

Montageanleitung



solar-pac 240 Plug & Play

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	3
2	Allgemeine Hinweise	4
2.1	Fassadenmontage	4
2.2	Flachdachmontage	5
3	Montage des solar-pac 240	6
3.1	Materialliste	6
3.2	Montage der Aufständerungsdreiecke	7
3.3	Wandmontage	8
3.3.1	Befestigen des Wechselrichters	8
3.4	Flachdachmontage	9
3.4.1	Befestigen des Wechselrichters	9
3.5	Anschluss des Wechselrichters	10
3.5.1	Mechanische Montage	10
3.5.2	Elektrischer Anschluss	11
3.5.3	Anschluss des Wechselrichters ans Wechselstromnetz	11
3.5.4	Erste Inbetriebnahme der Solaranlage	12
3.5.5	LED Status und Fehleranzeige	12
3.5.6	Status beim Einschaltvorgang	12
3.5.7	Fehlerbehebung	13
4	Verkabelung der Wechselrichter	14
4.1	Vertikal	14
4.2	Horizontal	15
5	Anschluss an das Hausnetz	16



1 Sicherheitshinweise

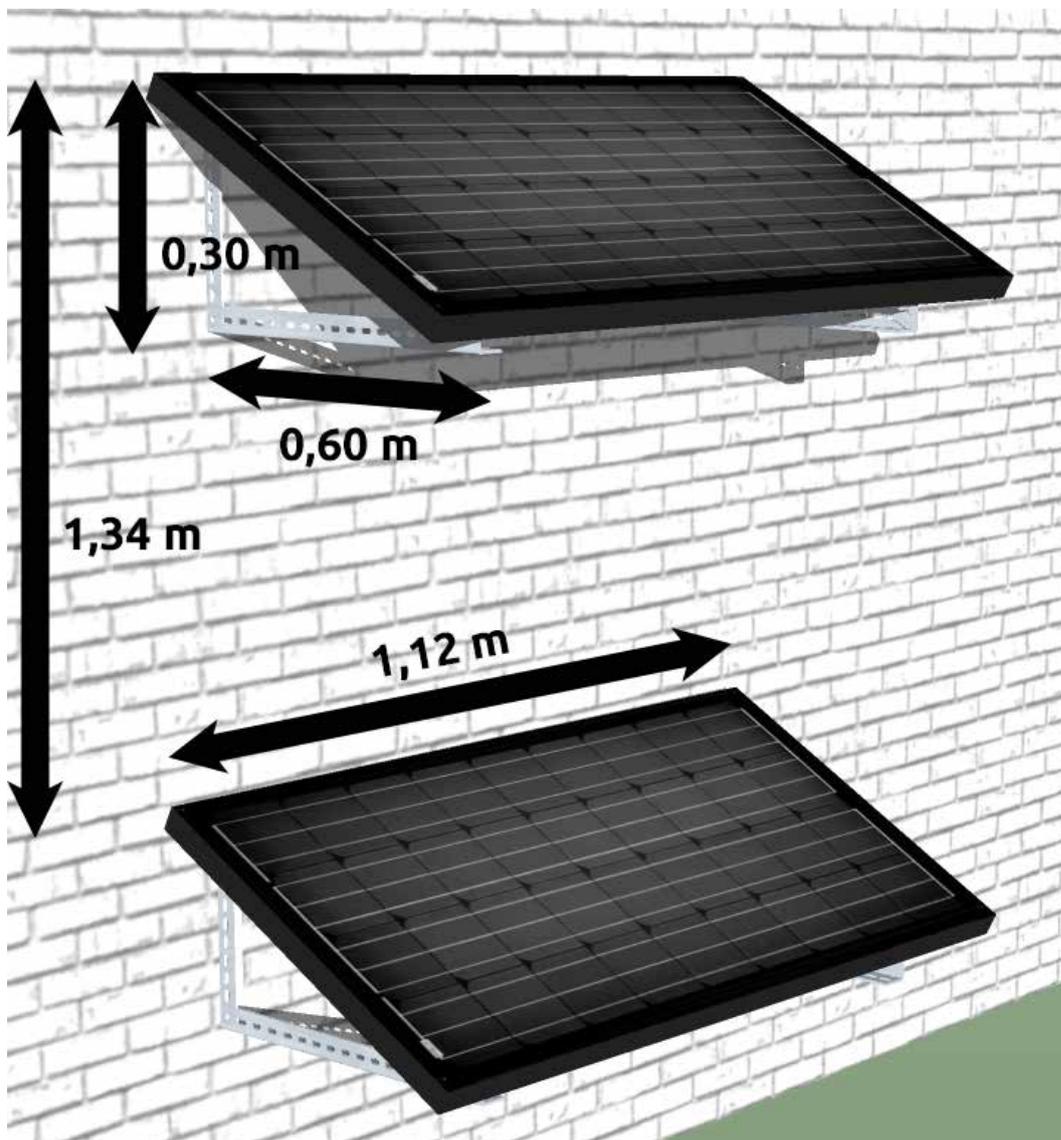
- ✓ Bei entsprechender Sonneneinstrahlung produziert die Anlage Gleichstrom und steht unter Spannung.
- ✓ Nicht die Kabel trennen, wenn die Anlage unter Spannung steht.
- ✓ Das Gehäuse des Wechselrichters erhitzt sich bis auf 70° - vermeiden Sie Kontakt.
- ✓ Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Wechselrichters. Dies könnte zu einem elektrischen Schlag oder zum Tod führen!
- ✓ Die Anlage erhält keine zu wartenden Teile. Kontaktieren Sie uns, falls es Fehlfunktionen gibt.
- ✓ Es sind die geltenden nationalen Rechtsvorschriften, die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers und die vertraglichen Bestimmungen des Stromlieferanten des Hausanschlusses zu beachten.
- ✓ Beim Anschluss an eine Steckdose sollte diese einzeln abgesichert sein, es sei denn der Leitungsschutzschalter des Stromkreises wurde entsprechend ausgetauscht.
- ✓ Der VDE empfiehlt, diese Arbeiten durch einen Elektriker ausführen zu lassen.

2 Allgemeine Hinweise

2.1. Fassadenmontage

Bei der Fassadenmontage werden die Module mit Dreiecken aus Winkelprofilen an der Wand / Fassade befestigt. Die Wand sollte möglichst nach Süden ausgerichtet sein.

Wenn mehrere Module übereinander montiert werden, ist auf ausreichend Abstand zu achten um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

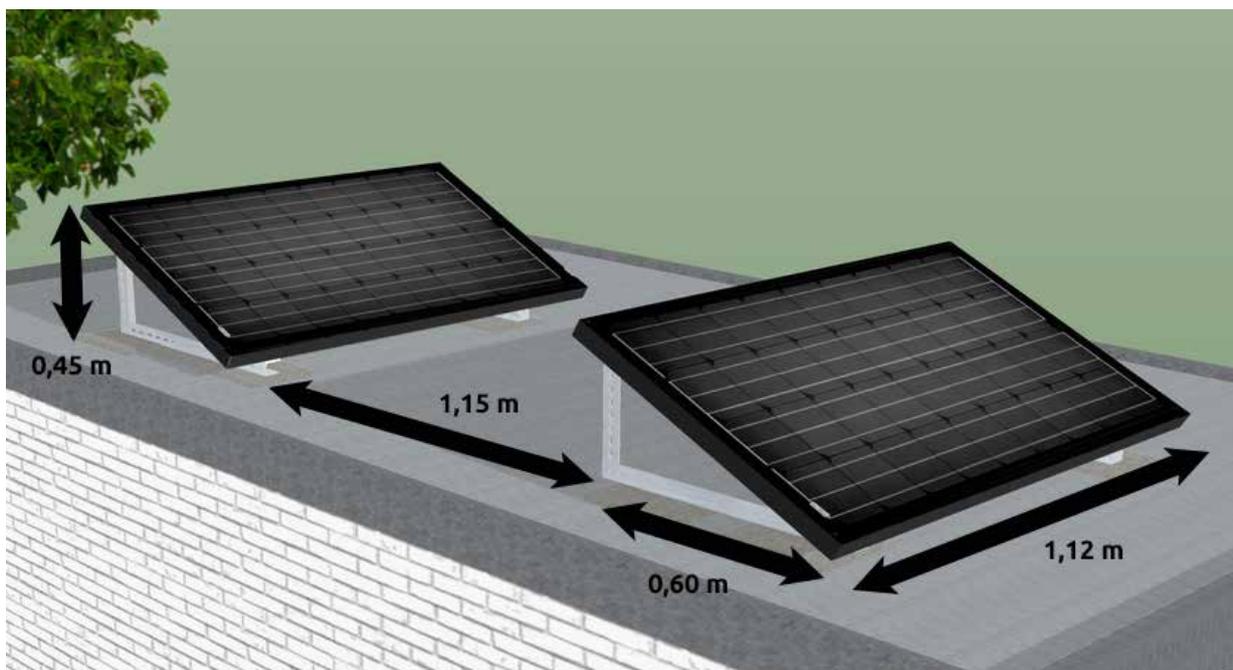


2.2. Flachdachmontage

Bei der Flachdachmontage werden die Module mit Dreiecken aus Winkelprofilen auf einer Unterkonstruktion z.B. aus Latten / Dielen montiert. Um die Standsicherheit zu gewährleisten muss die Unterkonstruktion ballastiert oder verschraubt werden. Legen Sie dazu z.B. Steine, Gehwegplatten, etc. auf die Latten in die Unterkonstruktion ein.

Der empfohlene Abstand zwischen den Modulen beträgt wegen der gegenseitigen Verschattung min. 1,15m.

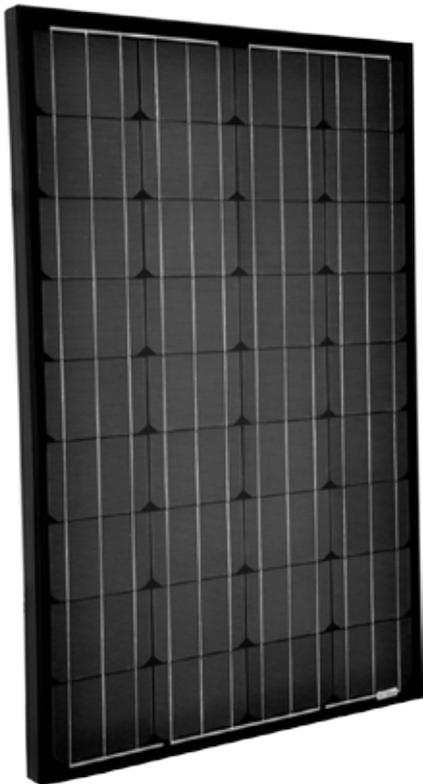
Wichtig ist, beide Solarmodule in dieselbe Richtung und möglichst nach Süden auszurichten, um eine lange Sonneneinstrahlung zu gewährleisten. Außerdem sollte ein möglichst schattenfreier Ort gewählt werden.



3 Montage des solar-pac 240

3.1. Materialliste

2 x Solarmodul 120Wp



1 x Modulwechselrichter



2 x Winkelprofil Länge 675mm

2 x Winkelprofil Länge 550 mm

2 x Winkelprofil Länge 425 mm



22 x Flanschschraube M6x12



22 x Flanschnutter M6



1 x DC-Verlängerungskabel



3.2. Montage der Aufständerdreiecke

Nehmen Sie je ein Winkelprofil verschiedener Länge und schrauben Sie diese mit je einer M6er Flanschschraube und M6er Mutter zusammen.

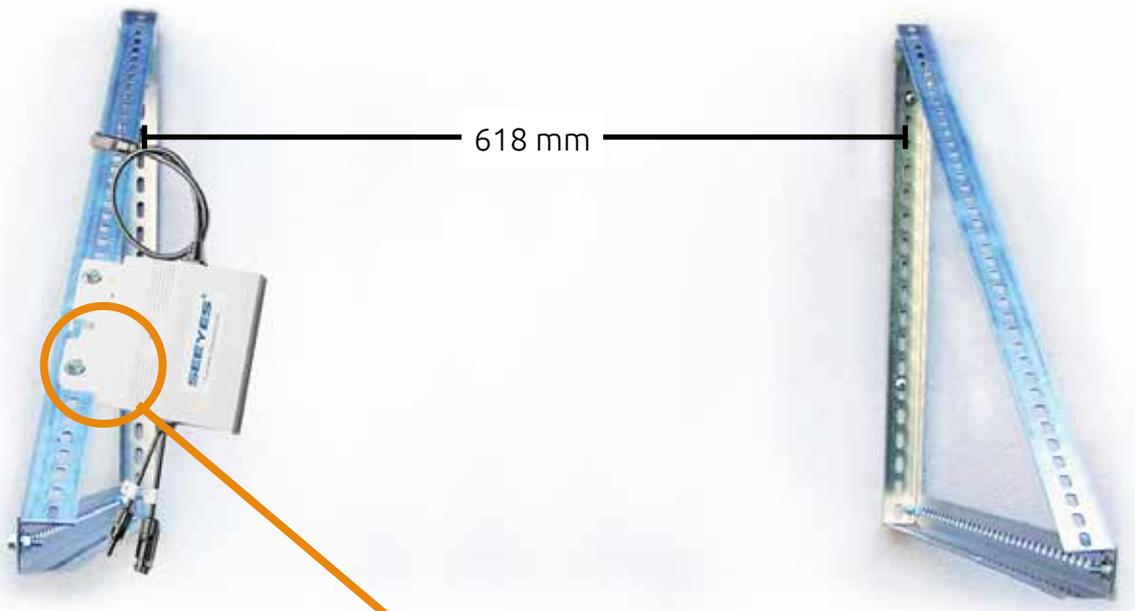
Für je ein Modul werden zwei Dreiecke benötigt, die in gespiegelter Richtung zusammen gebaut werden. Der Winkel der Profile muss immer nach innen zeigen.



3.3 Wandmontage

Schrauben Sie die Dreiecke mit geeigneten Schrauben und Dübeln (nicht im Lieferumfang enthalten) an der Wand / Fassade fest.

Der Lochabstand der zwei Dreiecke muss dem Lochabstand des Modulrahmens entsprechen (618 mm bei 120 Watt Modul)



3.3.1 Befestigen des Wechselrichters

- ✓ Schrauben Sie den Modulwechselrichter an der längsten Seite eines Dreiecks fest



3.4 Flachdachmontage

Bitte beachten Sie, dass die Aufständerdreiecke für einige Dächer, z.B. Bitumen oder Foliendächer eine geeignete Unterlage benötigen. Diese sorgen zum einen dafür, dass sich das Metall nicht in die Dachhaut eindrücken kann und zum anderen für eine höhere Stabilität. Wir empfehlen Ihnen jeweils zwei Terrassendielen pro Modul unterhalb der Dreiecke mit Spaxschrauben zu befestigen

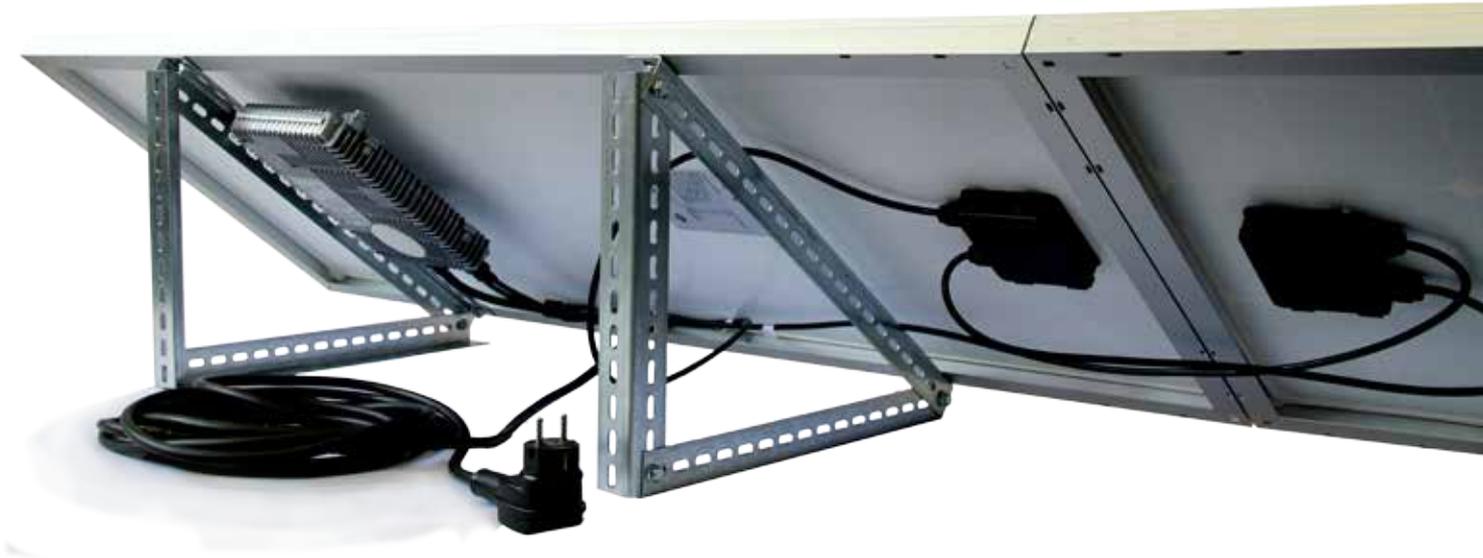
Der Lochabstand der zwei Dreiecke muss dem Lochabstand des Modulrahmens entsprechen (618 mm bei 120 Watt Modul)



3.4.1 Befestigen des Wechselrichters

- ✓ Schrauben Sie den Modulwechselrichter an der längsten Seite eines Dreiecks fest

3.5 Anschluss des Wechselrichters



- ✓ Stecken Sie die plus und minus Leitungen der Module in die Buchsen und Stecker des Wechselrichters ein. Die Stecker sind verpolungssicher ausgeführt.
- ✓ Zum Befestigen der Module werden die Dreiecke an den Löchern der Modulrahmen befestigt.
- ✓ Stecken Sie die plus und minus Leitung des Moduls in die Buchsen des Wechselrichters ein, die Stecker sind verpolungssicher ausgeführt
- ✓ Stecken sie den AC-Anschluss des Wechselrichters in das Anschlusskabel
- ✓ Stecken Sie die Anschlussleitung bzw. das Verlängerungskabel in den Wechselrichter ein
- ✓ Der Wechselrichter schaltet sich erst ein, wenn er an das Hausnetz angeschlossen ist

3.5.1 Mechanische Montage

- ✓ montieren Sie den Wechselrichter etwa mittig hinter (bzw. unter) dem Modul, in einem schattigen, regengeschützten Bereich
- ✓ Um eine möglichst gute Wärmeabfuhr der Inverter zu erzielen, sollten Sie möglichst die Geräte so montieren, dass der Abstand von der Gehäuseoberfläche zu benachbarten Flächen mindestens 20 mm beträgt. Insbesondere die direkte Montage auf der Rückseite des Solarpanels (ohne genügenden Abstand) ist nicht gestattet (Überhitzungsgefahr) und führt zum Verlust des Garantieanspruchs.



- ✓ Maximales Anzugsdrehmoment der Schrauben: 9 Nm
- ✓ Notieren Sie nach der mechanischen Montage die Seriennummer des montierten Geräts (Rückseite).

Der EVT248/ EVT500 wurde nach höchsten Qualitätsstandards entwickelt und hergestellt. Trotzdem kann bei elektrischen Geräten ein Brand entstehen. Den Wechselrichter nicht in Bereichen montieren, in denen sich leicht entflammbare Stoffe oder brennbare Gase befinden. Den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen montieren.

Die Oberfläche des Wechselrichters kann sich stark erwärmen. Berühren der Oberfläche kann zu Verbrennungen führen. Den Wechselrichter so montieren, dass ein versehentliches Berühren nicht möglich ist. Heiße Oberflächen nicht berühren. Bei Arbeiten am Wechselrichter solange warten, bis die Oberfläche ausreichend abgekühlt ist. Warnhinweise am Wechselrichter beachten.

3.5.2 Elektrischer Anschluss

Die Montage des Gerätes muss in Übereinstimmung mit den Sicherheitsvorschriften sowie allen anderen relevanten nationalen und lokalen Vorschriften erfolgen. Sorgen Sie für einen ausreichenden Leiterquerschnitt und Kurzschlusschutz. Überprüfen Sie vor Arbeiten am Stromnetz, dass die Stromversorgung abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Der elektrische Anschluss an das Stromnetz darf nur von einer ausgebildeten, eingetragenen Elektrofachkraft erfolgen.

Die Erdung des Wechselrichters erfolgt über den PE Anschluss der AC-Zuleitung. Eine Erdung des Solarmoduls ist erlaubt, aber für den Betrieb des Wechselrichters nicht erforderlich. Achten Sie bei der Montage auf ausreichende Radien der Kabel, keine Knicke etc. einbauen! Insbesondere die Steckverbinder sollten mit Kabelbinder etc. an der Unterkonstruktion befestigt werden, damit sie nicht in einer Pfütze liegen.

3.5.3 Anschluss des Wechselrichters ans Wechselstromnetz (AC-Verbindung)

Der Anschluss an das Stromnetz erfolgt mit einem geeigneten Stromkabel. Verwenden Sie nur 3-adrige Kabel, die auch zur Montage im Freien zugelassen sind und einen der Stromstärke angepassten Leiterquerschnitt haben.

Befestigen Sie die Anschlusskabel mit UV-stabilen Kabelbindern an der Montageschiene so, dass die Kabel regen- und sonnengeschützt sind und insbesondere die Steckverbindungen nicht in einer Wasserpfütze liegen können.

Das System kann im Nachhinein mit Verteilerblöcken erweitert werden.



3.5.4 Erste Inbetriebnahme der Solaranlage

Nach mechanischer und elektrischer Montage der Solaranlage können Sie die Anlage in Betrieb nehmen. Dazu sollte genügend Sonnenschein vorhanden sein.

Ausgangszustand

1. Die Wechselrichter sind mit den Solarmodulen verbunden (siehe DC-Verbindung)
2. Die einzelnen Wechselrichter sind wechselstromseitig miteinander verbunden (siehe AC-Verbindung)
3. Die Kabel sind regen- und sonnengeschützt befestigt.
4. die Einspeiseleitung ist über einen Sicherungsautomat an das Netz angeschlossen.

Gehen Sie wie folgt vor

1. Schalten Sie den Sicherungsautomat und alle anderen eventuell vorhandenen Schalter ein.
2. Schalten Sie den AC-Hauptschalter ein.
3. Die Modul-Wechselrichter starten nach 1 – 2 Minuten mit der Einspeisung (Netzsynchrisation), falls ausreichende Sonnenstrahlung herrscht. Die Status-LED zeigt die grundsätzliche Funktion an. Die Einspeiseleistung können Sie mit dem geeigneten Energiezähler überprüfen.
4. Falls Sie einen Einspeisezähler installiert haben, können Sie mit diesem ebenfalls die aktuelle Einspeiseleistung bzw. Energie überprüfen.

3.5.5 LED Status und Fehleranzeige

Die LED jedes EVT Mikrowechselrichters gibt Aufschluss über den aktuellen Status. Alle EVT Mikrowechselrichter beziehen die Versorgungsspannung von dem DC-Anschluss / PV Module. Die LED Anzeige sollte anfangen zu blinken, sobald das angeschlossene Solarmodul eine ausreichende Spannung zur Verfügung stellt.

3.5.6 Status beim Einschaltvorgang

Nach dem Einschalten zeigt eine grün blinkende LED einen normalen Startvorgang an. Der Startvorgang nimmt in der Regel einige Minuten (1-5 min) in Anspruch und startet mit dem Anschluss der Solarmodule. Voraussetzung ist, dass die Solarmodule eine geeignete Startspannung liefern.



Eine dauerhaft rot blinkende LED deutet auf einen Fehler beim Startvorgang hin.

Sollte die LED keine Funktion zeigen bzw. AUS bleiben ist die häufigste Ursache das keine Verbindung zum Solarmodul besteht oder das angeschlossene Solarmodul keine ausreichende Spannung zur Verfügung stellt.

3.5.7 Fehlerbehebung

Wartungsarbeiten und Fehlerbehebungen am Wechselrichter dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Änderungen am Wechselrichter sind generell verboten. Der Wechselrichter ist vergossen, die Elektronik kann nicht repariert werden.

Der EVT Mikrowechselrichter bezieht die Versorgungsspannung von der DC-Seite. Für einen Neustart des Wechselrichters müssen die Solarmodule vom Wechselrichter getrennt werden. Der Startvorgang benötigt in der Regel eine Minute.

Zum Zwecke der Fehlerbehebung führen Sie folgende Schritte in der aufgeführten Reihenfolge aus:

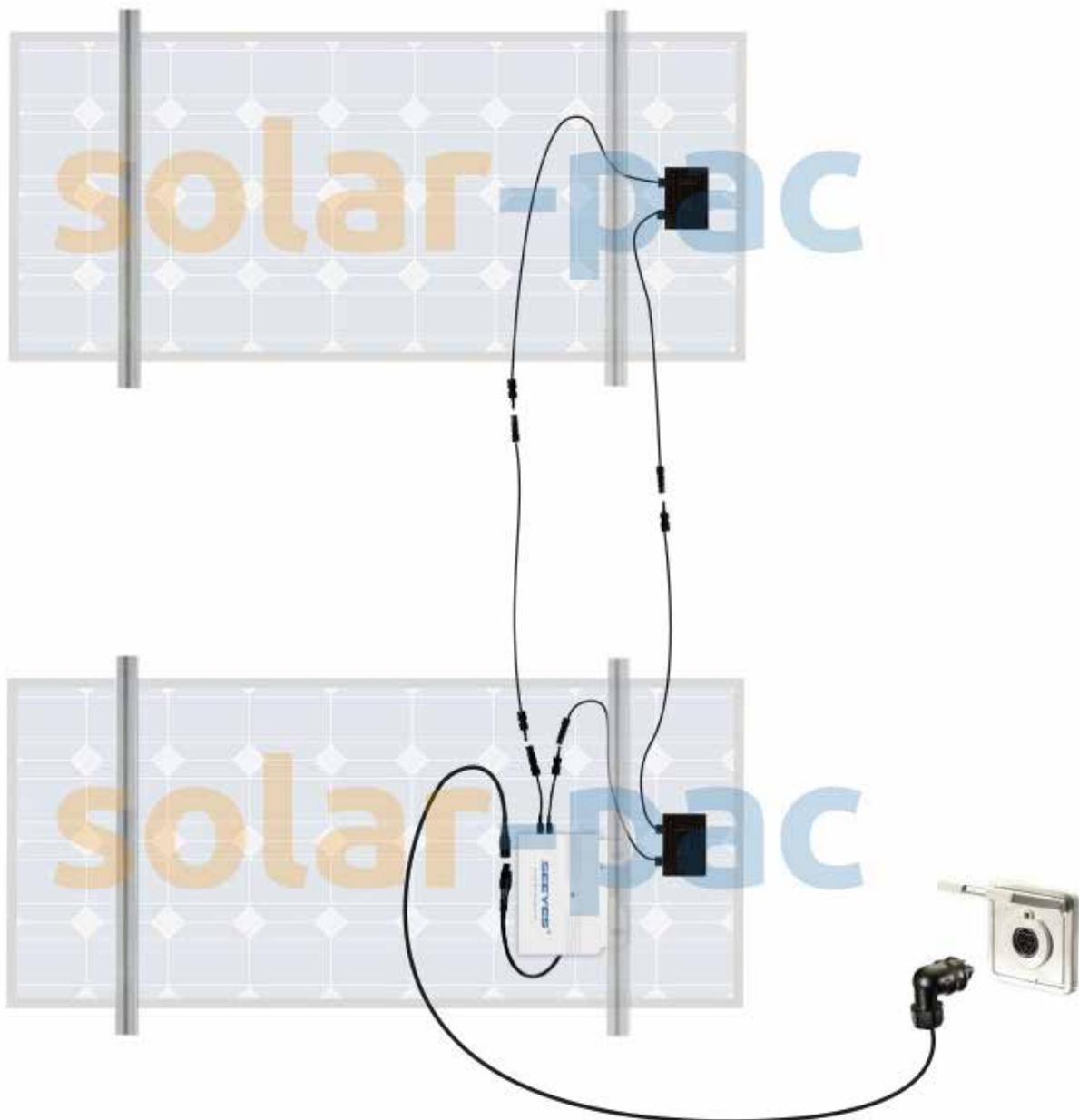
1. Überprüfen Sie ob alle AC-Sicherungen EIN-geschaltet sind.
2. Überprüfen Sie alle Verbindungskabel auf äußerliche Schäden.
3. Überprüfen Sie alle Verbindung der AC-Seite auf Schäden oder Fehler beim Anschluss.
4. die Einspeiseleitung ist über einen Sicherungsautomat an das Netz angeschlossen.
5. Starten Sie den Wechselrichter durch trennen und erneutes Verbinden der DC-Leistung / Solarmodule neu. Ein normaler Startvorgang sollte durch eine grüne LED angezeigt werden (siehe LED-Status und Fehleranzeige).
6. Messen Sie den Strom der von dem Solarmodul zum Wechselrichter fließt mit einem geeignetem Ampere-Meter.
7. Überprüfen Sie die MC4 Steckverbindungen von Wechselrichter und Solarmodul(en). Beschädigte DC- Verbindungen müssen ausgetauscht werden.
8. Überprüfen Sie ggf. in Zusammenarbeit mit Ihrem Netzbetreiber ob die Netzfrequenz mit dem Frequenzbereich des Wechselrichters übereinstimmt.

Sollten die oben aufgeführten Schritte nicht zur Behebung des Fehlers führen, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundenservice in Verbindung.



4 Verkabelung der Wechselrichter

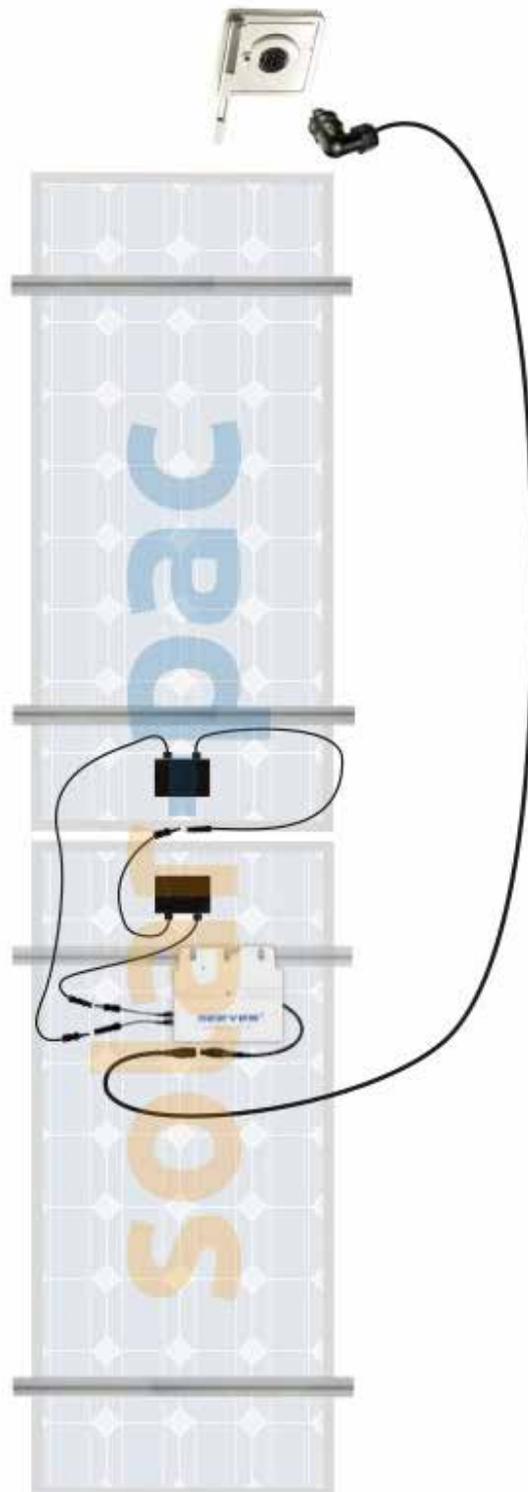
4.1 Vertikal





4 Verkabelung der Wechselrichter

4.2 Horizontal

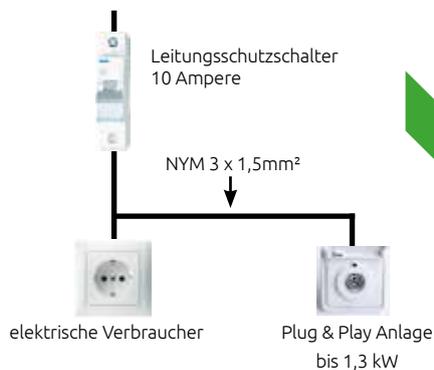


5 Anschluss an das Hausnetz

- ✓ Es sind die geltenden nationalen Rechtsvorschriften, die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers und die vertraglichen Bestimmungen des Stromlieferanten des Hausanschlusses zu beachten.
- ✓ Der VDE warnt vor einer unsachgemäßen Installation einer Plug & Play Anlage über die Steckdose. Wir empfehlen daher den Anschluss wie folgt herzustellen:



In der Regel sind mehrere Steckdosen bzw. Lampen über einen Leitungsschutzschalter (LSS) abgesichert, der bei Überlastung (Leistungsabnahme größer 3,68 kW) die NYM-Leitung vor Überhitzung schützt. Wenn im selben Steckdosenkreis eine Erzeugungsanlage angeschlossen wäre, könnten einzelne Kabelabschnitte unzulässig überlastet werden, ohne dass der LSS auslöst, da nur noch ein Teil der Leistung über den LSS bereitgestellt wird.



Wenn der LSS 16A gegen einen LSS 10A ausgetauscht wird, kann bei vollem Leitungsschutz eine Erzeugungsanlage mit einer Leistung von maximal 1,3kW angeschlossen werden. Der Vorteil dieser Verschaltung liegt darin, dass keine neue Leitung bzw. Steckdose installiert werden muss. Nachteil ist, dass der LSS bei einer Leistungsabnahme der Verbraucher von mehr als 2,3 kW auslösen kann.



Die beste Variante einen sicheren Anschluss zu gewährleisten ist ein separater Leitungsschutzschalter an der nächst gelegenen Unterverteilung für die Steckdose der Erzeugungsanlage. Der Vorteil an dieser Verschaltung liegt darin, dass die Erzeugungsanlage einzeln abgeschaltet werden kann und nach wie vor auch große Verbraucher an den vorhandenen Steckdosenkreis angeschlossen werden können.