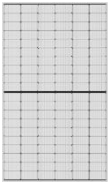


Montageanleitung

Duo-
Balkonkraftwerk
mit Hoymiles HM-
600

1 Lieferumfang

1



2 x Solarmodule

2



1 x Wechselrichter

3



1 x Endkappe für
Wechselrichter

4



1 x AC-Anschlusskabel
mit Schukostecker

2 Allgemeine Hinweise

Bevor du mit den Montagearbeiten beginnst, bitten wir dich darum, diese Anleitung sorgfältig zu lesen. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, entfallen aus jeglichen Haftungs- und Gewährleistungsansprüchen. Bewahre die Montageanleitung für späteres Nachschlagen bitte auf.

Der sichere und einwandfreie Betrieb des Gerätes setzt einen sachgemäßen Transport und eine sachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und Bedienung voraus. Vor der Installation sind alle Komponenten auf eventuelle Transport- oder Handhabungsschäden zu prüfen. Bei äußerlichen Schäden darf die Anlage auf keinen Fall angeschlossen werden. Bitte melde dich in solch einem Fall bei uns.

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

Die Komponenten wurden unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Von der Gewährleistung und Haftung 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 Produkt
- alle Schäden, die durch Weiterbenutzung des Produktes, trotz eines offensichtlichen Mangels entstanden sind
- Keine Verwendung von Originalersatzteilen und Zubehör
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Höhere Gewalt

Reparaturen und Wartungen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Allgemein gilt, dass Solaranlagen sehr wartungsarm sind. Die Anlage enthält keine beweglichen Teile, die gewartet werden müssen. Eine jährliche Sichtprüfung sollte jedoch durchgeführt werden. Auf keinen Fall darf das Gehäuse des Wechselrichters geöffnet werden. Dies könnte einen Defekt hervorrufen oder sogar zu einem elektrischen Schlag führen - Lebensgefahr! Bei Fehlfunktion kannst du uns kontaktieren.

Bei entsprechender Sonneneinstrahlung produziert die Anlage Gleichstrom und steht unter Spannung. Trenne nie die DC-Solarkabel von den Solarmodulen oder dem Wechselrichter, wenn die Anlage unter Spannung steht.

Bitte achte bei der Installation darauf, dass es nicht zu Personenschäden durch von der Anlage herabfallenden Teile kommen kann. Wir übernehmen keine Haftung für die fachgerechte Installation der Anlage und Halterungen. Vor der Montage der Anlage ist auch die Statik bauseits zu prüfen.

Installiere den Wechselrichter nicht in der Nähe von entzündlichen, explosiven, korrosiven und ätzenden Quellen. Schütze den Wechselrichter und Stecker so gut es geht vor dauerhafter Sonneneinstrahlung, Regen und Schnee.

Unter Last wird die Oberfläche des Wechselrichters unter Umständen heiß und sollte daher nicht berührt werden, da es zu Verbrennungen kommen kann.

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass Kabel nicht unter hoher Zugspannung stehen oder dauerhaft Flüssigkeiten ausgesetzt sind. Bitte verschließe alle nicht verwendeten Steckverbindungen mit den dafür vorgesehenen Endkappen.

Auf keinen Fall darf die Anlage an einer Mehrfachsteckdose angeschlossen werden. Schließe den Wechselrichter immer an die dafür vorgesehene Steckdose an. Ist der Anschluss an eine Wieland-Steckdose angedacht, muss diese von einer zertifizierten Elektrofachkraft installiert werden.

Verhält sich das System unregelmäßig oder auffällig, ziehe sofort den Netzstecker und verwende das Gerät nicht weiter. Kontaktiere uns in einem solchen Fall und wir arbeiten eine Lösung aus.

Ein Zweirichtungszähler oder ein Zähler mit Rücklaufsperrung muss installiert sein (Der Netzbetreiber prüft dieses im Zuge der Anmeldung).

Nach dem Ende der Modullebensdauer können die Solarmodule kostenfrei beim nächsten Wertstoffhof abgegeben werden, sodass diese dem Recyclingkreislauf zugeführt werden können.

Beachte die Angaben zur Ermittlung der Leitungsreserve im Anhang.

Montiere die nur bis zu einer Höhe von 4m und unter der Voraussetzung, dass keine Personen unter das Modul treten können.

Halte bei einer Montage auf einem Dach aus Brandschutzgründen einen Abstand von 1,25m zum Nachbargebäude ein.

Prüfe, ob die Statik des Aufstellortes für die Mini-Solaranlage geeignet ist. Wir übernehmen keine Haftung für die Eignung des Aufstellortes.

3 Montageanleitung

Fertig ausgepackt, Lieferumfang kontrolliert und die allgemeinen Hinweise gelesen. Jetzt geht es endlich an die Montage, um schon bald den eigenen Strom zu produzieren.

Der Ablauf der Montage:

- Solarmodule mit dem Wechselrichter verbinden
- AC-Anschlusskabel mit dem Wechselrichter verbinden
- Anschluss an das Stromnetz
- Fehlerbehebung

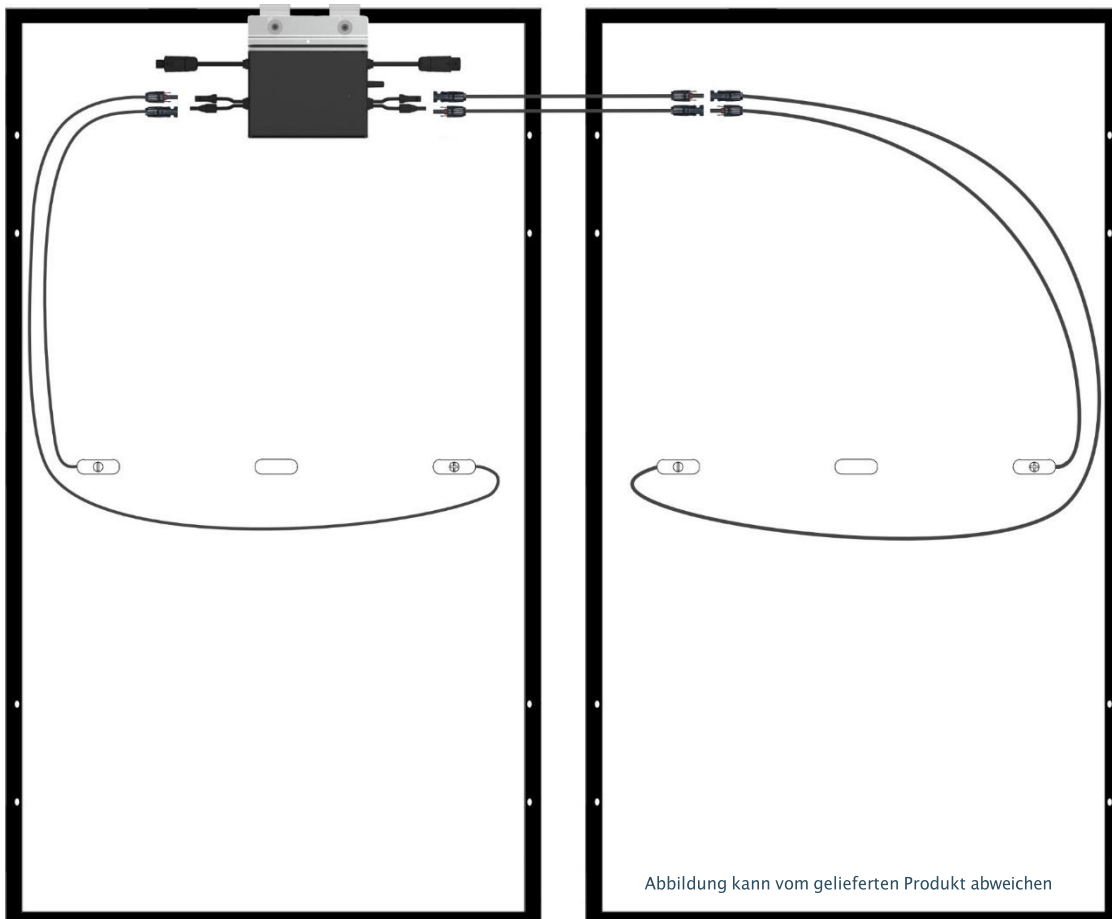
Solarmodule mit dem Wechselrichter verbinden

Vorab muss gesagt werden, dass die Solarmodule **nicht** in Reihe geschaltet werden dürfen! Jedes Solarmodul wird an dem dafür vorgesehenen Anschluss am Wechselrichter einzeln verbunden.

Verbinde die beiden Kabelanschlüsse des Solarmoduls mit den Anschlüssen des Wechselrichters. Bei dem Wechselrichter sind zwei Kabel mit je einem männlichen MC4-Stecker und einem weiblichen MC4-Stecker auf der linken und zwei Kabel auf der rechten Seite. Ein Solarmodul wird an der linken Seite und das zweite Solarmodul an der rechten Seite angeschlossen.

Je nach Art der Installation wird ein Paar DC-Verlängerungskabel benötigt, um das Solarmodul, an dem der Wechselrichter nicht befestigt wird, mit dem Wechselrichter zu verbinden. Ein solches Paar DC-Verlängerungskabel haben wir unserem System beigelegt.

Der folgende Anschlussplan visualisiert die korrekte Verschaltung:



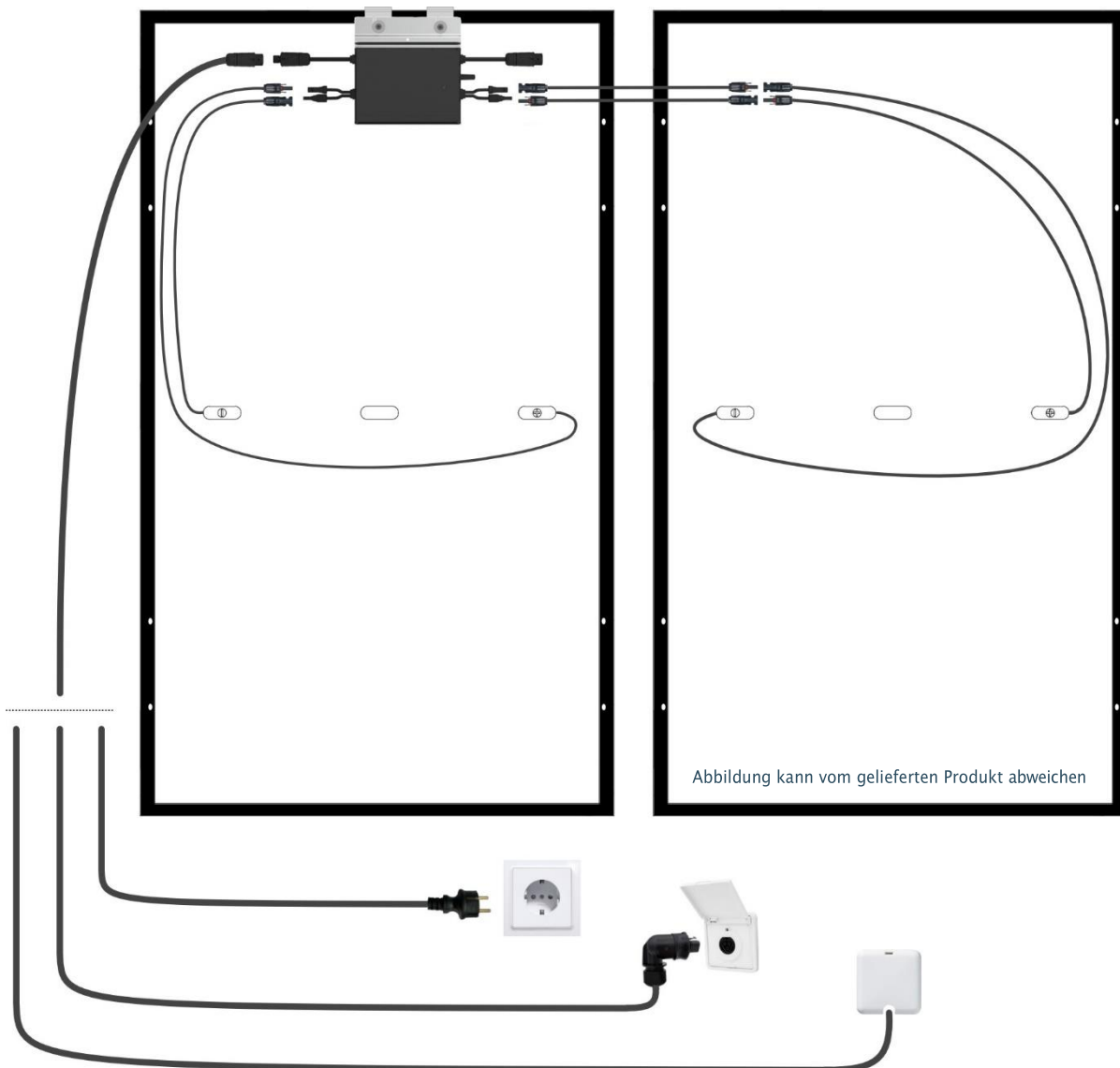
AC-Anschlusskabel mit dem Wechselrichter verbinden

An dieser Stelle möchten wir nochmals darauf hinweisen, die allgemeinen Hinweise am Anfang dieser Bedienungsanleitung zu lesen.

Stecke zuerst die Endkappe auf die Buchse des Wechselrichters. Die Betteri-Buchse ist an dem kürzeren AC-Kabel des Wechselrichters angebracht.

Stecke nun das AC-Anschlusskabel, welches später zum Anschluss an die Steckdose dient, an den Stecker des Wechselrichters. Der Betteri-Stecker ist an dem längeren AC-Kabel des Wechselrichters angebracht.

Der folgende Anschlussplan visualisiert die korrekte Verschaltung:



Anschluss an das Stromnetz

Sobald die Solarmodule und das AC-Anschlusskabel mit dem Wechselrichter verbunden sind, stecke den Schuko-Stecker oder Wieland-Stecker des AC-Anschlusskabels in die (Energie-)Steckdose.

Ist genügend Sonnenschein vorhanden, startet der Wechselrichter nach wenigen Minuten mit der Einspeisung. Zuerst versucht sich der Wechselrichter mit dem Hausnetz zu synchronisieren. In der Zeit der Synchronisation blinkt der Wechselrichter rot. Sobald der Wechselrichter grün blinkt, speist das System Strom in das Hausnetz. Die erstmalige Synchronisation mit dem Netz kann aber durchaus auch mal 15 Minuten dauern. Blinkt der Wechselrichter länger als 15 Minuten rot, ist dies ein Hinweis darauf, dass es einen Fehler beim Startvorgang gibt.

Fehlerbehebung

Blinkt der Wechselrichter nach dem Einstecken in die Steckdose länger als 15 Minuten rot, solltest du zum Zwecke der Fehlerbehebung folgenden Test in der aufgeführten Reihenfolge ausführen:

1. Dieser Test sollte in der Mittagszeit durchgeführt werden bei ausreichend Sonne
2. Überprüfe alle AC-Sicherungen im Sicherungskasten im Haus
3. Überprüfe, ob die Steckdose funktioniert
4. Trenne die Anlage vom Stromnetz und trenne alle MC4-Verbindungen vom Wechselrichter. Warte nun mehrere Minuten und stecke unter Beachtung des Anschlussplans in dieser Bedienungsanleitung die Solarmodule erneut an an den Wechselrichter. Durch ein Klickgeräusch erkennst du, ob die Steckverbindungen korrekt eingerastet sind.
5. Falls du ein Strommessgerät verwendest, dann teste die Funktionalität des Wechselrichters ohne das Strommessgerät.
6. Funktioniert der Wechselrichter immer noch nicht, dann teste die Anlage an einer anderen Phase im Haus. Sollte es da auch nicht funktionieren, kann die Funktionalität auch bei einem Nachbarn getestet werden. Oft liegt es tatsächlich an der veralteten Elektrik im Haus und ein Elektriker muss zuerst eine neue Leitung legen.
7. Sollten die aufgeführten Schritte nicht zur Behebung des Fehlers führen, setze dich bitte mit unserem Kundenservice in Verbindung.

Fehlerbehebung für erfahrene Benutzer

1. Messe die Leerlaufspannung der Module und die Wechselstromspannung (230V~).
2. Messe den Strom von dem Solarmodul zum Wechselrichter mit einem Ampere-Meter.
3. Überprüfe die Spannung und die Netzfrequenz, ob diese mit dem Spannungs- und Frequenzbereich des Wechselrichters übereinstimmt.

4 Anmeldung

Der Anschluss einer PV-Anlage wird in Deutschland beim **örtlichen Netzbetreiber** und im **Marktstammdatenregister** für den deutschen Strom- und Gasmarkt angemeldet.

Anmeldung beim Netzbetreiber

Viele Netzbetreiber bieten auf ihrer Homepage ein Formular auf ihrer Homepage an, um eine Steckerfertige-Solaranlage direkt online anzumelden. Solltest du das Formular auf der Homepage des Netzbetreibers nicht finden, dann kontaktiere den Kundenservice des Netzbetreibers.

Folgende Hinweise zur Anmeldung können wir dir mit auf den Weg geben:

- Der Anlagenbetreiber der Mini-Solaranlage und der Rechnungsempfänger deiner Stromrechnung sollte dieselbe Person sein.
- Bei „AC-Nennleistung des Solar-Gerätes“ trägst du die Leistung des Wechselrichters ein. Bei einem 600 Watt System kannst du 0,6 kW oder 600 W/VA eintragen.
- Bei „Maximalen Scheinleistung“ wird ausgehend von einem 600 Watt System entweder 0,6 kVA oder 600 VA eingetragen.
- Bei „Maximale Wirkleistung“ wird bei einem 600 Watt System entweder 0,6 kW oder 600 W eingetragen.
- Bei „Modulleistung“ trägst du bei zum Beispiel dem System mit 750 Wp einfach 0,75 kWp ein. Die exakte Modulleistung (Wp) kannst du dem Datenblatt des Solarmoduls entnehmen.
- Da der meiste Strom einer Mini-Solaranlage für den Eigenverbrauch bestimmt ist, wird nur sehr wenig des produzierten Stroms in das Netz eingespeist. Daher kann der Verzicht der Einspeisevergütung an dieser Stelle empfohlen werden.
- Hast du noch einen alten Zähler, der rückwärts laufen kann, muss dieser gegen einen Zweirichtungszähler getauscht werden. Der Austausch durch den Netzbetreiber muss **kostenfrei** für dich erfolgen.

Die Anmeldung schickst du immer mit den **Dokumenten Einheitszertifikat und NA-Schutz** an deinen Netzbetreiber. **Beide Dokumente findest du als Link und QR-Code auf [der letzten Seite dieser Anleitung](#).**

Probleme bei der Anmeldung beim Netzbetreiber:

In der Regel verläuft die Anmeldung einer Mini-Solaranlage ohne Komplikationen. Dennoch kommt es manchmal vor, dass die Netzbetreiber von dir etwas fordern, was sie eigentlich gar nicht fordern dürfen.

1. Wenn der Netzbetreiber für den Anschluss einen zertifizierten Elektriker verlangt, kannst du ihn freundlich auf die Änderung der DIN VDE 0100-551 hinweisen. Laut dieser Norm dürfen auch Laien Mini-Solaranlagen ganz ohne Elektriker anschließen und anmelden.
2. Manche Netzbetreiber fordern den Anschluss einer Mini-Solaranlage mittels Wieland-Stecker. Diese Forderung liegt jedoch außerhalb des Zuständigkeitsbereiches eines Netzbetreibers. Die Zuständigkeit des Netzbetreibers endet am Zählerschrank. Und wenn dem auch so wäre, bezieht sich der Netzbetreiber auf die Vornorm DIN VDE V 0100-551-1, die weder ein Verbot von Schukosteckdosen noch eine Pflicht der Nutzung einer Wieland-Steckdose aufführt. Sie dürfen also beide Steckerarten verwenden. Sie sind sicher und geeignet.
3. Manch ein Netzbetreiber verlangt ein Entgelt für den Zählertausch. Ein solcher Austausch ist für Sie nach dem Messstellenbetriebsgesetz §33 jedoch kostenlos durch den Netzbetreiber durchzuführen.

Registrierung im Marktstammdatenregister

Die Eintragung in das Marktstammdatenregister nimmst du, nachdem du deine Mini-Solaranlage erfolgreich in Betrieb genommen hast, vor. Die Eintragung besteht aus folgenden Schritten:

1. Rufe folgende Seite auf: <https://www.marktstammdatenregister.de/MaStR>
2. Registrierung eines Benutzerkontos
3. Registrierung als Anlagenbetreiber
4. Registrierung der Mini-Solaranlage

Folgende Videos der Bundesnetzagentur geben eine gute Hilfestellung:

- [Registrierung als Anlagenbetreiber im Marktstammdatenregister - Ein Tutorial](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=EvfMbi-Pyrl>



- [Registrierung einer Anlage im Marktstammdatenregister - Ein Tutorial](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=aSyMV6wc8wl>



Beim Ausfüllen der Registrierung der Mini-Solaranlagen können dir folgende Fragen und Antworten behilflich sein:

- Gilt für die Solaranlage eine Leistungsbegrenzung? **Nein**
- Volleinspeisung oder Teileinspeisung? **Teileinspeisung**
- Kann die Stromerzeugungseinheit vom Netzbetreiber ferngesteuert werden? **Nein**
- Spannungsebene: **Niederspannung (=Hausanschluss/Haushaltsstrom)**
- Vom Netzbetreiber vergebene Identifikationsnummer für die Einheit: **Nicht vorhanden**
- Installierte Leistung der EEG-Anlage: **kWp (Beachte: 600W = 0,6kWp)**
- EEG-Anlagenschlüssel: **Nicht vorhanden**
- Anlagenkennziffer aus dem Anlagenregister: **Nicht vorhanden**
- Sollen, wurden oder werden für den in der Solaranlage erzeugten Strom Zahlungen des Netzbetreibers in Anspruch genommen? **Nein**
- Wurde für die Solaranlage ein Zuschlag in einer Ausschreibung erlangt? **Nein**
- Wurde die Solaranlage der Veräußerungsform des Mieterstromzuschlags zugeordnet und sind die Voraussetzungen von § 21 Absatz 3 EEG erfüllt? **Nein**

Dokumente für die Anmeldung deiner Anlage

1. Einheitenzertifikat des Wechselrichters

<https://www.entipa.de/files/doc/Hoymiles/HM-600/Einheitenzertifikat.pdf>



2. Zertifikat über den NA-Schutz des Wechselrichters

<https://www.entipa.de/files/doc/Hoymiles/HM-600/NA-Schutz.pdf>



Weitere Dokumente

1. Datenblatt der Solarmodule

<https://nordshenergie.de/wp-content/uploads/2022/12/LONGI-LR5-Module.pdf>



2. Datenblatt des Wechselrichters

<https://www.entipa.de/files/doc/Hoymiles/HM-600/Datenblatt.pdf>



3. Bedienungsanleitung des Wechselrichters

<https://www.entipa.de/files/doc/Hoymiles/HM-600/Bedienungsanleitung.pdf>

