

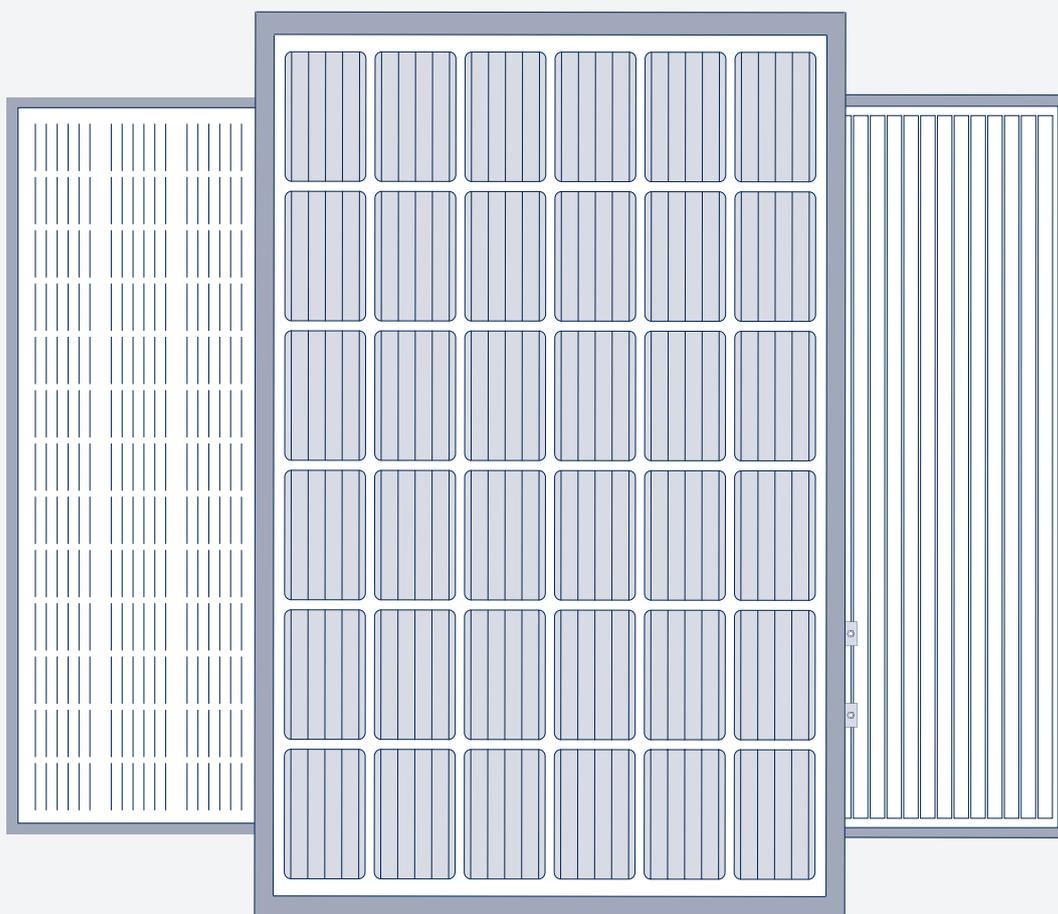
Montageanleitung priRoof



Deine eigene Stecker-Solaranlage
für das Pfannendach

priRoof / priRoof Duo

v.02/02/2023



DEINE ENERGIEWENDE STARTET JETZT!

privatt

Inhaltsverzeichnis

Gesamtüberblick	6
Sicherheitshinweise	8
priRoof/ priRoof Duo	10
Installation	20
Bestandsaufnahme Elektroinstallation	24

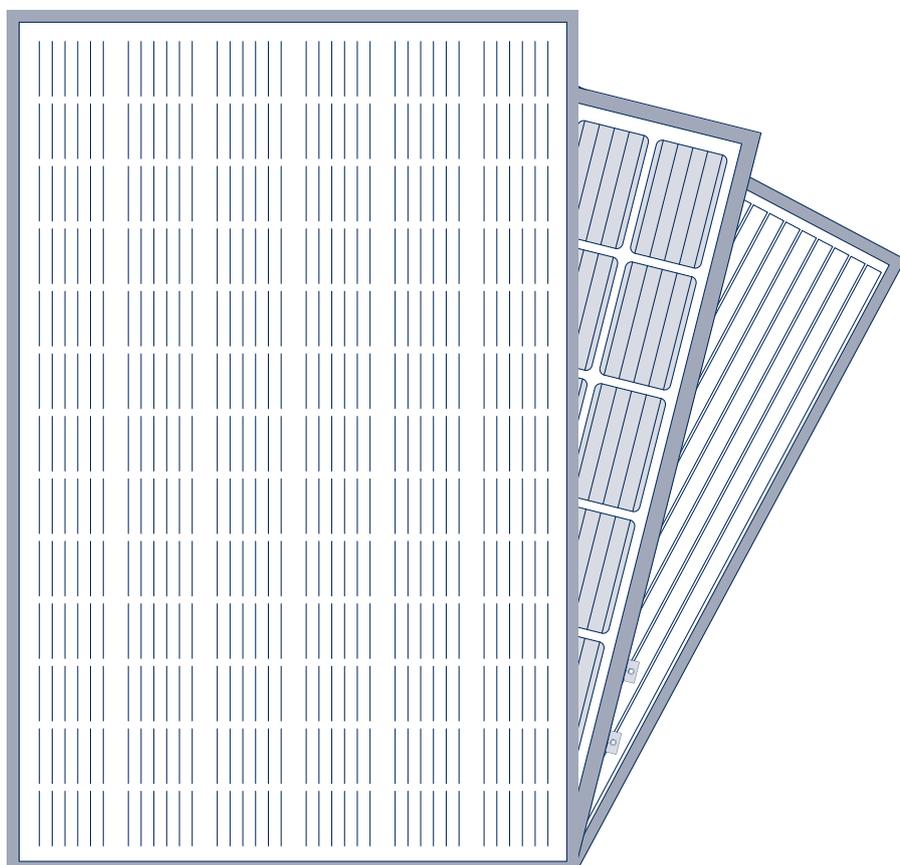
Deine persönliche Energiewende startet jetzt!

Vielen Dank, dass Du Dich für eines unserer Produkte entschieden hast. Genauso wie Dir liegt auch uns eine nachhaltige Zukunft sehr am Herzen. Mit der Installation Deines Moduls kommen wir alle dem Ziel ein kleines Stück näher.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die Energiewende aktiv mitzugestalten. Unsere Produkte ermöglichen eine direkte Nutzung der gewonnenen Solarenergie und verbessern Deine eigene Klimabilanz. Bitte schaue Dir dahingehend unsere Montageanleitung genau an und versuche den optimalen Aufstellungsplatz für Dein Modul zu finden, denn jedes Watt zählt.

Solltest Du einmal Fragen haben, so wende Dich gerne per Mail an support@privatt.de an uns. Verbesserungen, Lob und Kritik sind für uns als junges Start-Up besonders wichtig. Wir freuen uns daher auf Dein Feedback!

Wir hoffen Dich mit unserem Produkt ein Stück für das Thema Energiewende begeistern zu können. Solltest Du mit unserem Balkonmodul zufrieden sein, so begeistere auch Du gerne andere. Energiewende lebt vom Mitmachen.



Montage der priwatt® Stecker-Solaranlage

Allgemeine Hinweise

- Bevor Du mit der Montage beginnst, prüfe die Solarmodule, den Wechselrichter und alle Kabel auf optische Schäden. Die Stecker-Solaranlage wurde mit größter Sorgfalt von uns vormontiert und verpackt. Gerne möchten wir eventuelle Transportschäden vor der Montage ausschließen.
- **Notiere die Modell- und Seriennummer der Komponenten [Wechselrichter, Solarmodul(e)] und bewahre die Nummern auf. Im Fall eines Defekts benötigen wir die Nummern zur eindeutigen Identifikation.**
- Die Statik des Daches für die Stecker-Solaranlage ist bauseits zu prüfen.
- Eine Montage der Stecker-Solaranlage kann bis zu einer Dachhöhe von 9 m, einer Meereshöhe von max. 350 m und einer Dachneigung von 45° erfolgen. Abweichende Angaben können von uns nach individueller Prüfung freigegeben werden.
- Wir empfehlen einen Abstand von 1,25 m zu Brandwänden von angrenzenden Gebäuden (Bsp. Reihenhäuser) einzuhalten. Genauerem, für Dein Bundesland betreffenden Anforderungen, entnehme bitte Deiner Landesbauordnung (LBO).
- Beachte, dass Du die nationalen und standortspezifischen Bauvorschriften, Arbeitssicherheit und Unfallverhütungsvorschriften, Normen und Umweltschutzregulierungen einhältst.



Benötigtes Werkzeug und Material:

- Schraubenschlüssel SW 13 mm und 15 mm
- Innensechskantschlüssel 8 mm
- Torx-Schraubenzieher TX40 (Akkuschrauber)
- Winkelschleifer/Flex

Dein Fahrplan bis zur Inbetriebnahme

Vor der Montage

- Die Stecker-Solaranlage muss beim Netzbetreiber angemeldet werden. Auf Wunsch unterstützen wir Dich gern dabei.
- Ein Zweirichtungszähler oder ein Zähler mit Rücklaufsperrung muss installiert sein (Der Netzbetreiber prüft dies im Zuge der Anmeldung).
- **Optional:** Überprüfe Deine Elektroinstallation und lasse eine Einspeisesteckdose installieren. Zusätzliches Montagematerial und Werkzeug sollte vorhanden sein.

Die Montage

- Hole das Material aus der Versandverpackung.
- Bringe die Modulhalterung am Montageort an.
- Verbinde Modul und Wechselrichter mit der Modulhalterung.
- Schließe den Wechselrichter mit der Zuleitung am Hausnetz an.

Nach der Inbetriebnahme

Registrierte die Stecker-Solaranlage bei der Bundesnetzagentur. Dies kann wahlweise durch Dich oder uns erfolgen.

Bevor Du mit der Installation beginnen kannst, müssen wir Dich auf einige Punkte hinweisen.

Allgemeine Hinweise

Bitte lies diese Anleitung vor Beginn der Montagearbeiten sorgfältig durch. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, entfallen aus jeglichen Haftungs- und Gewährleistungsansprüchen. Bewahre die Montageanleitung für späteres Nachschlagen auf.

Diese Anleitung beschreibt die Installation und den Betrieb einer, über den Endstromkreis eines Haushalts angeschlossenen, netzgekoppelten Stecker-Solaranlage. Die priwatt-Solaranlage ist als eigenständige Stecker-Solaranlage konzipiert. Sie speist die selbst erzeugte Energie mit bis zu 300 W (bei einem Solar-Modul) bzw. 600 W (bei zwei Modulen) mit Hilfe des mitgelieferten Mikrowechselrichters in den Endstromkreis des angeschlossenen Haushalts ein.

Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu bedienen ist.

Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Symbolerklärung

In dieser Anleitung werden verschiedene Symbole verwendet. Für eine fachgerechte Installation und Bedienung der Stecker-Solaranlage ist die Beachtung dieser Anleitung von großer Bedeutung. Durch Nichtbeachten kann es zu Beschädigungen, Fehlern und/oder Störungen bis zu schweren gesundheitlichen Folgen und dem Tod kommen.



Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Stromschläge bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen, ergeben können.



Hinweise, die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind.



Hinweise, deren Nichtbeachtung eine Störung, eine Zerstörung des Gerätes und den Verfall von Gewährleistungsansprüchen zur Folge haben können.

Die Komponenten wurden unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert. Von der Gewährleistung und Haftung der Priwatt GmbH ausgeschlossen sind jedoch Personen- und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Aufbau- und Montageanweisung
- unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- unsachgemäß durchgeführte Reparaturen und Transporte, eigenmächtig durchgeführte bauliche Veränderungen am Systembausatz
- alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Systembausatzes, trotz eines offensichtlichen Mangels, entstanden sind
- keine Verwendung von Originalersatzteilen und Originalzubehör, nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Systembausatzes, höhere Gewalt

Sicherheitshinweise



Der sichere und einwandfreie Betrieb des Gerätes setzt einen sachgemäßen Transport, Lagerung, Aufstellung, Montage und sachgerechte Bedienung voraus. Überprüfe vor der Installation alle Komponenten auf eventuelle Transport- oder Handhabungsschäden. Sollten äußerliche Schäden vorhanden sein, schließe die Anlage nicht an.



Bei der Installation und dem Betrieb der Stecker-Solaranlage sind die nationalen Rechtsvorschriften und die Anschlussbedingungen des Netzbetreibers zu beachten. Insbesondere die DIN VDE V 0100-551-1 (VDE V 0100-551-1), VDE AR-N 4105:2018-11, DIN VDE 0100-712, DIN VDE 0100-410 und DIN VDE V 0628-1 (VDE V 0628-1).



Beachte, dass für einen sicheren Betrieb des Stromkreises eine Fehlerstromschutzeinrichtung (FI) mit 30 mA entsprechend der DIN VDE 0100-410 (VDE 0100-410) verbaut sein muss.



Beachte, dass die Stecker-Solaranlage bei ausreichender Sonneneinstrahlung Gleichstrom erzeugt, wodurch die Stecker-Solaranlage unter Spannung steht. Bitte trenne die Kabel nicht voneinander, wenn die Anlage unter Spannung steht. Ziehe zuerst den Netzstecker.



Berühren des Wechselrichters unter Last ist zu vermeiden, da die Oberfläche heiß ist und es zu Verbrennungen kommen kann.



Die Kabel dürfen nicht unter hoher Zugspannung stehen oder dauerhaft Flüssigkeiten ausgesetzt sein. Die offenen Steckverbindungen müssen mit einer Verschlusskappe versehen sein, um gegen Umwelteinflüsse geschützt zu sein.



Im Allgemeinen gelten Solaranlagen als sehr wartungsarm. Die Stecker-Solaranlage enthält keine beweglichen, zu wartenden Teile. Das Gehäuse des Wechselrichters darf nicht geöffnet werden und kann bei Öffnung zu einem elektrischen Schlag oder Tod führen. Bei Auffälligkeiten oder Unregelmäßigkeiten ziehe den Netzstecker und verwende das Gerät nicht weiter.



Führe keine selbstständigen Reparaturen oder Veränderungen an der Stecker-Solaranlage oder anderen Teilen des Systems durch. Reparaturen und Wartungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Führe jedoch mindestens jährlich eine Sichtprüfung durch und überprüfe die Stecker-Solaranlage auf Mängel.



Achte darauf, dass es nicht zu Personenschäden durch von der Anlage herabfallenden Teilen kommen kann. Priwatt GmbH übernimmt keine Haftung für die fachgerechte Installation der Anlage und ihrer Haltung. Insbesondere bei einer Anbringung im oder über dem öffentlichen Bereich.



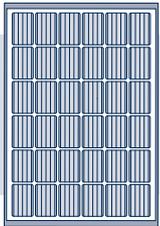
Nach dem Ende der Modullebensdauer können die Solarmodule kostenfrei beim nächsten Wertstoffhof abgegeben werden, sodass diese dem Recyclingkreislauf zugeführt werden können. Für weitere Informationen oder Rückfragen zum Recycling kontaktiere uns unter support@priwatt.de oder +49 341221 796 80.



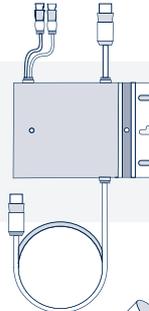
Beachte die Angaben zur Ermittlung der Leitungsreserve im Anhang zu dieser Montageanleitung.

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

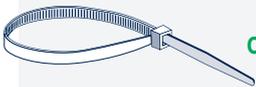
Basisset – Ein Solarmodul



01 Solarmodul



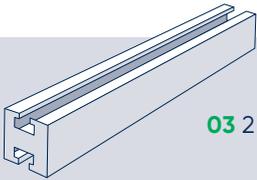
07 Wechselrichter



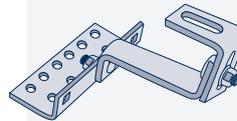
02 Kabelbinder



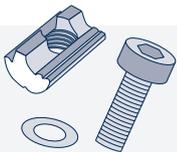
08 Endkappe Wechselrichter



03 2 × Aluminiumschiene



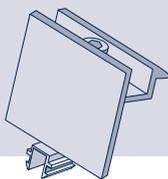
09 4 × Dachhaken



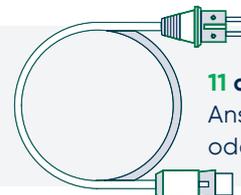
04 1 × Innensechskantschraube
M8 x 16 mit Scheibe und Nutenstein



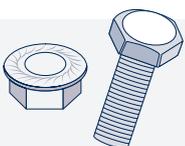
10 8 × Holzschraube



05 4 × Modulendklemmen

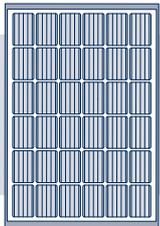


11 optional:
Anschlusskabel mit Schuko-
oder Wielandstecker

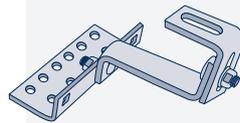


06 4 × Schraube M10 × 25
und Sperrzahnmutter

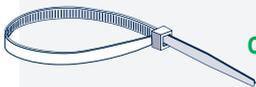
Erweiterungsset – Zweites Solarmodul



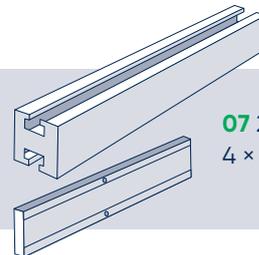
01 Solarmodul



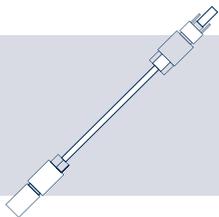
06 2 × Dachhaken



02 Kabelbinder



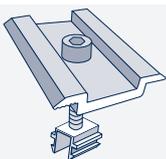
07 2 × Aluminiumschiene und
4 × Schienenverbinder



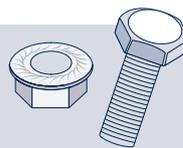
03 2 × DC-Verlängerungskabel



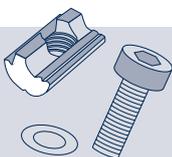
08 4 × Holzschraube



04 2 × Mittelklemmen



09 2 × Schraube M10 × 25
und Sperrzahnmutter



05 1 × Innensechskantschraube
M8 x 16 mit Scheibe und Nutenstein



Installation in Einzelmontage

Die Montagematerialien für das zweite Solarmodul entsprechen in Art und Anzahl dem des Basissets. Zusätzlich werden 2 x 2 m DC-Verlängerungskabel für die Kontaktierung beider Solarmodule beigelegt.

01 Grundlagen

01 Dachsparren

Die Sparren sind die strukturellen Träger, die die Stärke und Form des Gebäudes liefern.

02 Dachschalung

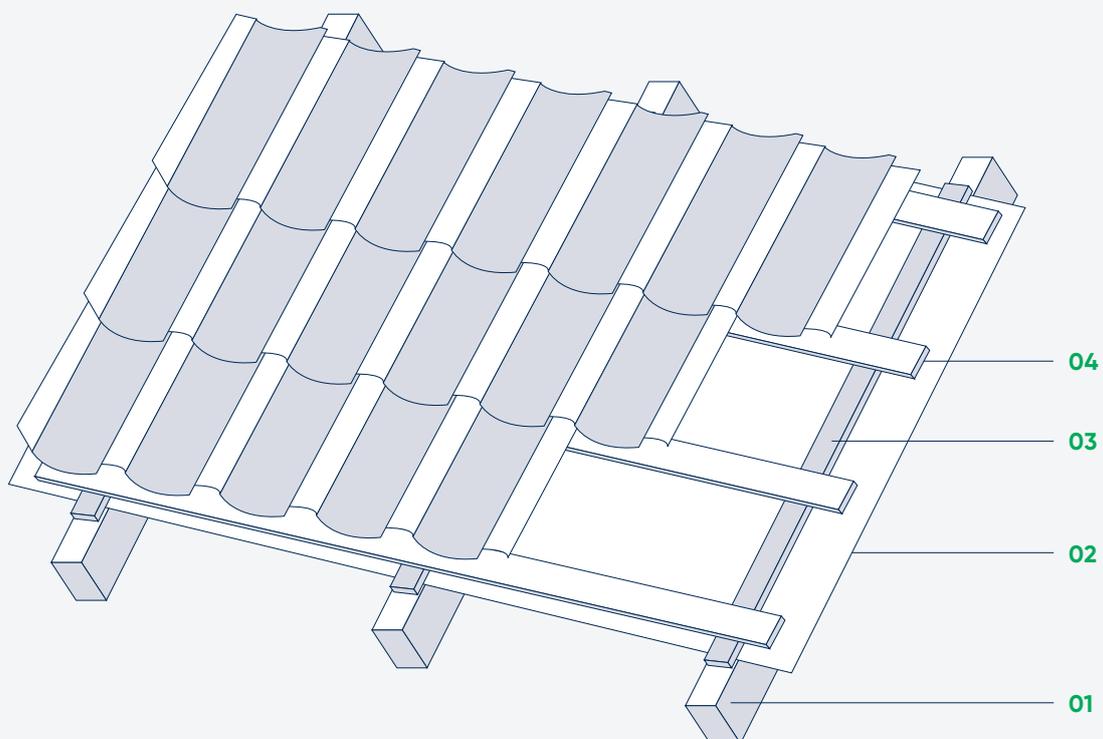
Die Dachschalung ist die wasserdichte Schicht des Daches. In den meisten Fällen ist die Dachschalung auch mit einer Isolierung versehen.

03 Konterlattung

Die Latten verbinden alle anderen Teile des Daches miteinander. Die Latten werden durch die Dachschalung hindurch an den Sparren befestigt. Auf der Konterlattung werden die Latten montiert.

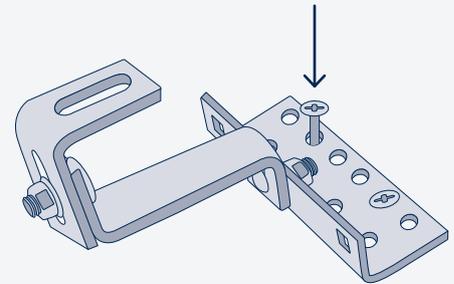
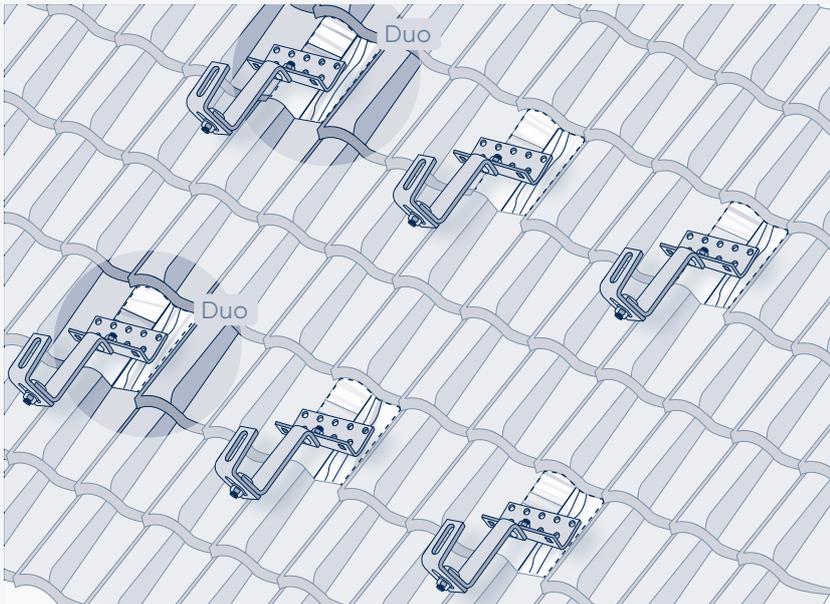
04 Dachlatten

Die Latten werden auf den Dachsparren bzw. der Konterlattung befestigt. Die Latten dienen als Auflage für die Dachziegel.



02 Montage der Dachhaken

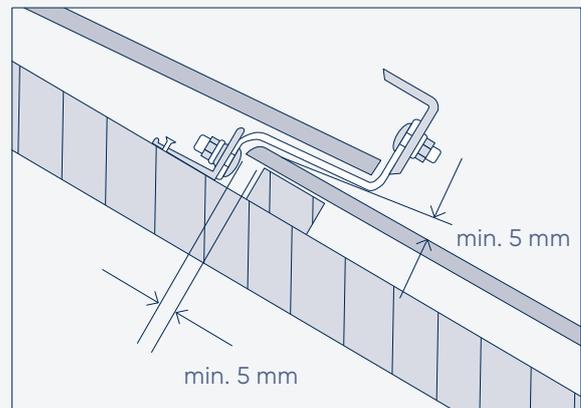
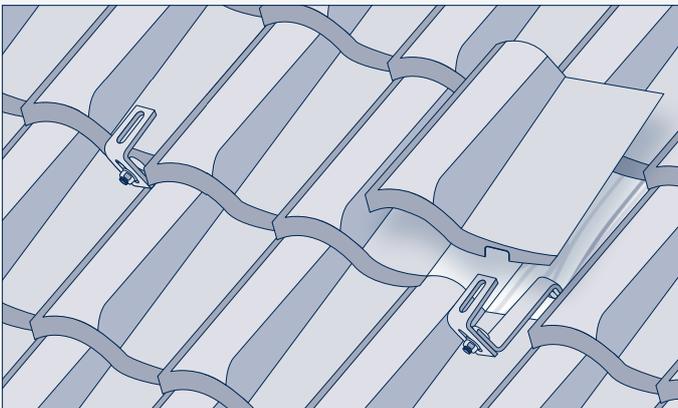
Im ersten Schritt werden die Dachhaken auf den Sparren montiert. Entnehme dafür die Dachziegel, unter denen sich der Sparren befindet. Der vertikale Abstand zwischen beiden Dachhaken sollte mindestens 90 cm betragen. Der horizontale Abstand ist durch die Sparrenbreite vorgegeben.



priRoof: 4 x Dachhaken
priRoof Duo: 6 x Dachhaken

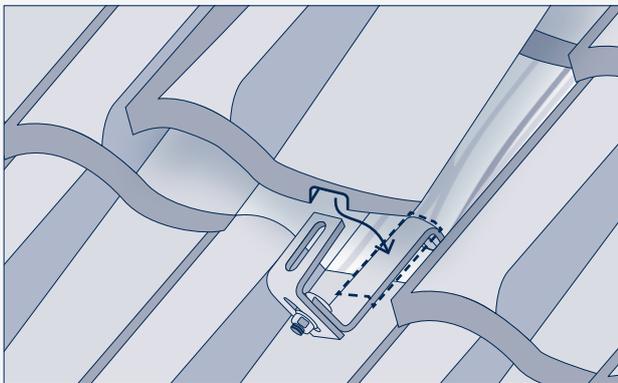
Der Abstand zwischen Dachhaken und Dachziegel muss 5 mm betragen. Achte bei der Positionierung des Dachhakens darauf, dass eine Holzschraube in der oberen und eine Schraube in der unteren Lochreihe befestigt ist. Der Randabstand muss dabei mindestens 24 mm bei einer Mindesteinschraubtiefe von 70 mm betragen.

Die Position des Dachhakens kannst Du sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Position anpassen. Achte darauf, dass der Dachhaken mindestens 5 mm Luft zwischen Dachziegel und Bügel hat und der Dachhaken im Wellental des Ziegels ist.



Nach der Montage der Dachhaken können die entnommenen Ziegel wieder aufgelegt werden, dafür müssen die Ziegel flach aufliegen, um die Dichtigkeit der Dacheindeckung zu gewährleisten. Das heißt, die Ziegel müssen im Wellental ausgespart werden.

Bei Eindeckungen mit Tonfalzziegeln sind die Falzen des oberen und unteren Ziegels an der Stelle der



Durchführung des Dachhakens mit einem Trennschleifer auszuspären. Bei Dachsteinen (z.B. Frankfurter Pfanne) ist nur der obere Dachstein auszuspären.

Wichtig: Berücksichtige in diesem Zuge auch eine Aussparung für das Anschlusskabel für die (Energie-) Steckdose. Dafür kannst Du einen beliebigen Ziegel in der Nähe des späteren Standortes Deines Wechselrichters auswählen.



Du hast nun 4 Dachhaken gesetzt (6 Dachhaken bei 2 Modulen). Lege nun die Dachziegel wieder ein, sodass Du eine geschlossene Dachfläche hast.

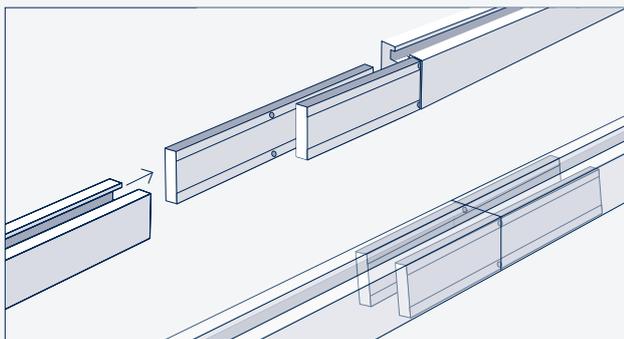


Aussparung der Dachsteine

03 Verbindung von zwei Montageschienen

Dieser Schritt ist nur relevant, wenn Du zwei Module montierst. Bei einem Modul oder Einzelmontage von zwei Modulen, springe zum nächsten Schritt!

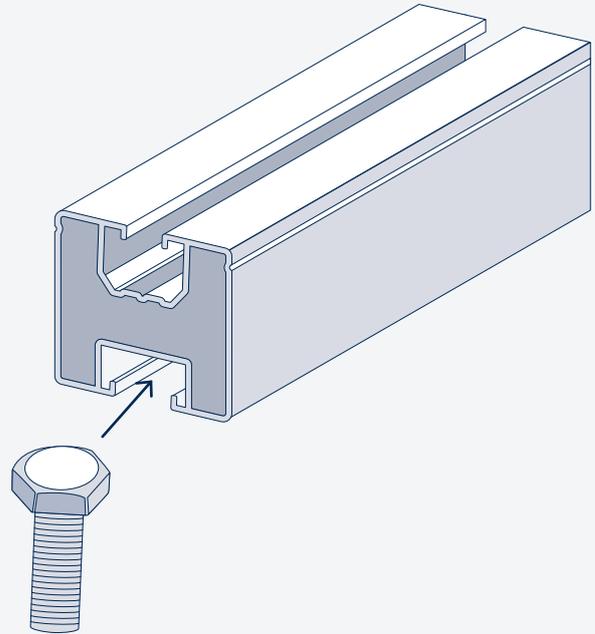
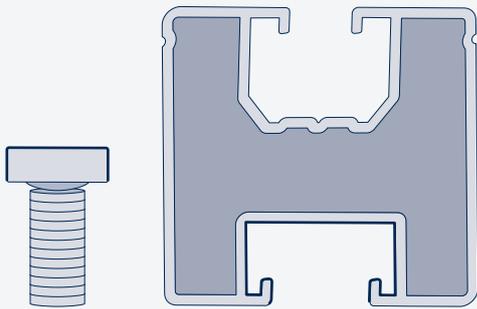
Zuerst montierst du zwei Aluminiumprofile übereinander, wie für ein Solarmodul gedacht. Eine Beschreibung findest Du auf der nächsten Seite. Danach nimm zwei Verbinder und stecke diese bis



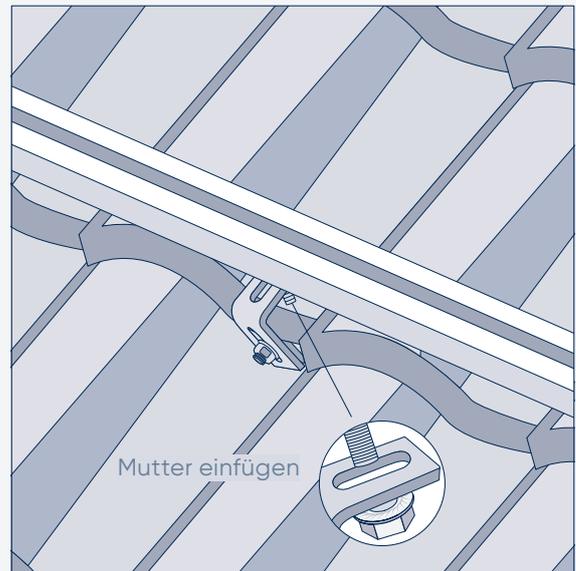
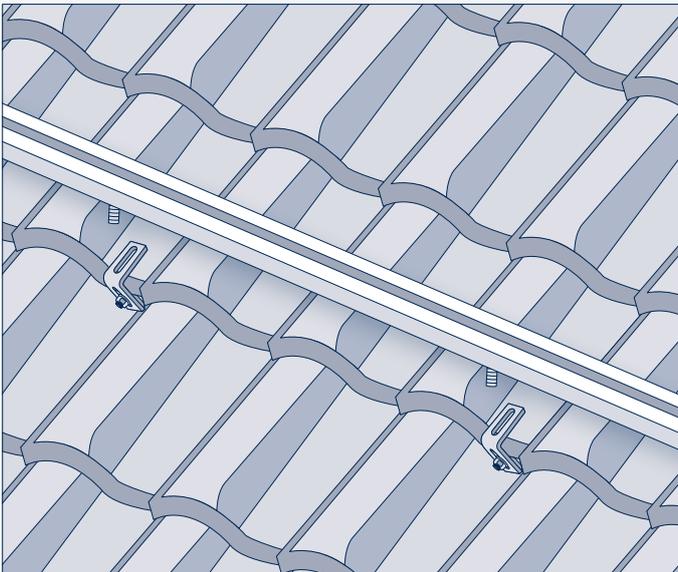
zur Hälfte (Markierung beachten) in die Öffnung der bereits montierten Montageschiene, welche du erweitern möchtest. Anschließend nimmst Du die lose Montageschiene und schiebst diese über die gerade eingesteckten Verbinder bis zum Anschlag, sodass eine schlüssige Verbindung entsteht. Sobald alle konstruktiven Elemente verschraubt sind erhält das System seine vollständige Stabilität.

04 Befestigung der Aluminiumprofile

Bevor Du die Schiene auf den Dachhaken platzierst, schiebe durch die breitere Schienenöffnung die M10-Schrauben (abhängig von der Anzahl der Dachhaken) ein. Achte dabei darauf, dass die Schiene maximal 450 mm nach außen übersteht.



Platziere die M10 Schrauben so auf der Montage-schiene, dass diese durch die Öffnung der Dachhaken gesteckt werden können. Achte darauf, dass die Schiene maximal 450 mm nach außen übersteht.

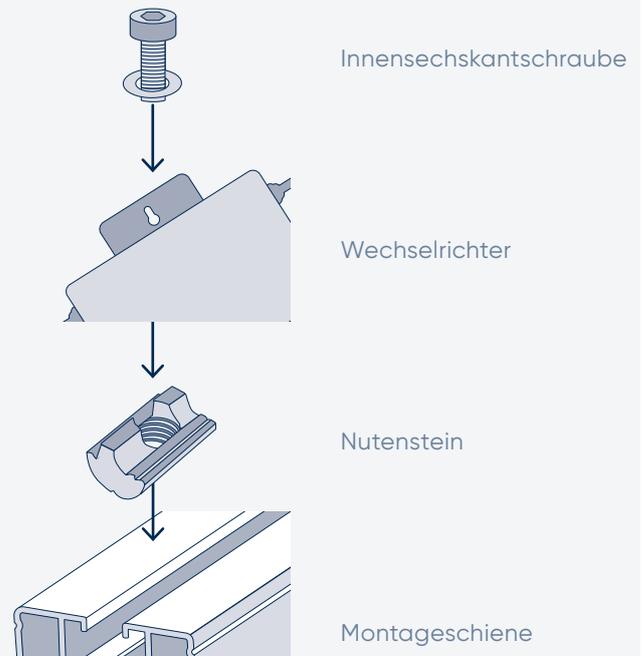
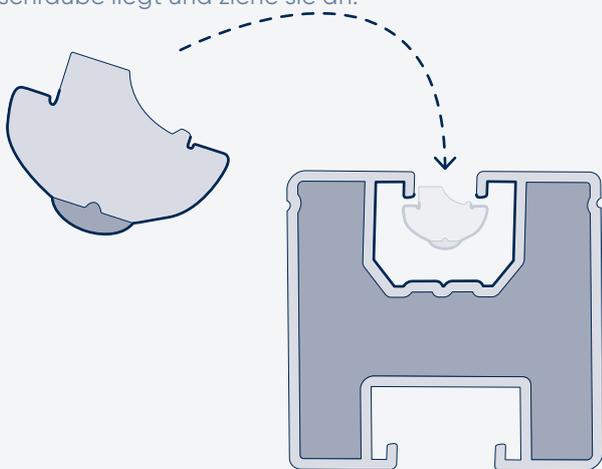


Danach verschraubst Du alle montierten M10 Schrauben mit den beigelegten Sechskantmutter.

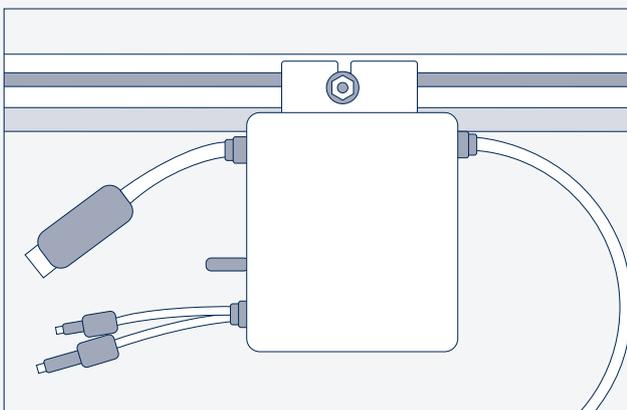
05 Befestigung des Wechselrichters

Verwende die Innensechskantschraube(n) mit Sicherungsscheibe(n) und Nutenstein, um den Wechselrichter an der Schiene zu befestigen.

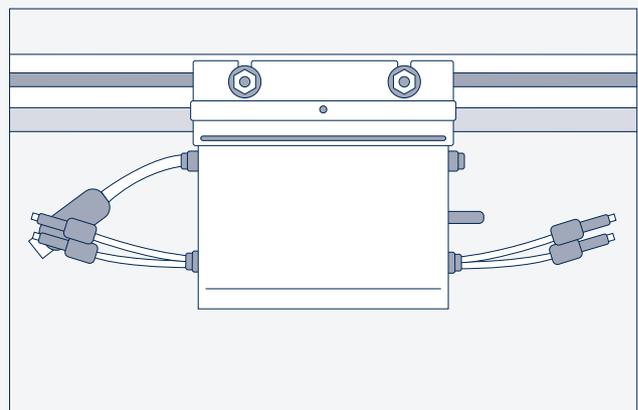
Schwenke dafür den Nutenstein in die Schiene bis es klickt. Befestige den Wechselrichter so, dass die Sicherungsscheibe(n) unter der Innensechskantschraube liegt und ziehe sie an.



300 W - Wechselrichter



600 W - Wechselrichter



Elektrischer Anschluss der Anlage

Bevor Du die Module endgültig fest verschraubst, empfehlen wir Dir, zur Beschreibung des elektrischen Anschlusses von Modul und Wechselrichter zu springen. In der Regel ist die Montage des Anschlusses im Voraus einfacher als nach der Befestigung

der Solarmodule. Zudem empfehlen wir Dir das Anschlusskabel für die Steckdose mit dem Wechselrichter zu verbinden und durch die dafür vorhergesehene Aussparung des Ziegels zur Steckdose zu führen. Details dazu findest Du im Anschlussschema.

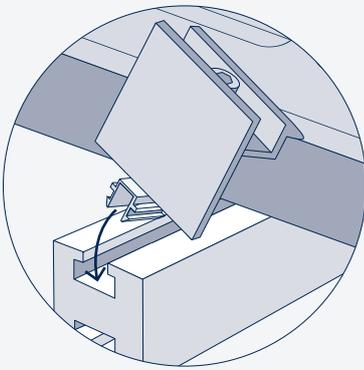
Die weiteren Schritte für den elektrischen Anschluss findest Du ab **Kapitel D**.

06 Befestigung der Solarmodule

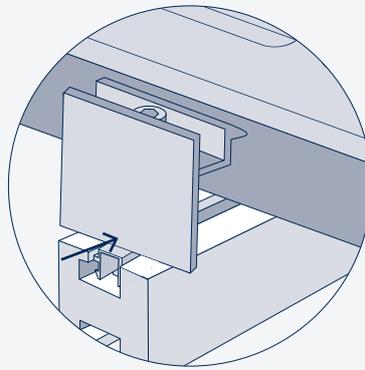
1 Solarmodul / Einzelmontage

Lege das Modul auf die Montageschienen und verwende nun die vier Endklemmen, um das Modul zu befestigen. Drück dafür die Klick-Klemme schräg in die Schiene und schwenke dann die

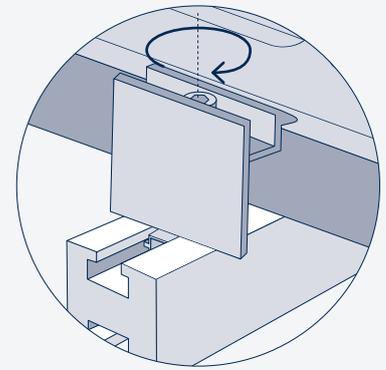
Endklemme ein, bis es klickt. Abschließend richtest du die Endklemme am Rahmen des Solarmoduls aus und befestigst diese mit einem Sechskantschlüssel.



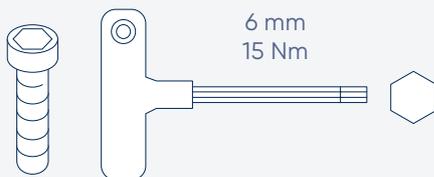
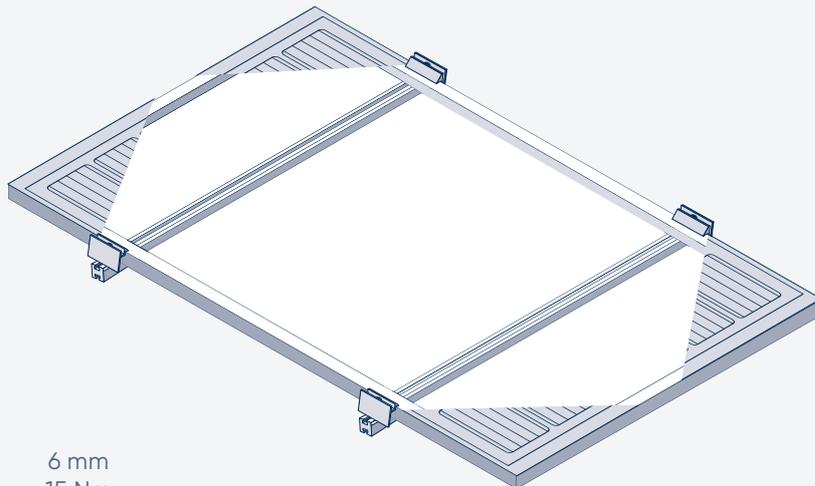
1. Klick-Klemme einschwenken



2. Endklemme ausrichten



3. Festschrauben

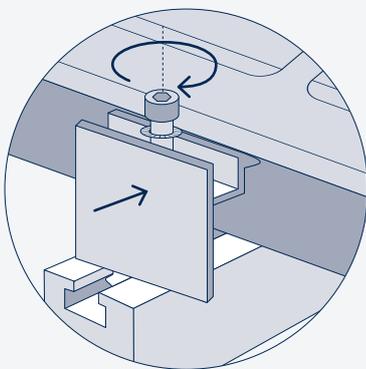


2 Solarmodule

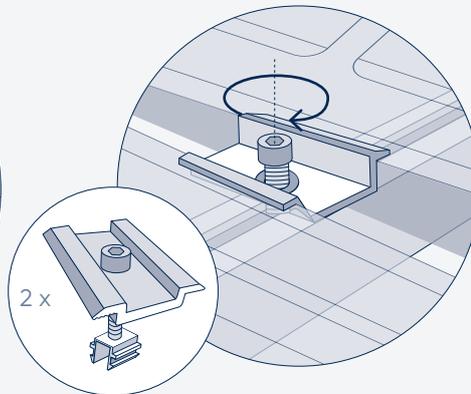
Lege das erste Modul auf die Montageschienen und befestige es an der Außenseite, an der kein weiteres Modul anliegen wird mit zwei Endklemmen, wie auf der Vorseite abgebildet und ziehe diese mit einem Sechskantschlüssel an.

Lege nun das zweite Solarmodul neben das erste und befestige beide mit den Mittelklemmen.

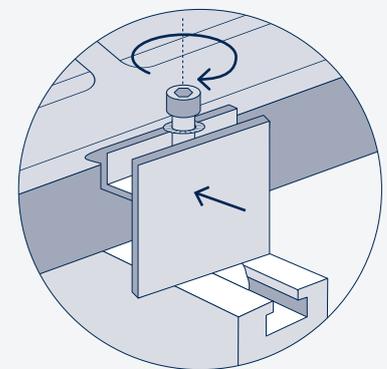
Drück dafür wieder die Klick-Klemme schräg in die Schiene und schwenke dann die Endklemme ein, bis es klickt. Befestige im Anschluss das zweite Solarmodul an der Außenseite mit den Endklemmen im gleichen Prinzip.



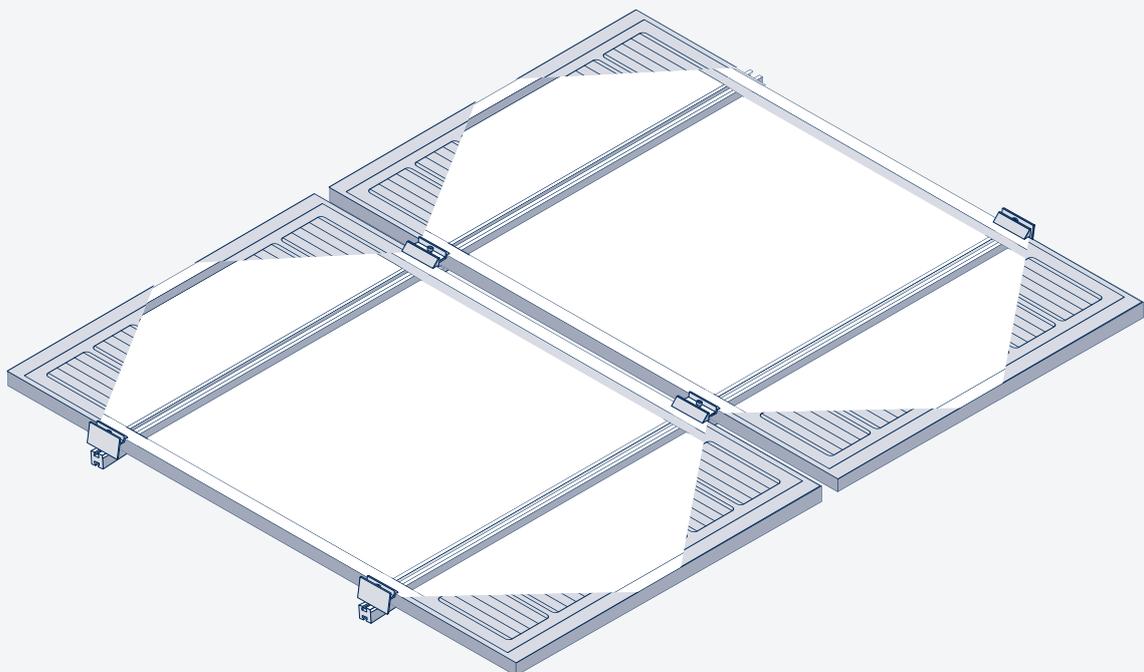
Erstes Solarmodul Außen



Befestigung Mittelklemme



Zweites Solarmodul Außen



Die weiteren Schritte zur Installation findest Du ab **Kapitel D**.

Verbinde Solarmodul und Wechselrichter

Verkabelung eines Solarmoduls:

Verbinde die beiden Kabelanschlüsse des Solarmoduls mit den Anschlüssen des Wechselrichters (1).

Stecke die Endkappe auf die Buchse mit dem kürzeren Kabel (2).

Stecke das Anschlusskabel, welches später zum Anschluss an die Steckdose dient, an die längere Kabelseite (3).

(1)

Solarmodul - Wechselrichter +



Solarmodul + Wechselrichter -



(2)

Endkappe Buchse



(kurze Kabelseite am Wechselrichter)

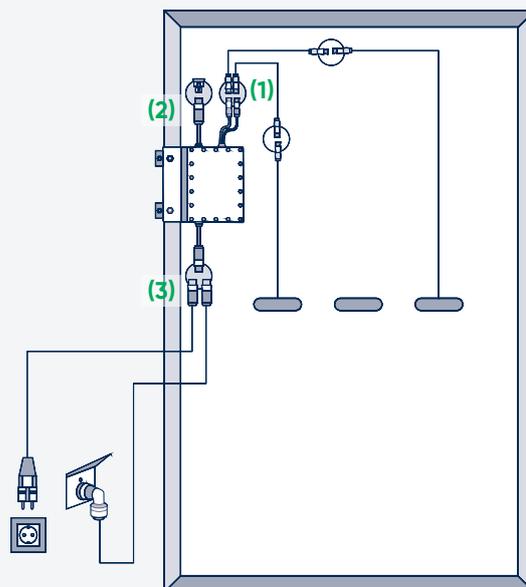
(3)

Kabel zur Steckdose Stecker



(Buchsenseite)

(lange Kabelseite am Wechselrichter)



Mit den Kabelbindern kannst Du im Anschluss die losen Kabel am Modul befestigen.

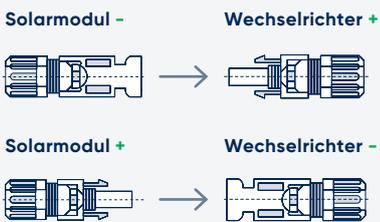
Verkabelung von zwei Solarmodulen:

Verbinde die Solarmodule mit dem Wechselrichter. Schließe das Solarmodul, an dem der Wechselrichter montiert ist, direkt an den Wechselrichter an. Für das zweite Solarmodul verlängere die beiden Kabel des Solarmoduls mit den beigelegten Verlängerungskabeln und verbinde diese im Anschluss mit den Anschlüssen auf der gegenüberliegenden Seite des Wechselrichters (1).

Stecke die Endkappe auf die Buchse mit dem kürzeren Kabel (2).

Stecke das Anschlusskabel, welches später zum Anschluss an die Steckdose dient, an die längere Kabelseite (3).

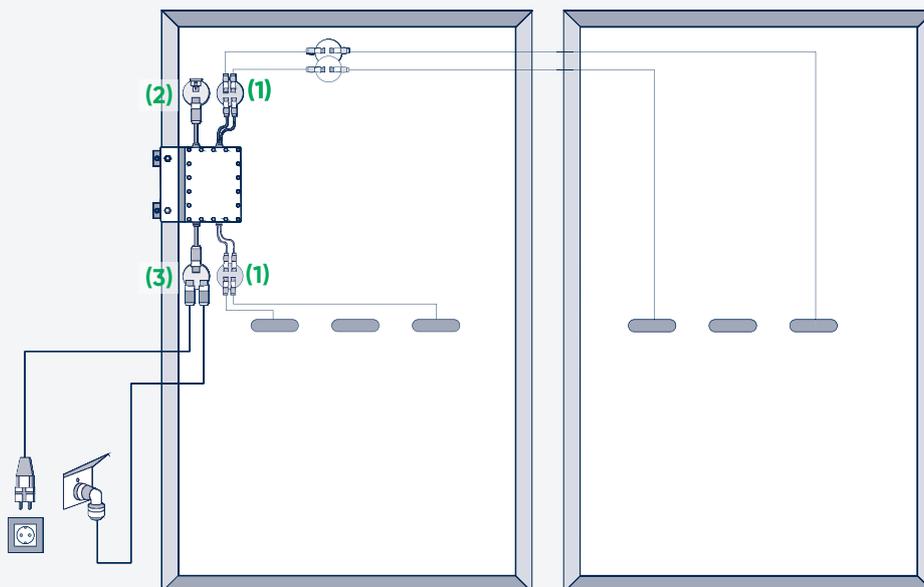
(1)



(2)



(3)



Mit den Kabelbindern kannst Du im Anschluss die losen Kabel am Modul befestigen.

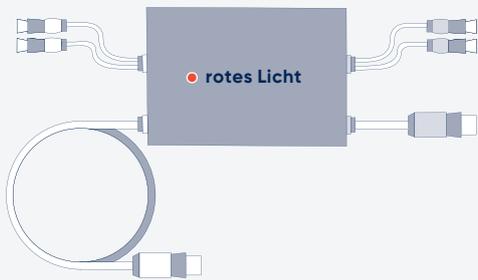
Start der Netzsynchronisation

Stecke den Stecker in Deine (Energie-)Steckdose.

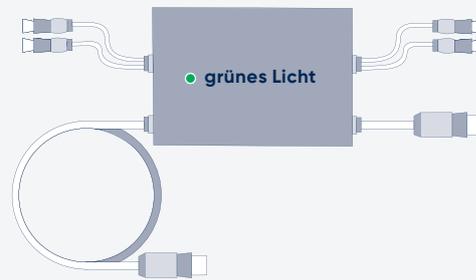
Sofern ausreichend Sonneneinstrahlung vorhanden ist, dauert es ungefähr zwei Minuten, bis die Stecker-Solaranlage Strom erzeugt.

Während dieser Zeit wird Dein Wechselrichter rot blinken. Sobald die Anlage einspeist, blinkt Dein Wechselrichter grün und steigert dann kontinuierlich die Einspeiseleistung.

In der Startphase oder im fehlerhaften Betrieb



Im einwandfreien Betrieb



Fehlerbehebung

Überprüfe die folgenden Punkte:

Kontrolliere, ob sämtliche Sicherungen eingeschaltet sind.

Kontrolliere sämtliche mitgelieferte Kabel auf Schäden.

Kontrolliere, ob sämtliche Stecker fachgerecht eingesteckt sind.

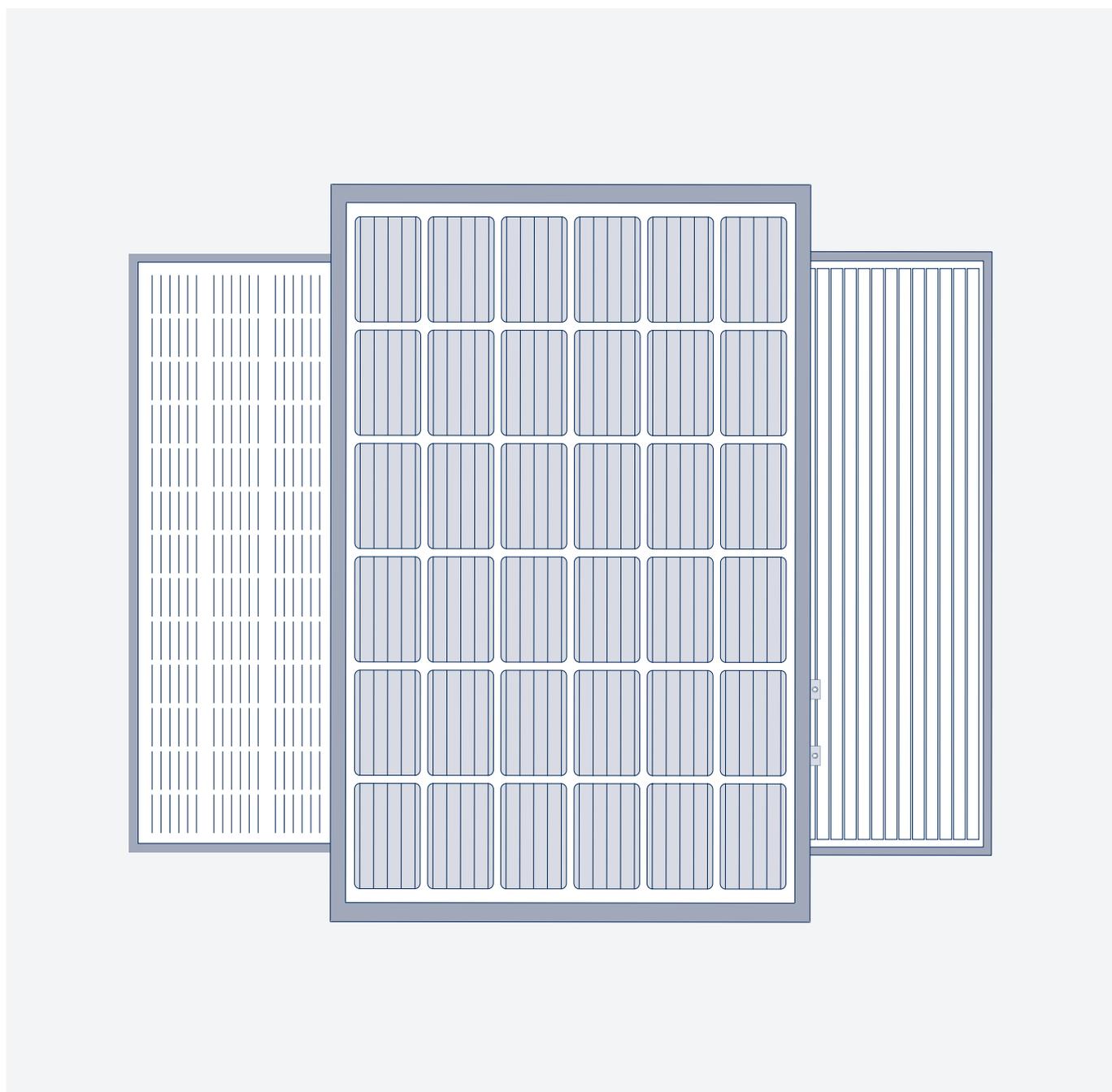
Kontrolliere die Funktion der Steckdose in welche Du Einspeisen möchtest indem Du einen elektrischen Verbraucher, wie eine Lampe, anschließt und anschaltest.

Sollte keiner der zuvor erläuterten Punkte zu der Betriebsbereitschaft der Stecker-Solaranlage führen, dann kontaktiere uns unter support@priwatt.de.

Bestandsaufnahme Elektroinstallation

Was Du bei der Elektroinstallation beachten solltest

priRoof/ priRoof Duo



Anhang – Ermittlung der Leitungsreserve

Das PI Photovoltaik-Institut Berlin in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Sonnenenergie (DGS), der Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin haben in einer Untersuchung herausgearbeitet, dass es in jedem Haushalt mit Sicherungsautomaten ohne Sicherheitsbedenken möglich ist bis zu 2,6 Ampere (ca. 630 W, entspricht 2 PV-Modulen) mit Stecker-Solar-Geräten einzuspeisen, ohne dass Änderungen an der Hauselektrik vorgenommen werden müssen.

Es kann jedoch zu einer Abweichung von der gültigen Norm für die Leitungsbelastung kommen. Wie Du die Anforderungen der Norm einhalten und Deine Leitung prüfen kannst, haben wir Dir in diesem Anhang beschrieben.

Wenn Mini-Solaranlagen in den vorhandenen Endstromkreis einspeisen, kann es auf einzelnen Kabelabschnitten dazu kommen, dass die Strombelastung über die ausgelegte Normgröße hinausgeht. Um eine Überlastung der Leitungen im Haushalt zu verhindern, sind diese über einen Leitungsschutzschalter (LSS) abgesichert.

Dieser schaltet automatisch ab, sobald es zu einer Überlastung kommt. In der Regel sind mehrere Steckdosen und Verbraucher über einen gemeinsamen Leitungsschutz abgesichert. Durch die zusätzliche Leistung der Mini-Solaranlage können sich jetzt die Ströme aus dem öffentlichen Stromnetz und der Mini-Solaranlage addieren. Die Ströme werden jedoch nicht durch den Leitungsschutzschalter erfasst, sodass es theoretisch zu einer Überlastung kommen kann. Ob die vorhandene Leitung mit Deinem Leitungsschutzschalter ausreichend dimensioniert ist, kannst Du mit folgender Formel bestimmen:

lz gibt die Strombelastbarkeit der Leitung an, welche größer als die Summe des Bemessungsstroms der Schutzeinrichtung (Leitungsschutzschalter in Ampere) und der Stromerzeugungsanlage (Leistung in Ampere) sein sollte. Sowohl **lz** und **lg** können der folgenden Tabelle für den unten aufgeführten beispielhaften Anwendungsfall entnommen werden.

$$I_z = I_n + I_g$$

lz zulässige Strombelastbarkeit der Leitung

In Bemessungsstrom der Schutzeinrichtung (Leitungsschutzschalter)

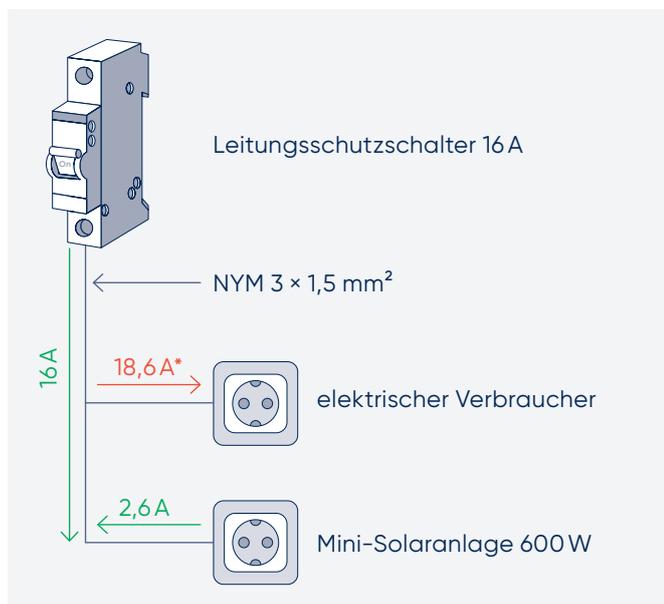
Ig Bemessungsstrom der Stromerzeugungsanlage

Belastbarkeit von Kupferleitungen

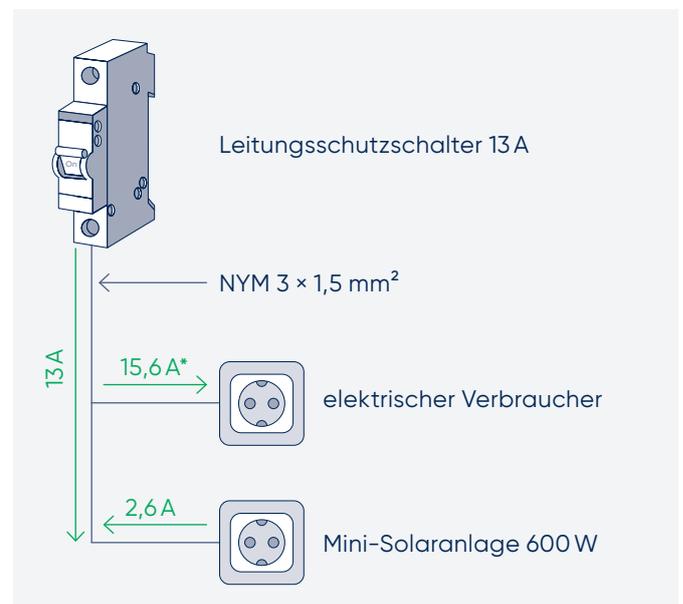
Belastbarkeit von Kupferkabeln und Leitungen für feste Verlegungen in Gebäuden 1,5 mm ² Nennquerschnitt; bei Umgebungstemperatur 25°C, bei 2 belasteten Adern*				
Verlegeart	An wärmege- dämmten Wänden	In Elektroin- stallationsrohren	An Wänden	In der Luft
Strombelastbarkeit I_z der Leiter des Endstromkreises in Ampere	16,5	17,5	21	23
Maximaler Bemessungsstrom I_g der Stromerzeugungsanlage mit 16A Leitungsschutzschalter	0,5	1,5	5	7
Maximaler Bemessungsstrom I_g der Stromerzeugungsanlage mit 13A Leitungsschutzschalter	3,5	4,5	8	10
privatt Solaranlage	ein Solarmodul	zwei Solarmodule	bis 3 × 115 W	ab 4 × 115 W
max. Strombelastung in Ampere	1,3	2,6	1,3	2,6

* Das Beispiel aus der Tabelle beruht auf zwei belasteten Kupferleitungen mit einem Nennquerschnitt von 1,5 mm², was die Leitung in einem typischen deutschen Haushalt widerspiegelt. Bei größerem Querschnitt oder einem anderen Leitungstyp ist die zulässige Strombelastbarkeit abweichend, sodass diese separat, entsprechend der DIN VDE 0298-4 zu betrachten ist.

Beispiel vor Sicherungstausch



Beispiel nach Sicherungstausch



* max. zul. Leitungsbelastung beträgt 16,5 A

Anhang - Ermittlung der Leitungsreserve

Handelt es sich um eine Kupferleitung mit einem Aderquerschnitt von $3 \times 1,5\text{mm}$, dann ist die Leitung für eine Dauerbelastung von $16,5\text{A}$ (in wärmegeprägten Wänden bei 25°C) ausgelegt. Die freie Kapazität ergibt sich aus der Differenz der Leitung mit $16,5\text{A}$, abzüglich des Leitungsschutzschalters mit 16A . Die freie Kapazität beträgt demnach in wärmegeprägten Wänden $0,5\text{A}$. Übersteigt die Solarleistung die Stromstärke von $0,5\text{A}$, dann sollte der Leitungsschutzschalter gegen einen kleineren ausgetauscht werden, um die Anforderungen der Norm DIN VDE 2948-4 einzuhalten.

Durch einen Tausch der Absicherung gegen eine kleinere 13A Absicherung können nun noch 13A aus dem Stromnetz bezogen werden, sodass sich freie Kapazitäten für die Stromleitung mit der Differenz von $3,5\text{A}$ ergeben. Die Leistung der Mini-Solaranlage könnte demnach bis zu 805W betragen.

Im Beispiel (rechte Bildhälfte) beträgt die Leistung der Mini-Solaranlage $2,6\text{A}/600\text{W}$, womit die zulässige Belastung eingehalten wird.

Weitere Sicherheitshinweise

- Schließe die Mini-Solaranlage ausschließlich an eine fest angeschlossene Steckdose, niemals an eine Mehrfachsteckdose an.
- Sollten bei Dir noch ältere Schraubsicherungen verbaut sein, tausche diese zwingend von 16A auf die nächstkleinere Sicherung aus.

Hast Du nicht alles verstanden? Oder hast eine explizite Nachfrage? Kein Problem, zögere nicht, uns zu kontaktieren! Das kannst du gerne per E-Mail unter support@priwatt.de tun.

NOTIZEN

