchtigkeit, UV-Strahlung und Temperaturschwankungen erhöht. In ähnlicher Weise führen wir Schälfestigkeitstests für EVA/Glas und EVA/Rückseitenfolie durch.

5. SICHERHEITSPRÜFUNG

Wir stellen sicher, dass die Isolationsprüfung, die Spannungsfestigkeitsprüfung und die Durchgangsprüfung gemäß IEC 61215 / IEC 61730-2 / UL 1703 durchgeführt wurden.

The background of the entire page is a photograph of two people in a cleanroom environment. They are wearing white hairnets, white face masks, and light blue lab coats. They are looking down at something out of frame, likely a solar module being tested. The lighting is soft and even.

6. INSPEKTION DES SOLARSIMULATORS

Wir testen das Referenzmodul, das zur Kalibrierung des Solarsimulators verwendet wird, erneut, um die Stabilität des Simulators während des Flash-Tests zu bestätigen - nicht nur einmal, sondern bis zu viermal. So können wir sicherstellen, dass die maximalen Leistungswerte der untersuchten AEG-Solarmodule gleich oder höher sind als auf dem Typenschild angegeben. Wir prüfen auch Blitzlicht- und Kalibrierungsprotokolle.

7. FINALER EL-TEST

Mit einem abschließenden EL-Test stellen wir sicher, dass das AEG-Modul frei von jeglichen Problemen ist, die seine Funktion beeinträchtigen könnten.

8. RÜCKVERFOLGBARKEIT

Wir stellen sicher, dass alle Maßnahmen zur Rückverfolgbarkeit jedes Moduls bis zu seiner Produktionscharge eine schnelle Identifizierung und Behebung möglicher Probleme ermöglichen und dass auf der Verpackung die Seriennummern der AEG-Solarmodule, die in jeder Kiste enthalten sind und auf einer bestimmten Palette transportiert werden, deutlich sichtbar sind.

9. ZERTIFIZIERUNG

Wir stellen sicher, dass die AEG Solarmodule den vorgegebenen Industriestandards und Zertifizierungen entsprechen, um ihre Qualität und Sicherheit zu gewährleisten.

DER FLASH-TEST UND DER SONNENSIMULATOR

In einem Solarsimulator werden die Solarmodule in einer kontrollierten Umgebung getestet, um festzustellen, wie gut sie Sonnenlicht in Strom umwandeln (Flash-Test). Der Sonnensimulator ahmt das Sonnenlicht nach und bietet eine standardisierte und reproduzierbare Lichtquelle, dadurch wird sichergestellt, dass die Ergebnisse der verschiedenen Tests vergleichbar und zuverlässig sind. Auf diese Weise können wir eine objektive Bewertung der Leistungskapazität des Solarmoduls vornehmen. Wir verlangen von unseren Herstellern, dass sie die AEG-Module mit einem -A+A+A+ Solarsimulator, d.h. mit einer Top-Testausrüstung, testen.



TOPCON: ZUSÄTZLICHE QUALITÄTSKONTROLLEN FÜR ZUSÄTZLICHE LEISTUNG

Topcon-Zellen garantieren einen höheren Wirkungsgrad des Solarmoduls und verfügen über eine Silber-Aluminium-Paste auf der Oberfläche – eine Kombination aus aktiven (Aluminium) und inaktiven (Silber) Metallen. Um sicherzustellen, dass die AEG Topcon-Module ihre beste Leistung erbringen können und dass die Aktivitäten von Aluminium keine Auswirkungen auf die um die Leistung der Module zu verbessern, führen wir bei Topcon-Modulen zusätzliche Qualitätskontrolle durch:

1. Kontrolle des Lötprozesses und der Flussmittelrückstände. Das Aussehen der Zellen muss bei der Sichtprüfung 100 % erreichen, und es dürfen keine Rückstände vorhanden sein.
2. Anstelle von EVA muss POE- oder EPE-Folie als Frontverkapselung der Module verwendet werden. Dies wird bei Vor-Ort-Kontrollen festgestellt.
3. Zusätzliche UV-Tests werden im Beisein des AEG-Qualitätskontrollteams durchgeführt.

A close-up portrait of a woman with blonde, wavy hair, smiling gently. She is wearing a dark, draped garment. The background is a soft-focus interior with light-colored walls and a wooden door frame.

AEG

AEG-Solarmodule sind so konzipiert, dass sie erstklassige Leistung für erstklassige Solaranlagen bieten und garantieren unseren Kunden absolute Sicherheit. Wenn Sie sich für Solarmodule von AEG entscheiden, sie entscheiden sich für eine Investition, die von Dauer sein wird:

MEISTERSTÜCKE VERLÄSSLICHER QUALITÄT





ÜBER SOLAR SOLUTIONS AG
Riedweg 3 | 6418 Rothenthurm
(Schweiz)

Adresse des Besuchers:
Hauptstrasse 51 | 6418 Rothenthurm
(Schweiz)

info@aeg-solar.com
www.aeg-solar.com

AEG is a registered trademark
used under license from AB Electrolux (publ).