

# Anleitung

Letzte Aktualisierung: 22.02.2024

## Lieferumfang

### Produkt-Typ und Modelle:

Plug & Play PV-Anlage / AC-Modul, „Plug & Play Solar (DE/CN/M)“

### Komponenten:

- 1x oder 2x Meyer Burger White/Black 390 Wp ODER
- 1x oder 2x JA Solar JAM60S20-385/MR 385 Wp ODER
- 1x oder 2x JA Solar JAM54S30-420/GR Pro 420 Wp ODER
- 1x oder 2x Megasol M385-HC120.bBF bifazial ODER
- 1x oder 2x Megasol M430-HC108-b BF GG U30b bifazial
- 1x Hoymiles HM-300 oder HM-600 Wechselrichter, IP67 Schutzart
- 1x Betteri BC01 Buchse female Netzstecker vorkonfektioniert am Anschlusskabel, IP67
- 1x Betteri Verschlusskappe, IP67
- 1x 5m, 10m oder 15m AC Anschlusskabel 3x2,5mm<sup>2</sup> inkl. Stecker

## Inhalte der Anleitung

Anweisungen zur Selbstmontage Ihrer Plug & Play Solaranlage. Das Montageset Balkon kann auch vormontiert bestellt werden. Sie können in diesem Fall direkt zum Punkt Inbetriebnahme.

### Inhaltsverzeichnis

- 1 Generelle Info / Aufbauschema
- 2 Montage Wechselrichter
  - 2.1 Montage des Wechselrichters am Panel
  - 2.2 Montage des Wechselrichters an der Schiene
- 3 Montage Solaranlage
  - 3.1 Montageset Balkon
  - 3.2 Wandmontage
  - 3.3 Trapezblech Montage oder auf Holz
  - 3.4 Montageset Flachdach
    - 3.4.1 Beschwerungsbeispiele Süd und Ost/West
    - 3.4.2 Bilder von Flachdach Aufbauten
  - 3.5 Montageset Ziegeldach
    - 3.5.1 Aufbauschema (grob)
    - 3.5.2 Detaillierte Montageanleitung
    - 3.5.3 Alternative Dachhaken und Stockschraube
  - 3.6 Aufständerdreiecke
- 4 Inbetriebnahme und Verkabelung
- 5 Problembehebung
  - 5.1 Es wird kein Strom produziert
  - 5.2 Der Wechselrichter blinkt gar nicht, obwohl Angeschlossen

- 5.3 Der Wechselrichter blinkt nur rot, obwohl Angeschlossen
- 5.4 Der FI Stecker (nur in früheren Sets enthalten) oder der zentrale FI im Keller löst aus
- 5.5 Status LED
- 5.6 Status LED
- 6 Kurzanleitungen, Hinweise, Garantie
  - 6.1 Hoymiles Funkempfänger
  - 6.2 Problembehandlung MyStrom Switch
  - 6.3 Haken für Betonbrüstungen
  - 6.4 Haken bis 18cm für Breite Brüstungen
  - 6.5 Älteres Modell: Haken bis 18cm für Breite Brüstungen
  - 6.6 Garantie
  - 6.7 Reinigung

## 1 Generelle Info / Aufbauschema

Je nach Montageset gibt es verschiedene Auslegungen, die in den folgenden Kapiteln schriftlich erklärt sind. Es kam aber bereits vor, dass die Wechselrichter trotzdem falsch mit den Panels oder gar nicht angeschlossen wurden.

### Sie haben eine Anlage mit einem Panel?

Hier ist es simpel: Das Panel hat zwei Stecker, die exakt auf die zwei Stecker des Wechselrichters passen. Selbst bei vormontierten Anlagen, können diese, um den Transport möglichst einfach zu halten, nicht vorab eingesteckt werden. Dies muss, genau wie das Stromkabel, noch angeschlossen werden.

### Bei Anlagen mit zwei Panels

Derzeit liefern wir je nach Verfügbarkeit Wechselrichter von Hoymiles oder Deye aus. Beide haben jeweils links und rechts einen Anschluss. Damit kann ein Panel an den beiden linken und ein Panel an den beiden rechten Steckern eingesteckt werden.

Bitte verkabeln Sie nicht die Panels in Serie und stecken diese an einen Anschluss an. Der Wechselrichter wird so nicht starten.



Beispiel eines Hoymiles Wechselrichters. Die beiden linken MC4 Stecker betreiben das eine und die beiden rechten MC4 Stecker betreiben das andere Panel.

## 2 Montage Wechselrichter

### 2.1 Montage des Wechselrichters am Panel

Bei Balkon, Flachdachanlagen und dem Aufständerdreieck kann der Wechselrichter direkt am oberen Rand des Panels angebracht werden. Beim Aufständerdreieck kann der Wechselrichter auch auf der Schiene (Schraubmaterial nicht beiliegend) angebracht werden. Beim Montageset Ziegeldach muss der Wechselrichter an der Schiene befestigt werden (Material und zusätzlicher Dachhaken beiliegen).

**1.** — Für Anlagen mit zwei Panels wird der *HM-600* oder *Deye G600* verwendet. Es liegt ein entsprechendes Set an Schrauben bei.

Für Anlagen mit einem Panel wird der *HM-300* bei. Ihm liegt nur das Schraubset bei.

In beiden Fällen halten Sie die Mutter hinter die Bohrung am Panel oben rechts. Scheibe auf die Schraube und die Schraube in die Mutter drehen, damit noch min. 2mm Lücke vorhanden ist. Das Schraubset hält nun.



**2.** — Die Abdeckkappe auf das offene Ende des Wechselrichters aufsetzen, bis sie klickt.



**3.** — Schieben Sie den *HM-600* oder *HM-300* von unten rein, sodass er an der Ecke auf der Schraube aufliegt. Die Schraube kann nun angezogen werden, durch die Zahnmutter kann die Mutter währenddessen mit den Finger gehalten werden.

Beim *HM-300* nun fest anziehen. Fertig.

Beim *HM-600* nicht ganz anziehen, damit eine Ausrichtung gleich noch möglich ist.



**4.** — Vorab, frühere Anlagen wurden mit einem von zwei Klemm-Produkten geliefert, falls sie noch eine solche beigelegt haben, siehe Y1. Anlagen mit Meyer Burger Modulen und Aufständerdreiecken werden ebenfalls nach Verfügbarkeit mit der Modulklemme ausgeliefert unter Y1.

**5.** — Neue Bestellungen haben zwei Schrauben, die zweite übernimmt eine unterstützende Klemmfunktion. In manchen Sets liegt noch eine T-Schraube mit silberner Klemme bei, diese ist auf der nächsten Seite beschrieben.

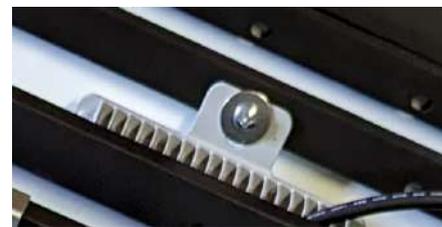


**6.** — Die zweite Schraube hat eine grosse und eine kleine Unterlegscheibe dran. Diese kann wie dargestellt so ins Blech des Wechselrichters eingefahren werden, dass die grosse hinter dem Rahmen und die kleine vor dem Blech ist.

**7.** — Dann den Wechselrichter nach oben schieben und die Schraube festziehen (hier ist ein 13er Sechskantschlüssel nötig, um die Zahnmutter auf Rahmenseite festschrauben). Resultat:



**X1.** — Spezialfall: Der *Deye G600* (nicht mehr im Sortiment) kann mit nur einer Schraube am Panel befestigt werden, wie der *HM-300*. Beim Deye kann ausserdem die Funkantenne angebracht werden, um den Wechselrichter mit der Solarman App zu überwachen.



**Y1.** — Modulklemme (Meyer Burger, bis Juli 2023): Klemmset auseinandernehmen und das Eckprofil um das Panel legen. Und so positionieren wie auf dem Bild, dass die Schraube noch eingeschraubt werden kann.



**Y2.** — Danach die Unterplatte wie im zweiten Bild von links her dahinter schieben und festhalten.



**Y3.** — Soweit schieben, dass es auf das vormalige Loch passt. Nun die Schraube wieder reindreihen und mit einem Schraubenschlüssel anziehen.



**Y4.** — Bevor die das Schraubset rechts und das Klemmset fest angezogen werden, den Wechselrichter noch gerade ausrichten. Danach beides fest anziehen.



## 2.2 Montage des Wechselrichters an der Schiene

Beim Montageset Ziegeldach muss der Wechselrichter an der Schiene befestigt werden (Material und zusätzlicher Dachhaken beiliegen).

Der Wechselrichter wird **während dem Aufbau** an die Schiene montiert, bitte starten Sie mit der Dachmontage Anleitung und wechseln Sie hierher, sobald dies erwähnt wird, damit im Ablauf alle Komponenten korrekt montiert werden können.

**1.** — In der Anleitung des Montageset Ziegeldach wurde die Schiene bereits an die Dachhaken angeschraubt, die Abrutschsicherung installiert und die Endklemme unten eingefahren. Letzteres ist nach der Montage des Wechselrichters nicht mehr möglich.

An der Position des Wechselrichters wurde ein extra Dachhaken platziert, der das Gewicht des Wechselrichters (4kg) unterstützt.



**2.** — Halten Sie den Wechselrichter mittig über dem Dachhaken an die Schiene wie im Bild. Sofern der Dachhaken korrekt vermessen positioniert wurde, kann der Wechselrichter mittig nach Augenmass angeschraubt werden.



**3.** — Die Beiliegenden Schrauben nun von oben positionieren. Der Wechselrichter liegt auf der Wölbung des Metalls auf, wie auf dem Bild. Damit neigt er minimal nach oben, was kein Problem ist.



**4.** — Von unten an der Schiene nun erst die Unterlegscheibe auf die Schraube, dann die Zahnmutter bei beiden Schrauben reindreihen und anschliessend anziehen, bis sich der Wechselrichter nicht mehr bewegen lässt.



Kontrolle: Der Wechselrichter liegt nun so (oder spiegelverkehrt an der linken Schiene) auf wie im Bild.

Normalerweise wird er an der linken Schiene montiert, da das Anschlusskabel dann unten aus der Anlage abgeht.

Rechts (wie auf den Bildern) wird er angebracht, wenn das Anschlusskabel nach oben abgehen soll.



## 3 Montage Solaranlage

### 3.1 Montageset Balkon

**1.** — Als erstes wird der Haken an die Schiene geschraubt.

Die silberne Schnittkante ist oben, da sind die Schlitz der Schiene bei beiden Schienen gleich.

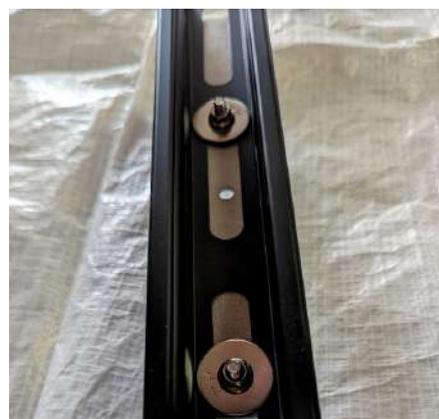
Nun den Haken mit der langen Seite an die Schiene halten und eine Schraube durch die obere und untere Lochung des Hakens führen.

Die Schiene sollte dann wie im Bild beim zweitobersten Schlitz auf der Schraube aufliegen.

Danach die Scheine auf die Schraube und die Zahnmutter aufdrehen, noch nicht anziehen. Schiene drehen, sollte wie auf Bild 2 aussehen.

Haken nun nach oben drücken, ausrichten und mit der Schraube nun anziehen. Durch die Zahnmutter reicht es, diese auf der Gegenseite mit den Fingern zu halten.

Alternative Haken sind in den Kurzanleitungen, werden danach vom



Prinzip her gleich an der Schiene befestigt.



**2.** — Unten an der Schiene nun eine der Endklemmen einfahren.

Danach die lange Schraube durch die Bohrlöcher führen und die Klemme eng an die Schraube anlegen wie auf dem Bild. Dieser Schritt ist meistens schon durch uns erledigt.

Zahnmutter aufschrauben und die Abrutschsicherung so anziehen. Die Klemme sollte sich jetzt kaum noch bewegen lassen.



**3.** — Zwei vorbereitete Schienen mit etwa 1,6m Abstand zueinander hinlegen mit der Klemme nach oben.

Darauf kann im Anschluss das Panel gelegt werden. Schieben Sie das Panel vorsichtig unter die zuvor bereits eingeführten Klemmen.

Danach die Position ausrichten. Am einfachsten an der ersten Zelle, wie im Bild, damit das Panel oben und unten optisch ansprechend positioniert ist.



**4.** — Danach auch die Klemmen oben beim Haken einführen und positionieren. Durch die Position der Sicherung sollte die obere Klemme bündig mit der Schiene sein.

Danach alle Klemmen gut anziehen und dabei darauf achten, dass die Positionierung symmetrisch und senkrecht bleibt.



**5.** — Anlagen mit zwei Panels haben den Wechselrichter am rechten Panel links oder Spiegel verkehrt und jeweils ein Panel ohne Wechselrichter.

An diesem Panel muss am unteren Kabel wie im Bild die Verlängerung eingesteckt werden, damit dieses Kabel bis zum Wechselrichter am anderen Panel reicht.



**6.** — Ziehen Sie nun die Sicherungen noch einmal an. Das Panel und die Klemmen können jetzt nicht mehr abrutschen.

Am zweiten Panel wird der HM-600 Wechselrichter gemäss Anleitung oben befestigt. Bei Anlagen mit einem Panel wird der HM-300 befestigt.



**7.** — Anlage mit 1 Panel:

Stecker vom Panel in den HM-300 Wechselrichter einstecken. Danach das Panel über die Brüstung am Balkon einhängen.

Anlage mit 2 Panels:

Stecker vom linken Panel an die linken Anschlüsse des HM-600 einstecken. Danach das Panel über die Brüstung am Balkon einhängen.

Nun rechts davon das zweite Panel einhängen und die Stecker vom Panel an die rechten Anschlüsse des HM-600 einstecken.

**8.** — Mit den vier Stahlkabelbindern pro Panel können Sie dieses oben und ggf. auch unten je nach Situation sturmsichern.

Am besten eignet sich der Schlitz am Haken. Den Kabelbinder um die Brüstung und die Schiene (wenn möglich ebenfalls durch einen Schlitz führen und festziehen.

Selbst im unwahrscheinlichen Fall eines Aushängens des Panels fällt dieses nicht runter.



### 3.2 Wandmontage

Bei der Wandmontage werden aus im Produkt bereits genannten Gründen keine Schrauben oder Dübel ausgeliefert. Die mitgelieferten Schienen sollten ja nach Möglichkeit 3x pro Schiene an die Wand geschraubt werden (Oben, Unten, Mitte).

### 3.3 Trapezblech Montage oder auf Holz

**1.** — Erst die Schienen auf die Dachhaut schrauben. Dichtung entfernen, Unterlegscheibe auf die schraube, Dichtung wieder drauf. Die Scheibe ist nötig um die Schiene festzuklemmen. Vorab messen, dass die Schienen bzw. die Stützen darin am Ende den passenden Abstand haben. Danach die Stützen vorpositionieren.



**2.** — Auf die jeweils mittleren Stützen werden beide Panels gelegt (Siehe Bild). Als ersten Schritt die seitlichen Endklemmen vorpositionieren, dann das erste Panel auflegen. Da die Schienen lang sind gibt es recht viel Spielraum.

Das erste Panel mit den Endklemmen festklemmen. Die mittleren Klemmen nun einschieben.



**3.** — Beim zweiten Panel vorab den Wechselrichter platzieren, dass dieser mittig gelegen ist. Mittlere Klemmen einfahren und das zweiten Panel ebenfalls festschrauben. Erst mit den seitlichen Endklemmen, dann die Mittelklemmen anziehen.

Danach folgt die Verkabelung gemäss Inbetriebnahme.



### 3.4 Montageset Flachdach

**1.** — Sie erhalten Material für zwei oder drei Stützen.

Zwei: Ost/West Anordnung zwei Panels

Zwei: Süd Anordnung ein Panel

Drei: Süd Anordnung drei Panels

Beispielbild: Drei Stützen für Süd Anordnung. Bei der Ost/West Anordnung liegen die Panels gegenüber.



**2.** — Schrauben Sie als erstes die Füsse und die Stützen an die Bodenplatten.

Die Bilder zeigen je einen tiefen Fuss und eine hohe Stütze. Damit wird eine leichte Neigung des Panels erreicht. Sie können die Stütze auch mit Gartenplatten unterlegen, um eine stärkere Neigung zu erreichen.

Legen Sie dann die zusammengebauten Einheiten aus, wie auf dem Bild 1 im Abstand von jeweils etwa 170 cm.

Stellen Sie nun sicher, dass Sie den Wechselrichter bereits montiert haben. Das Panel mit Wechselrichter wird von den Stützen aus gesehen links installiert, damit der Wechselrichter nahezu in der Mitte ist.

**Achtung:** Querstangen sind seit April 2023 nicht mehr im Set, die Beschwerung erfolgt direkt auf die Füsse.



**3.** — Beim ersten Panel ist der Wechselrichter installiert. Die Stecker des Panels nun mit den linken Steckern des Wechselrichters verbinden

Das erste Panel nun längs auf die Stützen legen und seitlich die Endklemmen einfahren und ggf. bündig ausrichten wie auf dem Bild.



**4.** — Bei einem Panel machen Sie dies direkt auf beiden Seiten. Bei zwei Panels werden auf der mittleren Stütze mit zwei Stangen nun Mittelklemmen eingefahren. Die Mittelklemme sollte in der Mitte der Einheit sein.

Die Mittelklemmen noch lose belassen.



**5.** — Nun das zweite Panel vorsichtig unter die beiden Mittelklemmen einfahren. Und noch einmal ausrichten, dass es mittig ist.



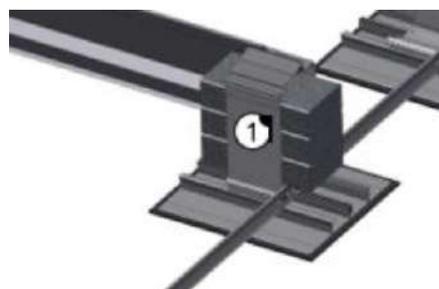
**6.** — Danach werden auf der anderen Seite ebenfalls die Endklemmen eingefahren und alle Klemmen können angezogen werden.

Nun kann das zweite Panel mit dem Wechselrichter verbunden werden.



**7.** — Stellen Sie sicher, dass alle Stecker eingesteckt sind und ziehen Sie das Anschlusskabel des Wechselrichters hervor.

Zur Beschwerung können grosse Platten auf die Füsse gelegt und ggf. kleine Pflastersteine in die hohe Stütze gelegt werden (1). Siehe Beispiele auf der nächsten Seite.



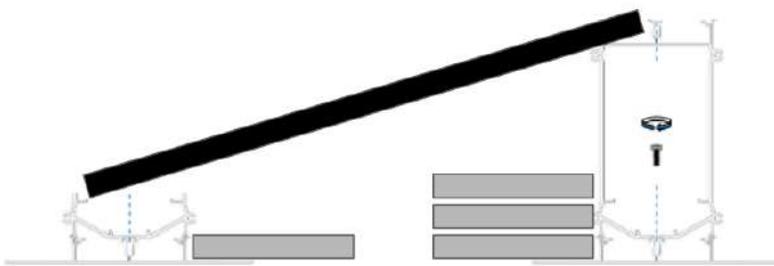
**8.** — Nun können Sie die Windabweiser (lange breite Bleche) an den Rücken der Stützen anbringen. Dies ist nur bei Süd Anordnung nötig. Bei einem Ost / West Setup ist Beschwerung ausreichend.

Durch die Windabweiser und die Beschwerung ist Ihre Anlage sturmsicher.

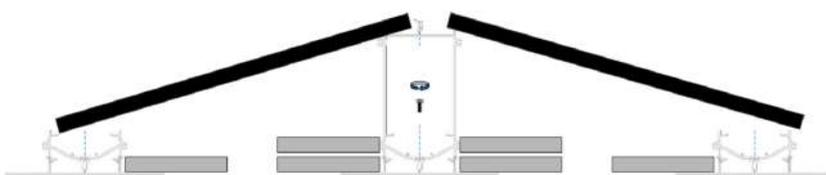
### 3.4.1 Beschwerungsbeispiele Süd und Ost/West

Beispiele sind ausreichend für das Flachdach eines zweistöckigen Hauses.

Süd, vorderer Fuss eine Platte zu 15kg, hinterer Fuss drei Platten bzw. vier bei hoher Windlast oder Installation im dritten/vierten Stock. Auflegen reicht aus.



Ost/West, äussere Füsse je eine Platte zu 15kg, innerer Fuss zwei Platten pro Seite. bzw. drei bei hoher Windlast oder Installation im dritten/vierten Stock. Auflegen reicht aus.



Produkt: z.b. 40x40x5 Gartenplatte Jumbo (15kg pro Stück)

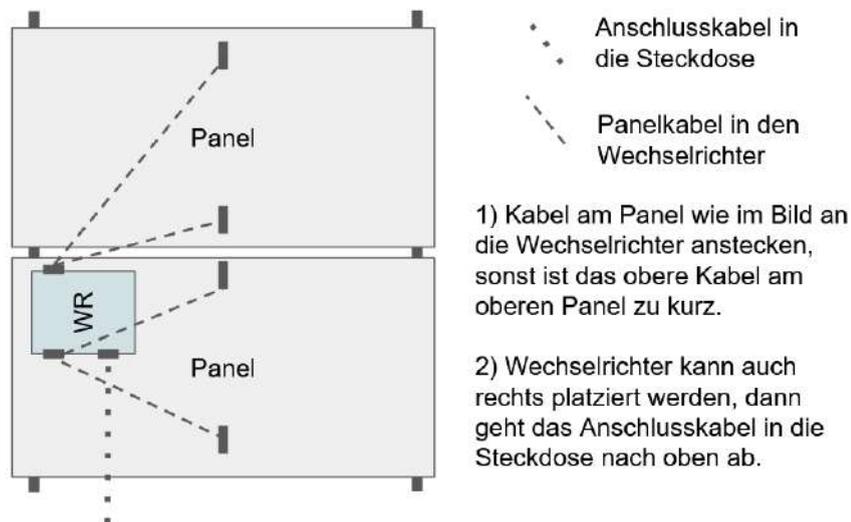
### 3.4.2 Bilder von Flachdach Aufbauten



## 3.5 Montageset Ziegeldach

Die Paneele können mit dem Montageset Ziegeldach ausschliesslich in folgender Auslegung aufgebaut werden. 90° gedreht geht, macht aber die Abrutschsicherungen untauglich. Auslegung beider Panels längs nebeneinander ist auf Anfrage vor Bestellung möglich.

### 3.5.1 Aufbauschema (grob)



Der Aufbau kann auch 90° gedreht erfolgen, jedoch sollte dann die Abrutschsicherung in Eigenregie erfolgen, sofern nötig. Dies ist bei mehr als einem Stockwerk Falldistanz unter Gehwegen Pflicht. Das Klemmsystem kann sich allerdings höchstens im Fall von Erdbeben lockern. Klemmen ggf. 1-2 Tage nach Installation nochmal anziehen.

Bei der Verwendung von Blechfalzklemmen ist die 90° Montage empfohlen, da die Anlage so stabiler montiert werden kann.

### 3.5.2 Detaillierte Montageanleitung

Die Anleitung ist für zwei Panels. Bei einem Panel ist die Abrutschsicherung in Form einer Quer eingelegten Schraube bereits vorinstalliert. Auch bei Installation der Panels nebeneinander, werden dieselben Schienen mit eingelegten Querschrauben geliefert.

1. — Dachbalken sind meistens mit einem Abstand von 50cm positioniert. Die Schienen sollten am Ende ca. 145-164cm Abstand zueinander haben. Da der Haken unter dem Ziegel links und rechts eingedreht werden kann, gibt dies noch etwas zusätzlichen Spielraum.

Max. Innenabstand: 164cm zwischen den Schienen.

Min. Innenabstand: 145cm zwischen den Schienen.

Wie im Bild gibt uns der untere Dachhaken die Basis, am unteren Rand ist im Bild die Abrutschsicherung schon installiert, das untere Panel liegt dann genau dort auf. Die Position des Hakens wird so gewählt, dass die Schiene an der unteren Kante des zweiten Schlitz aufgelegt und geschraubt werden kann.

Achtung: Je nach Set wird ein anderer Haken oder Stockschrauben verwendet. Der weitere Aufbau der Schiene ist identisch ab Schritt 2.

2. — Normalerweise wird an der linken Schiene ein zusätzlicher Haken montiert, welcher die Schiene und das darauf liegende Gewicht des Wechselrichters unterstützt. So geht das Anschlusskabel nach unten ab. Soll es nach oben abgehen, werden der Wechselrichter und der zusätzliche Dachhaken an der rechten Schiene platziert.

Der mittlere Dachhaken für den Wechselrichter muss 88cm Abstand (am einfachsten gemessen von Zahnmutter zu Zahnmutter) haben.

Der jeweils obere Dachhaken muss zum unteren (wieder an der Zahnmutter gemessen) 188cm Abstand haben, maximal 190cm je nachdem, wie es auf die Schlitz passt.

Update: Am 1. März 2024 wird das Set mit stärkeren Schienen und sechs Dachhaken geliefert, der Mittlere Dachhaken kann damit beidseitig



Anleitungsvideo, welches zeigt, wie die Haken positioniert und die Ziegel angeschliffen werden:

<https://www.youtube.com/watch?v=N8nXm1NB6-g>



installiert werden. Dies hält auch +1m Schneelasten stand.

**3.** — Nachdem die Dachhaken platziert sind, werden die Ziegeln wieder gedeckt und die Schiene auf die Haken gelegt. Mit der unteren Zahnmutter können Unebenheiten ausgeglichen werden. Danach wird mit der zweiten Mutter die Schiene von oben fixiert.

Für optimale Hinterlüftung ist es empfehlenswert, die Schiene so hoch wie möglich zu legen. In jedem Fall sollte der Haken nicht über die Oberkante der Schiene hinausragen.

Bild zeigt Anordnung mit dem zusätzlichen Haken auf der rechten Schiene.



Schiene hoch, Haken ist in der Schiene kaum sichtbar.

**4.** — Fahren Sie nun unten bei beiden Schienen eine Endklemme ein. Danach kann die Abrutschsicherung unten an der Schiene angebracht werden.



Der Abschluss sieht dann mit der Klemme ungefähr so aus.

Bevor sie das Panel einlegen, montieren Sie den Wechselrichter an der linken oder rechten Schiene gemäss Anleitung.



**5.** — Nachdem der Wechselrichter angebracht wurde, kann das erste Panel an die Klemmen angelegt werden. Gleichzeitig empfiehlt es sich, das erste Panel direkt mit den nach unten zeigenden Steckern des Wechselrichters zu verbinden (das wird später sonst etwas schwieriger).



**6.** — Ziehen Sie nun die Endklemmen unten an.

Danach fahren sie von oben die Mittelklemmen ein, jedoch noch nicht anziehen.

Legen Sie nun das zweite Panel auf die Schiene und stecken Sie die Kabel des zweiten Panels an die nach oben zeigenden Stecker des Wechselrichters an.

7. — Nun können Sie die Mittelklemmen anziehen.

Danach die Endklemmen oben einfahren und ebenfalls gut anziehen.



### Seitenansicht der fertigen Anlage



### 3.5.3 Alternative Dachhaken und Stockschraube

Bei anderen Haken und Stockschrauben ist das Vorgehen wie folgt:

1. — Biberschwanzziegeln:

Der Haken wird mit zwei Schrauben am hier linken Ende am Dachbalken fixiert. Die Erhöhung sollte den darunterliegenden Ziegel überwinden, womit ein grosser Teil des Hakens auf dem Ziegel aufliegt. Am langen Schlitz kann die Schiene mit den beiliegenden Schrauben fixiert werden.



2. — Wellblech mit Stockschrauben:

Die 200mm Stockschrauben kommen jeweils am höchsten Punkt der Wellen zum Einsatz, direkt über einem tragenden Holzbalken. Bei Metall müssen zusätzlich passende Dübel eingesetzt werden. Es empfiehlt sich durch die Dachhaut ca. 7-8m ins Holz vorzubohren. Nach Eindrehen der Schraube, die Dichtung mittels Mutter festpressen. Danach die Schiene zwischen die beiden restlichen Muttern klemmen, anziehen.



3. — Eternitschindel mit Stockschrauben:

Gleich wie Punkt 2. Sind die Schindeln nicht anhebbar, muss die Position des Dachbalken „berechnet“ werden um korrekt vorzubohren. Auf den Eternitschindel, wird vor dem Eindrehen der Schraube die Metallschindelgelegt, die von unten zusätzlich abdichtet. Die Stockschraube dichtet zusätzlich von oben ab.



### 3.6 Aufständerdreiecke

Die Obergurte sind mit 1100mm gleich lang, jedoch etwas stärker als die Schienen im Montageset Balkon. Die Aufständerdreiecke können nebeneinander auf einer Freifläche oder dem Flachdach verwendet werden (Lange Stage 1350mm am Boden). Hierbei müssen die Bodenschienen verschraubt oder beschwert werden (z.B. mit ca. 40 kg Gartenplatten pro Schiene). Da der Wind v.a. bei Winkel 30° sehr gut "angreifen" kann, ist es empfehlenswert so gut wie möglich zu beschweren. Je höher oben installiert, desto mehr ist zu beschweren. Auf dem Dach einer dreistöckigen Liegenschaft sind z.B. eher 60-80kg pro Schiene empfohlen.

*Wenn dazu bestellt, liegen die Haken aus dem Montageset Balkon bei. Diese können am Untergurt genau wie bei den Schienen des Montageset Balkon befestigt werden, bevor das Panel abgeklemt wird. So können die Dreiecke auch an den Balkon gehängt werden.*

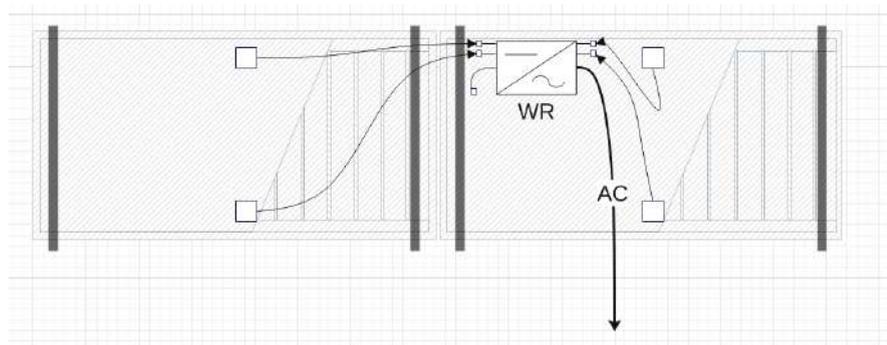
Schritt für Schritt Anleitung:

1. Lösen Sie erst die Mutter / Sechskantschrauben am Obergurt und an der Mittelstrebe.
2. Befestigen Sie nun die Mittelstrebe an der Bohrung am Obergurt.
3. Mit den vier Bohrungen am Untergurt können Sie den Winkel einstellen. Die optimale Einstellung ist 30°, dann steht die Strebe exakt senkrecht.
4. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter gemäss Anleitung bereits am Panel angeschraubt ist, dies ist später sonst etwas mühsam.
5. Sind die Dreiecke aufgebaut, kann unten je eine Klemme eingefahren werden. Zu weit kann man nun ein Panel auf zwei Dreiecke legen, wie im Bild unten. Eine Person muss das Panel festhalten, bis die Klemmen angeschraubt sind.
6. Positionieren Sie die Dreiecke bei der "letzten Zelle" wie auf dem Bild unten.
7. Sind die unteren Klemmen angeschraubt, erfolgen die oberen. Zum Schluss wird alles eingesteckt (Gemäss Inbetriebnahme) und positioniert und schliesslich die beschwerenden Gartenplatten aufgelegt oder der Untergurt festgeschraubt.



### 4 Inbetriebnahme und Verkabelung

Nachdem die Anlage vollständig montiert wurde, kann diese an der Steckdose eingesteckt werden. Dies geschieht nach folgendem Schema:



- Auch bei vormontierten Anlagen nicht vergessen: Die Stecker des Panels am Wechselrichter einstecken. Dies können wir leider nicht vorab machen.

- Bei den 600W Wechselrichtern wird ein Panel an den beiden linken und ein Panel an den beiden rechten Steckern in Betrieb genommen. Dies ist wichtig, da die Anlage sonst die Produktion nicht startet. Beim 300W Wechselrichter die beiden Stecker am Panel in die beiden passenden Stecker am Wechselrichter einstecken.
- Die Anlage in die Steckdose einstecken oder ggf. an den MyStrom WiFi Switch oder ein anderes Messgerät, sofern vorhanden. Unbedingt das Messgerät v.a. den MyStrom Switch einschalten in der App. Da sonst kein Strom geführt wird, startet der Wechselrichter die Stromproduktion nicht und bleibt rot blinkend.
- **Nach 2 - 5 Minuten produziert der Wechselrichter Strom. Ein einfacher, ungefährer Check kann bei gutem Wetter direkt am Zähler gemacht werden: Der gemessene Verbrauch sollte stark sinken, gegen Null gehen oder sogar negativ sein.**
- Der Wechselrichter blinkt im Betrieb alle mit der grünen LED. Siehe weiter unten für eventuelle Fehlerzustände.
- Der Wechselrichter ist nun in Betrieb und es ist Strom auf dem Kabel.
- Sie können das Kabel jederzeit ausziehen. Der Wechselrichter stellt seinen Betrieb durch den NA-Schutz innert Millisekunden ein, es ist kein Strom mehr auf dem Kabel.
- Hinweis, sofern Sie die Produktion z.b. mit einem MyStrom oder einem analogen Stecker messen: Der Wechselrichter steigert die Einspeiseleistung in den ersten paar Betriebsminuten. Nicht verzagen, wenn es Mittag ist und nicht sofort ~600W produziert werden. Das ist ganz normal und ein Sicherheits-Aspekt.

Tipp zum silbernen Deye Wechselrichter: Bringen Sie an der roten Noppe die Funkantenne an, danach können Sie mit der beiliegenden Papier-Anleitung des Wechselrichters und der Solarman App den Wechselrichter per Smartphone überwachen. Leider gibt es abgesehen davon kein optisches Signal, ob er Strom produziert.

---

## 5 Problembhebung

### 5.1 Es wird kein Strom produziert

Trennen Sie die Anlage vom Netz, danach trennen Sie die AC Kabel vom Wechselrichter. Sofern Sie die Kabel selbst konfektioniert haben:

Überprüfen Sie die Verbindungen beim Kabelverbinder (optional) und an allen selbstgebauten Steckern, ob alle Drähte korrekt verbunden sind. L=brauner Draht, N=blauer Draht, Erdung (gelb/grün).

Sofern dies nicht hilft, ist es ratsam einen lokalen Elektriker zu Rate zu ziehen, der prüft, ob die Panels Gleichstrom führen. Ist dem so, hat höchstwahrscheinlich der Wechselrichter einen Defekt. Wenden Sie sich an mich, auch ausserhalb der 5 jährigen Garantiezeit finden wir eine Lösung.

---

### 5.2 Der Wechselrichter blinkt gar nicht, obwohl Angeschlossen

Der Wechselrichter blinkt in der Regel bereits ohne das er am Stromnetz hängt rot, sobald er Gleichstrom von den Solarpanels bekommt. Blinkt er gar nicht, sind die Panels ev. falsch angeschlossen. Sehen sie dazu die Erklärungen auf Seite 1.

---

### 5.3 Der Wechselrichter blinkt nur rot, obwohl Angeschlossen

Die häufigsten bekannten Probleme:

Der Messstecker (z.b. MyStrom WiFi Switch) ist ausgeschaltet in der App. Da er keinen Strom durchlässt, schaltet der Wechselrichter die Stromproduktion nicht ein.

Das Verlängerungskabel welches an der Steckdose eingesteckt ist, wurde nicht korrekt eingesteckt. Es braucht sehr viel Kraft, bis das Kabe "klickt" und eingerastet ist.

Manchmal kommt es vor, dass alles korrekt eingesteckt wurde, aber der Wechselrichter aufgrund der "Einsteck-Reihenfolge" einen permanenten Fehler hat. Normalerweise wartet das Gerät dann 30-60min für einen neuen

Versuch. Meistens hilft, die Anlage kurz auszustecken und ein paar Sekunden danach wieder einzustecken.

---

#### 5.4 Der FI Stecker (nur in früheren Sets enthalten) oder der zentrale FI im Keller löst aus

Sollte dies mehrfach der Fall sein, ist es ratsam, die Kabel und die Panelstecker von einem lokalen Elektriker prüfen zu lassen. Eindringendes Wasser kann ein Grund sein, das sollte bei den Komponenten aber nie der Fall sein.

Sofern der Grund nicht eruiert werden kann, wenden Sie sich gerne an mich.

---

Gilt für Hoymiles

#### 5.5 Status LED

5x kurzes Blinken grün: Einschaltsignal OK

5x kurzes Blinken rot: Startfehler

Grüne LED im 4s oder 1s Takt: Stromproduktion (Normalbetrieb)

Rote LED im (1s Takt: Keine Stromerzeugung, AC-Netz ungültig (Spannung oder Frequenz ausserhalb des erlaubten Bereichs). Oder Fehler, Panels zu lange eingesteckt, ohne dass die Anlage eingesteckt wird.

*Falls dies passiert, Panels am Wechselrichter ausstecken, dann den Wechselrichter vom Netz trennen. Danach den Wechselrichter wieder einstecken und erst dann die Panels am Wechselrichter einstecken gemäss den Inbetriebnahmeschritten.*

Rote LED im 0.5s: Netzzustand ist in Ordnung, es besteht ein anderer Fehler, tritt manchmal bei Dämmerung auf.

LED aus: Keine Stromproduktion: Sollte nur Nachts der Fall sein

---

Gilt für Deye

#### 5.6 Status LED

3x rotes blinken: Kabel nicht eingesteckt oder Netzausfall

2x rotes blinken: Am früher Morgen/Abend normal, weil noch "zu wenig Spannung" zum Einschalten

Blaues blinken: Stromproduktion, alles in Ordnung

LED aus: Keine Stromproduktion: Sollte nur Nachts der Fall sein

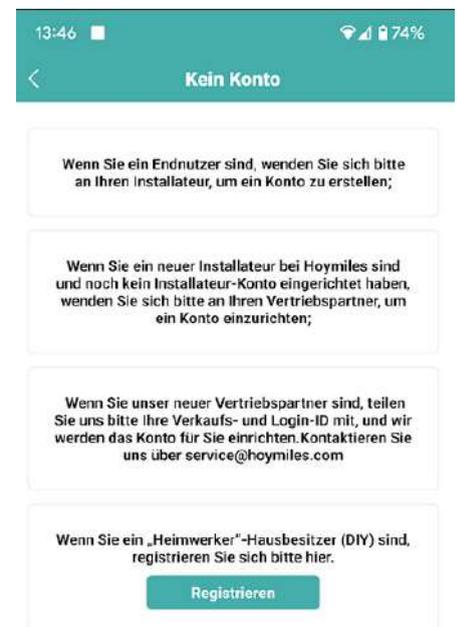
---

## 6 Kurzanleitungen, Hinweise, Garantie

### 6.1 Hoymiles Funkempfänger

Der Hoymiles Wechselrichter funkt auf einer eigenen Technologie, daher kann deren App nur damit verwendet werden. Ganz ohne MyStrom Stecker (eigene App) oder Funkempfänger können keine Daten ausgelesen werden. Für Selbstbastler geht das auch sehr günstig mit AhoyDTU oder OpenDTU.

Schritt 1: Sofern Sie den Funkempfänger als Zubehör oder in einem anderen Online-Shop gekauft haben, liegt eine Anleitung bei. Scannen Sie den QR Code, um die App herunterzuladen oder suchen Sie im Play- bzw. Appstore nach "S-Miles Installer" (nicht zu verwechseln mit "S-Miles Consumer"! ). In der App für Installateure können Sie sich als Selbstinstallateur bzw. "Heimwerker" registrieren -> Unterste Option.



Schritt 2: Stecken Sie den Funkempfänger zusammen mit dem USB-Netzteil an einer beliebigen Steckdose in der Nähe der Solaranlage ein.

Schritt 3: Einmal in der App registriert und eingeloggt, kann man eine neue Anlage hinzufügen. Die Anlage muss einen Namen bekommen, danach muss als erstes eine "DTU" (das ist der Funkempfänger) registriert werden. Dazu kann beim Hinzufügen die Seriennummer abfotografiert oder eingetippt werden. In diesem Schritt muss eine W-LAN Verbindung zum Funkempfänger aufgebaut werden, damit das hauseigene W-LAN konfiguriert werden kann. Dieser Schritt ist bei Apple und Android Geräten sehr unterschiedlich, man wird aber von der App gut hindurch geführt. Man muss während dem Prozess das W-Lan der DTU mit dem Namen "DTU-xxxx" verwenden, die App macht das teilweise automatisch.

Folgender Schritt kann auch auf der Website von Hoymiles gemacht werden, dort ist es sehr viel übersichtlicher als in der App:

<https://global.hoymiles.com/platform/login>

Schritt 4: Nun kann der DTU der oder die Wechselrichter (meistens haben Sie einen HM-600 oder einem HM-300, selten zwei HM-300 bei nachträglich erweiterten Anlagen) hinzugefügt werden. Dies geschieht, indem die Seriennummer am Blech des Wechselrichters manuell eingegeben wird. Ist die Anlage schon in Betrieb, kann man die App nach den Wechselrichter "automatisch suchen" lassen.



*Ansicht: Anlage > Geräte um Wechselrichter hinzuzufügen*

Schritt 5: Die Anlage muss nun vollständig installiert und in Betrieb genommen werden. Danach sollte der Funkempfänger innert 10-15 Minuten die ersten Daten anzeigen.

## 6.2 Problembehandlung MyStrom Switch

Es kommt öfter vor, dass das erstmalige Setup des Switch fehlschlägt. Die Standard-Einstellung in der App beim hinzufügen ist "WPS", doch die meisten Router haben keinen WPS Knopf. Meistens klappt es daher nur mit der Option "manuell hinzufügen." Wenn gar nichts geht:

<https://mystrom.ch/de/support/>

Hier gibt es weitere Tipps. Versuchen Sie es unbedingt auch mit dem Troubleshooting Tool für Windows oder

Mac, damit klappt es meistens. Falls nicht, wenden Sie sich bitte an den technischen Support von MyStrom.

Sobald der Switch eine Verbindung hat, kann dieser mit dem Assistent direkt als "Solaranlage" konfiguriert werden. So wird der Strom auch in der App als "Produktion" ausgewiesen. Man kann z.B. auch weitere Switches verwenden um Steckdosen bei hoher Produktion zu schalten um z.B. ein E-Bike möglichst immer mit Solarstrom zu laden und den Eigenverbrauch zu erhöhen.

Und wichtig: Der Switch ist am Anfang immer auf "AUS". Er muss auf "EIN" gestellt werden in der App oder mit dem Knopf am Switch, damit der Wechselrichter einschalten und Strom abgeben kann.

### 6.3 Haken für Betonbrüstungen

Je nach Situation und Absprache wird Material geliefert um einen Haken speziell für Betonbrüstungen zu konstruieren. Dieses besteht auf einem grossen Winkel und zwei kleinen pro mitgelieferter Schiene.

Hierbei wird der grosse Winkel mit der Schiene verbunden, die Unterlegscheibe einmal aussen am Schraubenkopf und innen in der Schiene wo danach die Zahnmutter aufgeschraubt wird (Bild3).

Die kleinen Haken werden mit den M5er Schrauben und Zahnmuttern möglichst exakt an der Betonbrüstung anliegend angeschraubt (Bild 2, 3). Bestenfalls können die kleinen Winkel oder der grosse Winkel von oben noch an die Betonmauer verschraubt werden um der Anlage bei Wind zusätzlichen Halt zu geben.



*Für sehr breite Mauern liegen statt je zwei kleiner Winkel zwei grosse bei, damit ist die Anlage auch an Wänden von 18-26cm zu befestigen. Hier besteht allerdings die ganz klare Empfehlung, dass die Winkel zusätzlich mit der Wand verschraubt werden.*

### 6.4 Haken bis 18cm für Breite Brüstungen

Der Haken kann mit der Schraube und Zahnmutter kombiniert werden, jenachdem wie breit die Brüstung ist. Bestenfalls wie auf Bild 1, um den besten Halt zu garantieren. Die längste Variante, wie auf Bild 2, sollte auf der Gegenseite und/oder von oben mit der Brüstung verschraubt werden, wenn starke Windlasten zu erwarten sind. Der Haken wird mit zwei Schrauben/Scheiben/Zahnmuttern mit der Montageschiene Verbinden, an der gemäss Anleitung die Panels montiert werden.



### 6.5 Älteres Modell: Haken bis 18cm für Breite Brüstungen

Dieser Haken wird mitgeliefert für Brüstungen von 12 bis 18cm, sofern nur die Brüstungsplatte breit ist. Für Beton/Wände oder breitere Brüstungen werden jeweils individuelle Lösungen zur Verfügung gestellt, sofern

möglich. Diese müssen meist oben oder innen am Beton/Wand verschraubt werden.

Zuerst müssen die ersten zwei von drei Teilen zusammengeschaubt werden:

Der L-Haken mit verstellbaren Schlitzen kann in der Höhe variiert werden und bei kleineren Brüstungen 10-14cm nach innen (anders als auf dem Bild nach aussen) gewendet werden. Danach kann der Haken so an die Schiene montiert werden. Die Höhe des Haken kann hier wie beim kleinen Haken variiert werden.



So können alle Halterungen nun montiert und die Panels bereits gemacht werden zur Installation am Balkon. Der letzte Haken folgt erst nach dem Einhängen.

Das dritte Metallteil kann nun angeschraubt werden, damit die Brüstung mehr oder weniger umschlossen wird. Wenn möglich können zusätzlich die Stahlkabelbinder verwendet werden um das dritte Metallteil mit der Schiene und ggf. Stangen der Brüstung zu verzurren und die Anlage so gegen die Brüstung zu ziehen, womit diese sich auch bei starken Wind kaum mehr bewegen sollte.



Leider kann von uns nicht immer beurteilt werden, ob dieser Haken passt. Wenn nicht, schicken Sie gerne einige Fotos der Brüstung an [michael@erneuer.bar](mailto:michael@erneuer.bar), damit wir ggf. eine Alternative Variante per Post nachsenden können.

## 6.6 Garantie

Grundsätzlich laufen Garantien zwei Jahre nach Abhol- oder Lieferdatum über die erneuer.bar services GmbH, egal ob Wechselrichter, Panel, Messgeräte oder Unterkonstruktionen. Alles bis auf die Panels hat danach keine Garantie mehr – dennoch wenden Sie sich gerne an uns, wenn etwas nicht mehr geht. Wir kümmern uns gerne um Ersatz zu Gestehungskosten.

Garantie auf Solarpanels:

*Meyer Burger: 25 Jahre Produkt- und Leistungsgarantie*

*JA-Solar, Longi und Trina: 12 Jahre Produkt und 25 Jahre Leistungsgarantie*

*Megasol: 15 Jahre Produkt- und 30 Jahre Leistungsgarantie*

Im Falle eines Garantiefalls zwei Jahre oder später übernimmt direkt der Hersteller die Garantie. Die Seriennummer auf dem Panel ist für einen Garantieanspruch entscheidend. Gerne können Sie sich an uns wenden, damit wir den Kontakt organisieren.

Leistungsgarantie: Diese ist bei allen Modulen bei 25 Jahren, ausser Megasol bei 30 Jahren. Das heisst, nach 25 Jahren sollte das Solarpanel noch mindestens 80% dessen Leisten was es am ersten Tag leistet. Meistens ist es aus Erfahrung mit heutigen Komponenten sogar länger, wenn keine Beschädigungen durch äussere Einwirkungen vorliegen.

---

## 6.7 Reinigung

Bitte die Solarpanels in keinem Fall selbst reinigen. Nach der Installation gibt es gerne Flecken vom Berühren, das kann die Leistung auch minimal einschränken in den ersten Tagen. Der erste Regen nach Installation wäscht diese weg.

Ab einer Neigung von 10°, was bei jedem Montageset der Fall ist, sind die Solarpanels dank dem Regen selbstreinigend. Kalkhaltiges Wasser kann das spezielle Glas korrodieren, womit die Leistung stark eingeschränkt werden kann. Sollten Sie eine eigene Konstruktion bauen, achten Sie darauf, dass die Neigung mehr als 10° ist. Optimal für den besten Ertrag im Jahresschnitt sind 30-35° Neigung. Etwas Abständerung am Balkon (nach Möglichkeit) fördert die Selbstreinigung ebenfalls.

---