solar-pac

Montageanleitung

solar-pac 200 Plug & Play Schrägdach

solar-pac

Inhalt

1 Sicherheitshinweise 3

2 Allgemeine Hinweise zur Dachhakenmontage 4

3 Montage des solar-pac Schrägdach 5

3.1 Materialliste für ein Solarmodul 5

3.2 Modulpositionierung 6

3.2.1 Modulmontage vertikal 6

3.2.2 Modulmontage horizontal 6

3.3 Montage der Dachhaken für vertikale Anordnung 7

3.4 Montage der Dachhaken für horizontale Anordnung 7

3.5 Anschlusskabel verlegen 8

3.6 Montage der Profile 9

3.7 Montage der Modulklemmen 9

3.8 Montage des Wechselrichters 10

3.9 Montage der Module 11

3.10 Elektrischer Anschluss 12

3.10.1 Anschluss des Wechselrichters ans Wechselstromnetz 12

3.10.2 Erste Inbetriebnahme der Solaranlage 12

3.10.3 LED Status und Fehleranzeige 13

3.10.4 Status beim Einschaltvorgang 13

3.10.5 Fehlerbehebung 14

4 Verkabelung der Wechselrichter 14

4.1 Vertikal 14

4.2 Horizontal 15

5 Anschluss an das Hausnetz 16

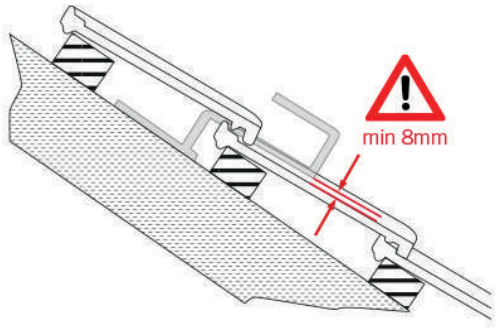
1 Sicherheitshinweise

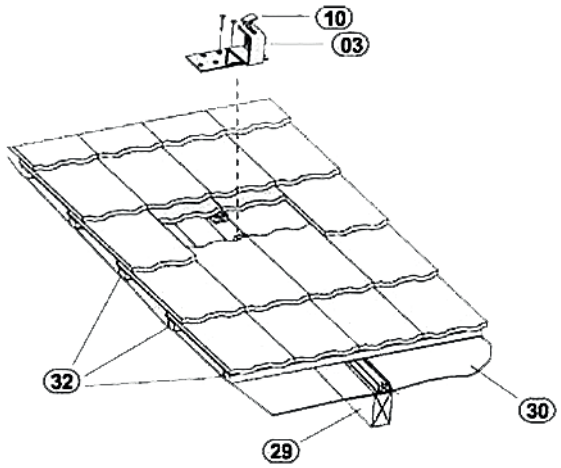
- Bei entsprechender Sonneneinstrahlung produziert die Anlage Gleichstrom und steht unter Spannung.
- Nicht die Kabel trennen, wenn die Anlage unter Spannung steht.
- Das Gehäuse des Wechselrichters erhitzt sich bis auf 70° - vermeiden Sie Kontakt.
- Öffnen Sie nicht das Gehäuse des Wechselrichters. 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. (Siehe Seite 18)
- Der VDE empfiehlt, diese Arbeiten durch einen Elektriker ausführen zu lassen.

2 Allgemeine Hinweise zur Dachhakenmontage

Die Dachhaken werden bei einem Standard-Ziegeldach auf die Sparren geschraubt. Für jeden Dachhaken werden min. 2 Tellerkopfschrauben benötigt. Dazu werden die entsprechenden Dachziegel zunächst entfernt. Anschließend werden auf der unteren Rückseite des Ziegels Aussparungen für die Haken herausgeflext. Die Aussparung sollte entsprechend dem Dachhaken nicht zu groß und nicht zu klein sein. Ist die Lücke zu groß so wird der Ziegel angegriffen, da zu viel Material entfernt wird. Ist die Lücke zu klein, hebt sich der Ziegel an. Dadurch entsteht eine Angriffsfläche für den Wind. Außerdem können Regen, Schnee und Tiere in den Dachaufbau gelangen.

Der Abstand zum darunterliegenden Dachziegel sollte mindestens 8mm betragen. Dadurch wird verhindert, dass der Druck auf den untenliegenden Ziegel durch Schneelast zu groß wird.



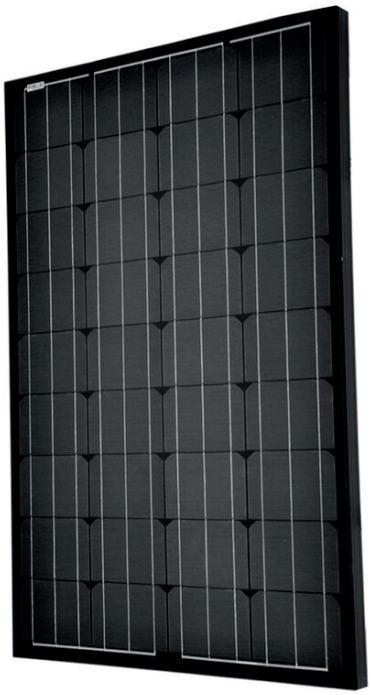


03) Dachhaken
10) Schraube mit Flanschmutter M10
29) Sparren
30) Unterspannbahn
32) Lattung

3 Montage des solar-pac Schrägdach

3.1. Materialliste für 2 Solarmodule

2 x Solarmodule



4 x Aluprofil

8 x Nutenstein 8mm

4 x Schrauben M10x25
(Befestigung Profil)

4 x Modulklemme

4 x Schrauben M10x16
(Befestigung Profil-
verbinder)

8 x Flanschmutter M10
(Befestigung Profil)

6 x Inbusschraube M8, 20mm
(Befestigung Modulklemme)

12 xTellerkopfschrauben

2 x Inbusschraube M8, 35mm
(Befestigung Mittelklemme)

4 x Dachhaken

1 x Modulwechselrichter

2 x Profilverbinder

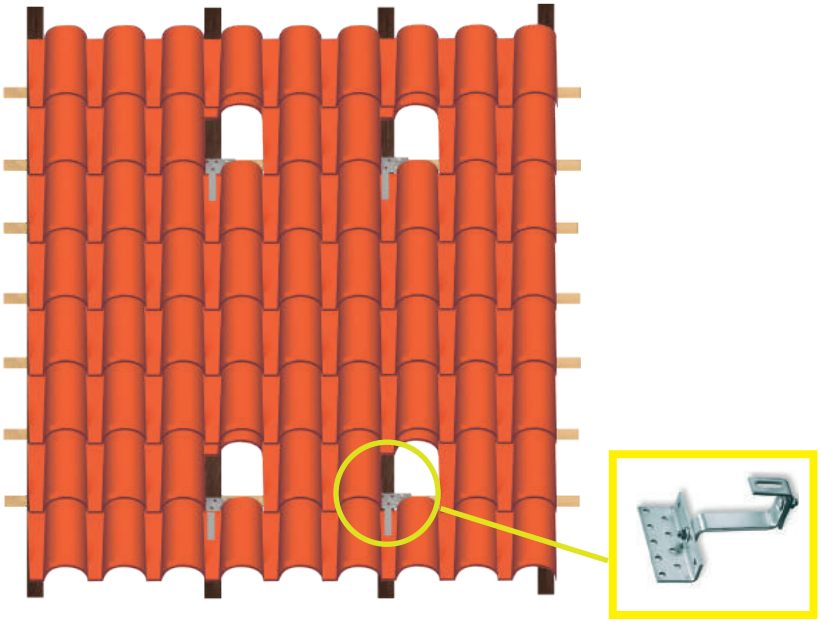
2 x Mittelklemme

3.2 Modulpositionierung

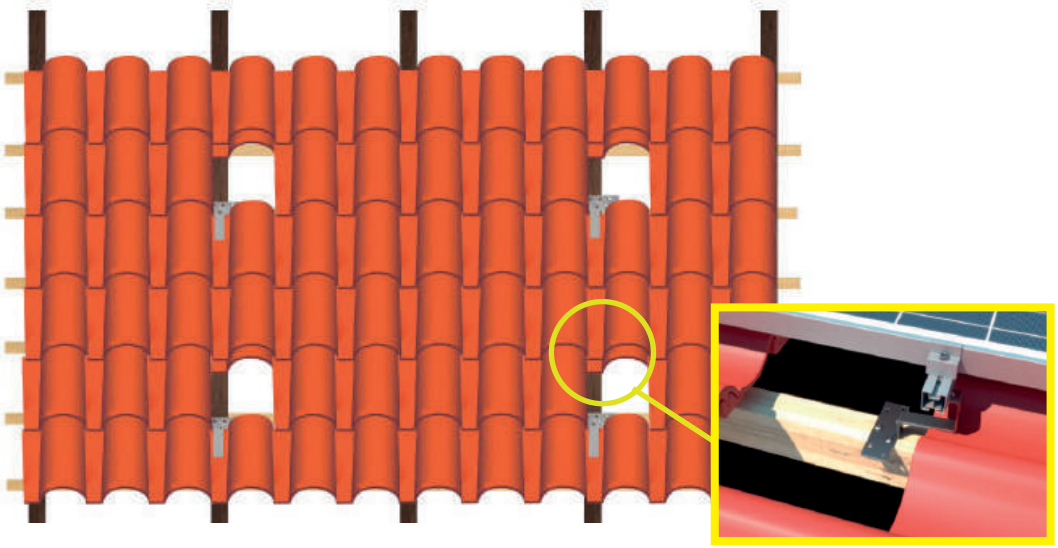
3.2.1 Modulmontage vertikal

3.2.2 Modulmontage horizontal

3.3. Montage der Dachhaken für vertikale Anordnung

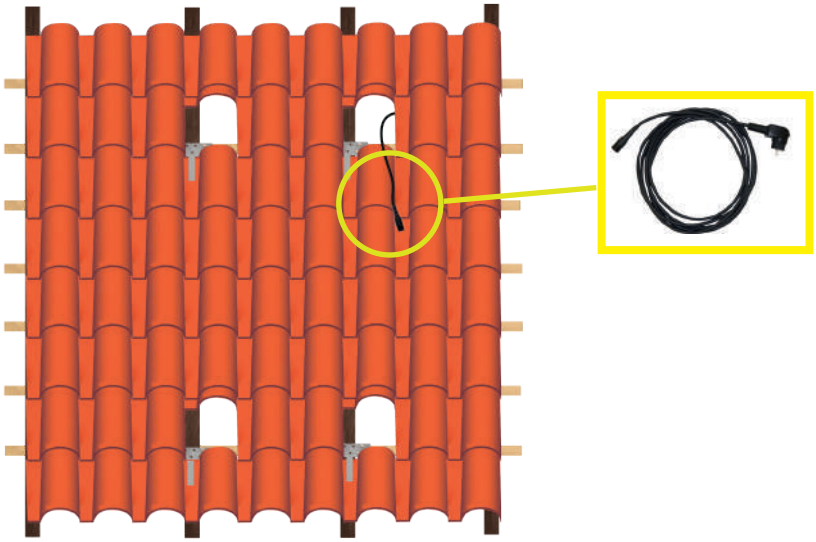


3.4. Montage der Dachhaken für horizontale Anordnung

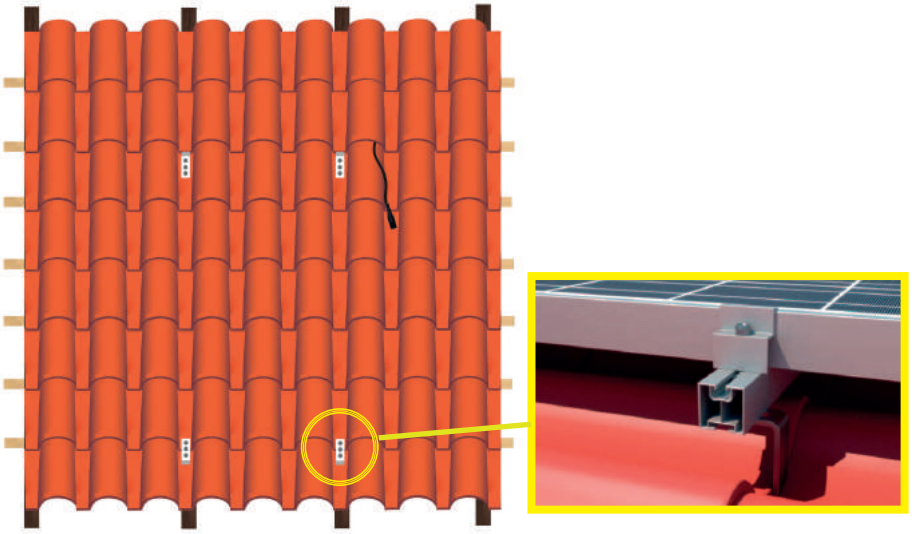


- Dachziegel wie in Abbildung entfernen
- Aussparungen auf der Rückseite des Ziegels herausflexen
- Dachhaken wie in Abbildung jeweils mit min. 2 Tellerkopfschrauben befestigen. Die Dachhaken können in der Höhe angepasst werden.

3.5. Anschlusskabel verlegen

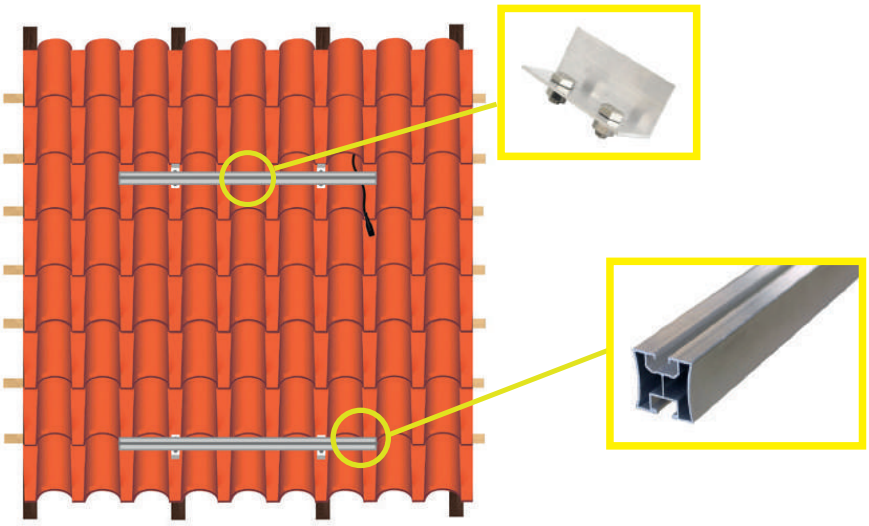


- Für die PV-Anlage muss ein Anschlusskabel nach innen geführt werden
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 4 zur Verkabelung
- Verlegen Sie das Anschlusskabel neben einen der Dachhaken
- Beim Aussparen der Ziegel Platz für das Kabel berücksichtigen
- Das Kabel muss ausreichend Spiel haben, damit es durch Temperaturausdehnung nicht beschädigt wird
- Der Wieland- / oder ggf. Schutzkontaktstecker befindet sich im Dachgeschoss



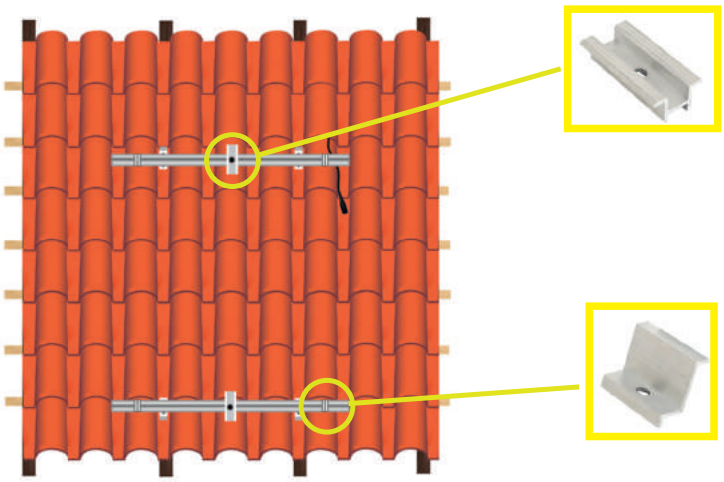
- Ausgesparte Dachziegel wieder montieren

3.6. Montage der Profile



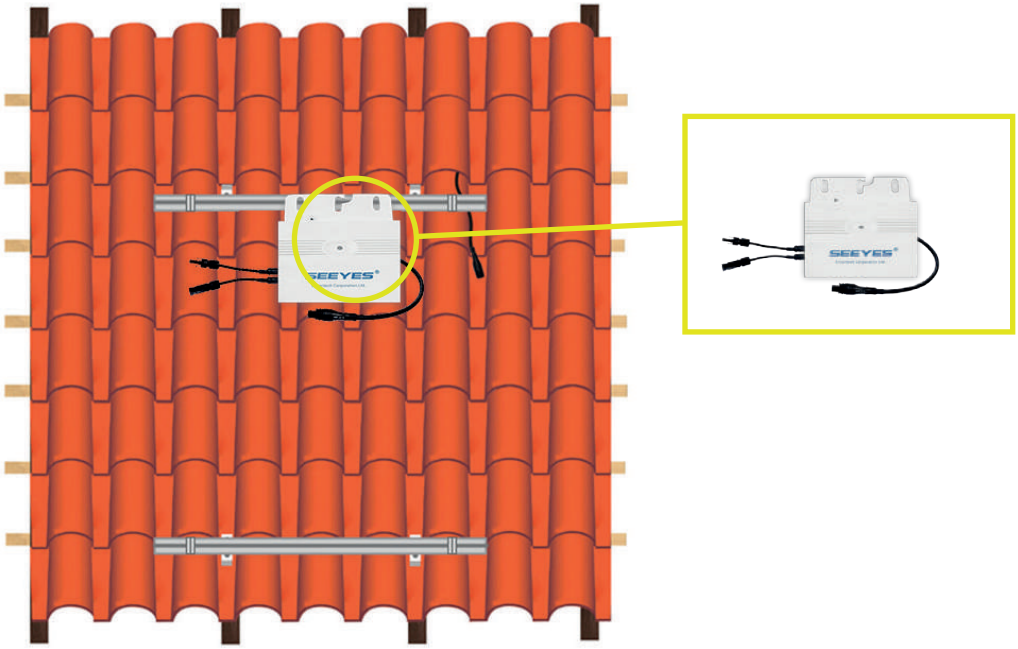
- Schieben Sie die M10er Schrauben in die Nut des Aluprofils ein
- Stecken Sie die Schrauben durch das Langloch des Dachhakens bzw. durch die Löcher des Profilverbinders.
- Befestigen Sie die Profile und die Verbinder mit der Flanschmutter M10

3.7. Montage der Modulklemmen



- Schieben Sie jeweils 3 Nutensteine in die Nut der Profile ein
- Schrauben Sie die 4 Abschlusslemmen mit den Schrauben M8 x 20 leicht fest
- Schrauben Sie die 2 Mittelklemmen mit den Schrauben M8x35 leicht fest.
- Schieben Sie die Modulklemmen an den äußeren Rand

3.8. Montage des Wechselrichters



- Stecken Sie 2 Nutensteine in die Nut des Profils ein
- Schrauben Sie den Wechselrichter mit 2 Schrauben M8 x 20mm fest
- Stecken Sie die Anschlussleitung bzw. das Verlängerungskabel in den Wechselrichter ein
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel 4 zur Verkabelung
- Der Wechselrichter schaltet sich erst ein, wenn er an das Hausnetz angeschlossen ist.
- 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 Oberflasche 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.

3.9. Montage der Module

- Stecken Sie vor der Modulmontage die plus Leitung (Stecker) des ersten Moduls in die minus Leitung (Buchse) des zweiten Moduls ein.
- Stecken Sie die verbleibenden Kabel der Module in die Buchse und Stecker des Wechselrichters ein, die Stecker sind verpolungssicher ausgeführt
- Legen Sie die Module auf die Profile auf
- Schrauben Sie die Klemmen fest
- Stecken sie den AC-Anschluss des Wechselrichters in das Anschlusskabel

3.10. Elektrischer Anschluss des Wechselrichter.

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 Kurzschlussschutz. 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.

3.10.1 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.

3.10.2 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 (Netzsynchronisation), falls ausreichende Sonnenstrahlung herrscht. Die Status-LED zeigt die grundsätzliche Funktion an. Die Einspeiseleistung können Sie mit dem geeignetem Energiezähler überprüfen.

4. Falls Sie einen Einspeisezahler installiert haben, können Sie mit diesem ebenfalls die aktuelle Einspeiseleistung bzw. Energie überprüfen.

3.10.3 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.

3.10.4 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.

3.10.5 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.

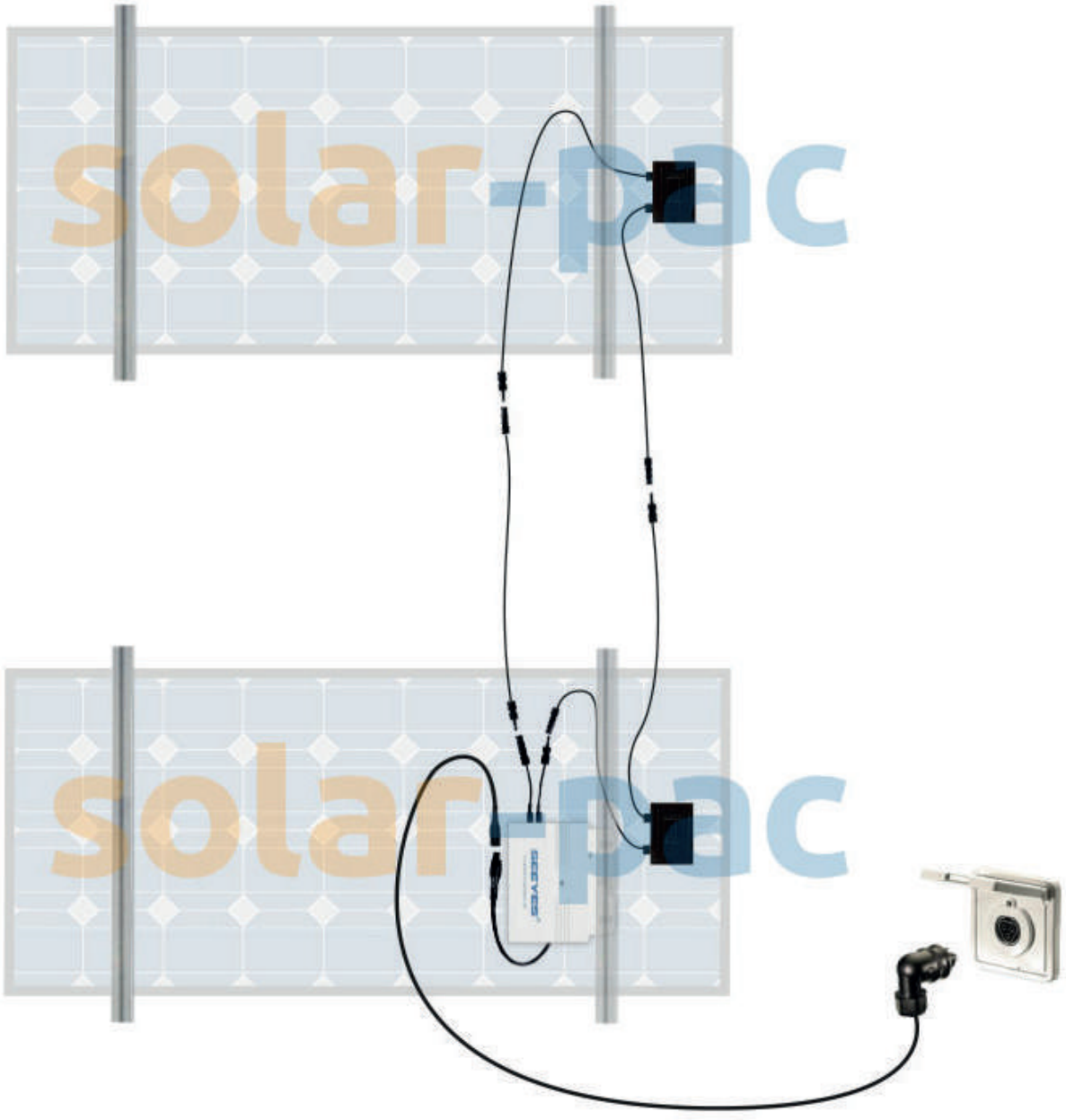
Zum Zwecke der Fehlerbehebung führen Sie folgende Schritte in der aufgeführten Reihenfolge aus:

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 ließt 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.

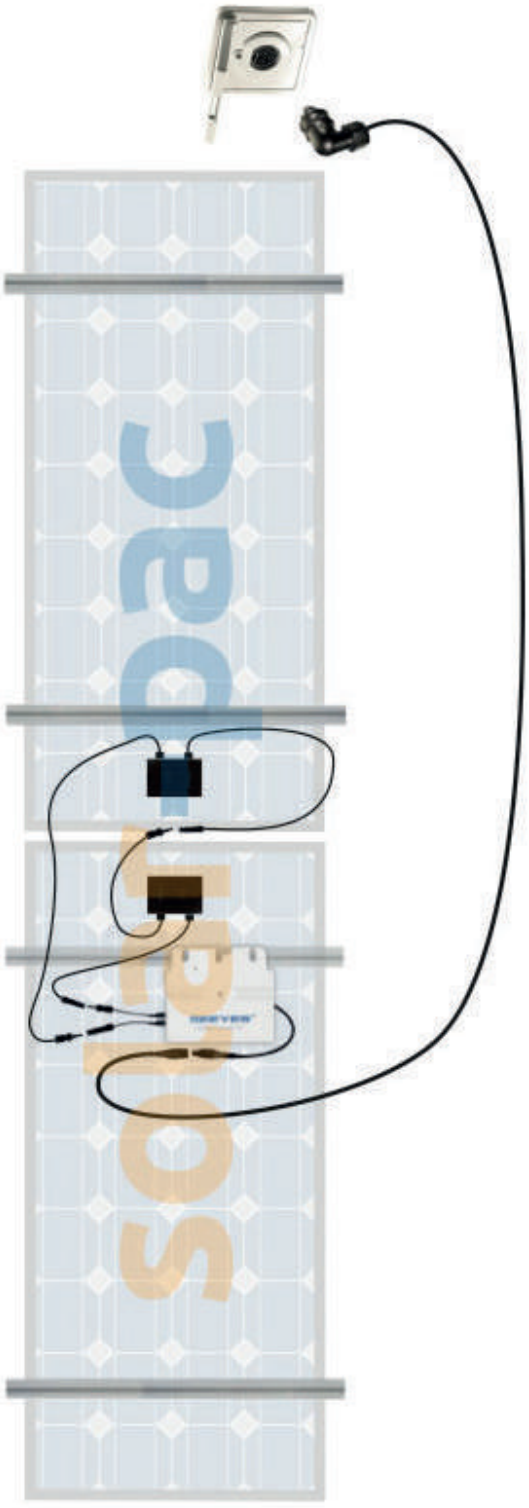
Sollten die oben aufgeführten Schritte nicht zur Behebung des Fehlers führen, setzen Sie sich bitte mit unserem Kundenservice in Verbindung.

4 Verkabelung der Wechselrichter

4.1 Vertikal

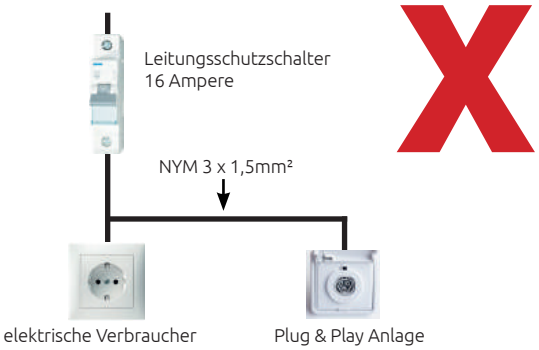


4.2 Horizontal

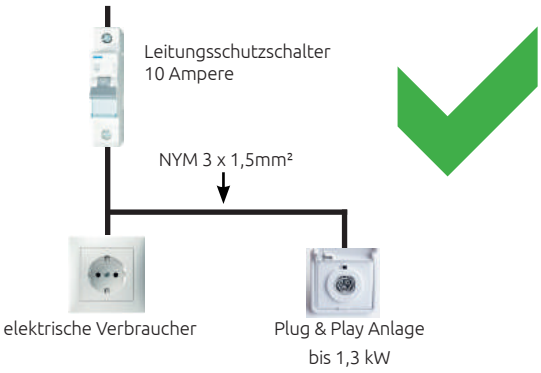


5 Anschluss an das Hausnetz

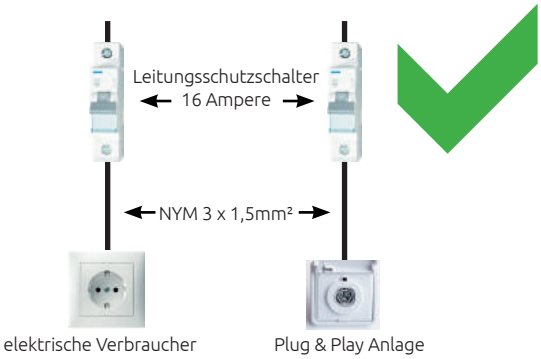
- Es sind die geltenden nationalen Rechtsvorschriften, die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers und die vertraglichen Bestimmungen des Stromlieferanten des Hausanschlusses zu beachten.
- Der VDE warnt vor einer unsachgemäßen Installation einer Plug & Play Anlage über die Steckdose. Wir empfehlen daher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