



Installationsanweisung für Monowatt und Polywatt Module

Bitte lesen sie diese Anweisung vor Installation, Betrieb oder Wartung Ihrer Photovoltaikanlage. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann es zu körperlichen Schäden oder Sachschäden kommen. Bewahren Sie diese Anweisungen auf! Arbeiten an einer PV-Anlage (Installation, Konfiguration, Wartung, Reparaturen) sollen nur von qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden.

SWISSWATT übernimmt keine Haftung für Schäden, die dadurch entstehen, dass diese Anleitung nicht beachtet wurde. Beachten Sie auch die Anleitungen der anderen Systemkomponenten, die zum Gesamtsystem der Solaranlage gehören.

Installationsanweisung

GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG:

Solarmodule erzeugen Strom sobald sie dem Sonnenlicht ausgesetzt werden. Die Spannung eines einzelnen Moduls ist unterhalb des Grenzwertes des Schutzkleinspannungsniveaus (SELV). Werden jedoch mehrere Module in Reihe (Addition der Stromstärke) oder parallel (Summierung der Spannung) geschaltet, können diese eine Gefahr darstellen. Die folgenden Punkte sind beim Umgang mit den Solarmodulen zu beachten, um Brandgefahr, Funkenflug und tödliche Stromschläge zu vermeiden:

- **Legen Sie keine elektrisch leitenden Teile in die Stecker oder Steckdosen!**
- **Solarmodule und Leitungen dürfen keinesfalls mit nassen Steckern und Buchsen verbunden werden! Halten Sie alle elektrischen Kontakte sauber und trocken.**
- **Arbeiten an Leitungen und Sicherheitsausstattung sind mit grösster Vorsicht und nur mit Spezialwerkzeug (isolierte Werkzeuge, isolierte Handschuhe, etc.) durchzuführen!**
- **Verwenden Sie keine beschädigten Module! Module dürfen nicht zerlegt werden!**
- **Arbeiten an der Verkabelung und am Wechselrichter sind nur mit grösster Vorsicht durchzuführen. Beachten Sie hierbei unbedingt diese Installationsanweisung.**

GEFAHREN DURCH DIE ENTSTEHUNG VON LICHTBÖGEN:

Module erzeugen unter Lichteinfall Gleichstrom. Ein Lichtbogen kann entstehen, wenn Verbindungen getrennt sind. Um dies zu vermeiden, empfehlen wir die Module mit lichtundurchlässigem Material während der Installation abzudecken. Insbesondere beim Abklemmen eines verbundenen Modulstrangs (z.B. beim Trennen der Gleichstromleitung zum Wechselrichter unter Last) kann ein tödlicher Lichtbogen entstehen.

- **Trennen Sie unter keinen Umständen die Solarmodule vom Wechselrichter, während dieser an das Netz angeschlossen ist – entfernen Sie vorher unbedingt die Sicherung an der Wechselstromseite des Wechselrichters!**
- **Stellen Sie unbedingt sicher, dass sich die Kabelanschlüsse in einwandfreiem Zustand befinden (keine gespleisssten Kabelenden, offene Isolierung, Verschmutzungen oder sonstige Kontamination)!**

AUSPACKEN DER MODULE und LAGERUNG:

Beim Umgang mit den Modulen ist äußerste Vorsicht geboten: Insbesondere beim Auspacken, Transport und Lagerung der Module vor der Installation:

- **Module sind immer in einer aufrechten Position zu transportieren. Tragen Sie die Module mit beiden Händen. Verwenden Sie nicht die Anschlussbuchse als Tragehilfe.**
- **Stellen Sie sicher, dass sich die Module nicht unter ihrem eigenen Gewicht verbiegen. Stapeln Sie die Module nicht. Belasten Sie die Module nicht. Betreten verboten.**
- **Kennzeichnen Sie die Module nicht mit scharfen Gegenständen.**
- **Wenn notwendig, können die Module in einem trockenem gut durchlüftetem Raum zwischengelagert werden.**

ALLGEMEINE SICHERHEITSINFORMATIONEN:

Stellen Sie sicher, dass die Module nur gemäß ihrer Zweckbestimmung genutzt werden (siehe Installation von Modulen). Alle Arbeiten an einer PV-Anlage (Installation, Konfiguration, Wartung, Reparatur) dürfen nur von qualifizierten und befugten Personen durchgeführt werden. Die jeweils gültigen DIN-Normen, Bauvorschriften und Sicherheitshinweise sind bei der Installation zu befolgen.

MONTAGE DER MODULE:

Bei der Montage ist das Folgende zu beachten:

MAXIMALE BELASTBARKEIT

Die maximale Belastbarkeit der Module darf nicht mehr als 2.4kN/m² betragen. Um eine Überschreitung der maximalen Belastbarkeit zu vermeiden, sind die ortsspezifischen Wind- und Schneelasten für Module und Montagesysteme zu berücksichtigen.

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Die Module sind für den Einsatz bei gemäßigten klimatischen Bedingungen bestimmt. Das Modul ist ein nicht explosionsgeschütztes Bauteil. Daher dürfen Module nicht in der Nähe von offenem Feuer, leicht entzündlichen Gasen, Dämpfen oder brennbaren Materialien installiert werden (z. B. Tankstellen, Gasbehälter, Farbe mit Lösungsmittel). Setzen Sie Module keinen konzentrierten künstlichen Lichtquellen aus. Module dürfen nicht in Wasser getaucht werden oder ständig mit Wasser in Berührung (z. B. Springbrunnen, Beregnungsanlagen) kommen. Die Module korrodieren, wenn sie einer stark salz- oder schwefelhaltigen Atmosphäre ausgesetzt sind. Es wird empfohlen die Module mit einem Mindestabstand von 500 m vom Meer zu installieren.

INSTALLATION:

Stellen Sie sicher, dass die elektrische Leistung der Einzelmodule im System identisch sind. Wenn die Module in Reihe geschaltet werden, müssen alle Module die gleiche Stromstärke aufweisen. Bei Parallelschaltung müssen die Module alle gleiche Spannung haben. Die Anzahl der verschalteten Module hat den Spannungsanforderungen der im System verwendeten Wechselrichter zu entsprechen. Die Module dürfen nicht miteinander derart verbunden werden, dass die zulässige Systemspannung überschritten wird. Um die Risiken bei Blitzschlag zu minimieren, ist eine Schleifenbildung zu vermeiden. Die Module sind nicht zur Überkopfverglasung geeignet. Niederschlag kann durch die Drainageöffnungen auf der Rückseite des Moduls abfließen. Stellen Sie sicher, dass dies nach der Montage gewährleistet ist.

OPTIMALE AUSRICHTUNG und NEIGUNG

Zur Erreichung einer maximalen jährlichen Rendite ist die optimale Ausrichtung und Neigung der PV-Module ausschlaggebend. Wenn Sonnenlicht senkrecht auf die Module trifft, wird die Leistungsausbeute maximiert.



Schlätliweg 1 + CH-9052 Niederteufen

fon: 0041 (0)71 891 63 80 + fax: 0041 (0)71 891 63 38 + web: www.swiss-watt.com

VERMEIDEN SIE BESCHATTUNG

Schon die kleinste Teilabschattung (z. B. durch Schmutzablagerungen) kann zu einer Verringerung der Ausbeute führen. Die gesamte Fläche soll über das gesamte Jahr, auch am kürzesten Tag unbehindert beschienen werden.

BELÜFTUNG

Eine funktionierende Hinterlüftung verhindert den Aufbau von Wärme, die zu Leistungseinbussen führen kann.

ERDUNG

Obwohl die Module nach Schutzklasse II zertifiziert sind, empfehlen wir, die Module erden zu lassen. Die Erdung muss durch eine qualifizierte Elektrofachkraft erfolgen.

Option 1: Verbindung der Modul Rahmen über Kabel mit Kabelschuhen. Verwenden Sie Loch M (4mm). Um eine leitende Verbindung (bei eloxiertem Rahmen) zu schaffen, verwenden Sie eine gezackte Unterlegscheibe oder eine selbstschneidende Schraube (\varnothing 3,5 mm). Die Erdung ist von einem qualifizierten Elektriker vorzunehmen.

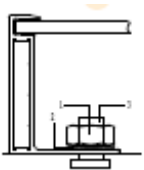
Option 2: Erstellen Sie eine elektrische Verbindung zwischen dem Rahmen und dem Montage-System, z.B. durch eine gezackte Unterlegscheibe. Lassen Sie dann das System durch einen qualifizierten Elektriker erden. (Siehe Montagebeispiel A). Unterbrechen Sie nicht die Leitfähigkeit der Erdung bei der Pflege der Module. Alle Anschlüsse der Erdung müssen fest verschraubt sein. Diese müssen nicht unbedingt verlötet werden. Zur Erdung sind rostfreie Bauteile zu verwenden. Eisenhaltige Teile sind durch geeignete Massnahmen (eloxieren, lackieren o.ä.) vor Rost zu schützen.

MONTAGE:

Jedes Modul ist mit mindestens 6 Befestigungspunkten zu montieren. Es wurden Belastungstests der Rahmen auf Quer- und Längsbefestigung durchgeführt.

MONTAGEBEISPIEL 1:

Verschraubung (Erdung über gezackte Unterlegscheibe)

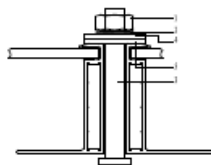


- 1 Rostfreie Mutter M8;
- 2 Rostfreie gezackte Unterlegscheibe;
- 3 Rostfreie M8 Schraube (Flachkopf)

MONTAGEBEISPIEL 2:

Klammerbefestigung (zusätzliche Erdung notwendig)

- 1 Rostfreie Mutter M8;
- 2 Rostfreie gezackte Unterlegscheibe;
- 3 Rostfreie M8 Schraube (Flachkopf);
- 4 Aluminium Klammerplatte;
- 5 EPDM Unterlegscheibe 2mm



Wir empfehlen zur Montage einen Drehmomentschlüssel. Im Beispiel 2, sollte das Drehmoment (mit Edelstahl-Schrauben M8) zwischen 15-20 Nm betragen. Verwenden Sie die vorhandenen Löcher zur Sicherung des Moduls. Bohren Sie keine zusätzlichen Löcher (dies führt zum Erlöschen der Garantie). Verwenden Sie rostfreies Befestigungsmaterial.

VERKABELUNG:

Für die Verkabelung, beachten Sie bitte das Folgende:

KORREKTE VERDRAHTUNG DES SYSTEMS:

Überprüfen Sie die Verkabelung bevor Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Wenn sich die gemessene Leerlaufspannung (Uoc) und Kurzschlussstrom (Isc) von den Daten im Datenblatt unterscheiden, ist die Verkabelung fehlerhaft.

ANSCHLUSS VON MULTI-KONTAKT STECKVERBINDUNGEN:

Der Stecker hat eine eigene Polarität. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung sicher und fest ist. Der Stecker sollte keine äußeren Belastungen ausgesetzt werden und nur zur Verbindung der Schaltkreise verwandt werden!

VERWENDUNG GEEIGNETER MATERIALIEN

Verwenden Sie Kabel und Stecker-Erweiterungen, die für Outdoor-Anwendungen konzipiert sind. Stellen Sie den ordnungsgemäßen elektrischen und mechanischen Zustand sicher. Verwenden Sie nur Kabel mit einem Leiter. Wählen Sie einen entsprechenden Kabeldurchmesser um einen Spannungsabfall zu minimieren (multiplizieren Sie ISC und Uoc mit einem Faktor von 1,25 für den minimalen Kabeldurchmesser, die Auslegung der Sicherung und der Kontrolleinrichtungen).

WARTUNG UND REINIGUNG:

Verändern Sie nicht die PV-Komponenten (Dioden, Anschlussdose, Stecker). Bei einem ausreichenden Neigungswinkel (mindestens 15°), ist es im Allgemeinen nicht erforderlich, die Module zu reinigen (Regen entfernt in der Regel Verunreinigungen). Bei starker Verschmutzung, die die Leistung beeinflussen, empfehlen wir die Reinigung der Module mit Leitungswasser (Gartenschlauch) **ohne** Einsatz von Reinigungsmitteln unter zu Hilfenahme eines Schwamms. Ablagerungen dürfen nicht abgekratzt oder abgerieben werden. Im trockenen Zustand verursacht dies eine Verletzung der Glasoberfläche, was zu Leistungseinbussen führen kann. Wir empfehlen, das System in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.

Checkliste:

Alle Befestigungen sind fest, sicher und frei von Korrosion.
Alle Kabelverbindungen sind sicher, fest, sauber und frei von Korrosion.

Die Kabel sind in keiner Weise beschädigt.

Überprüfung der Erdung und Widerstand der eingesetzten Materialien.