



# Bedienung und FAQ

## plenti SOLAR Plug & Play Balkonkraftwerk Batteriespeicher

Version 2 Speicher



# **Wichtige Hinweise zur aktuellen Firmware**

## **Firmware Version Gerät V218**

Die Probleme bei der Ladeeinstellung "Laden und Entladen gleichzeitig" wurden behoben.

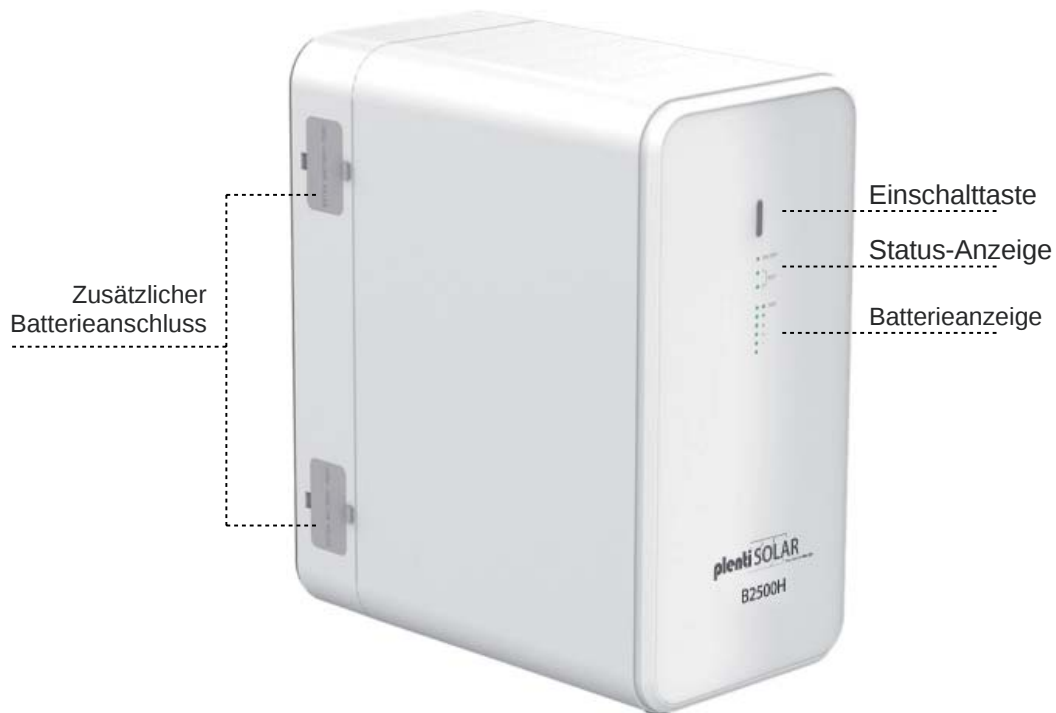
Wird die aktuelle Firmware Version nicht angezeigt, dann nutzen Sie die unter "Einstellungen" vorhandene "User feedback" Funktion um die Freischaltung der aktuellen Firmware Version beim Hersteller Support zu veranlassen.

Schreiben Sie dort z.B. "Bitte aktuelle Firmware V218 freischalten".

# Anschlüsse am Gerät

Anschlüsse auf dem Speicher:

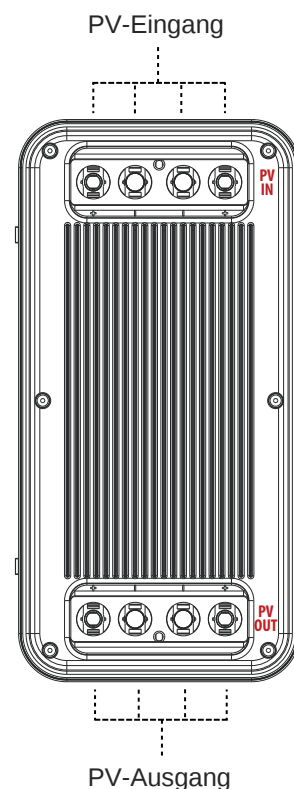
- 2x PV-Eingang
- 2x PV-Ausgang
- 2x Anschluss für Erweiterungsbatterie



## PV IN und PV OUT

Auf dem PV-Eingang werden die Solarpaneele angeschlossen. Die Gesamtspannung der Solarpaneele darf **59V** nicht überschreiten und der Gesamtstrom ist auf **8,47A** je Eingang limitiert.

Der PV-Ausgang ermöglicht eine Entladung von **42-59V**, maximal **19,04A** und maximal **800 Watt**.



## Anschluss der Solar-Stecker

Die Solar-Stecker müssen fest mit den Anschlüssen am Gerät verbunden sein, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern. Sollten nicht alle Anschlüsse belegt sein, lassen Sie die beigelegten Abdeckungen auf den Anschlüssen, um Feuchtigkeitsschäden zu verhindern.

Mit dem beigelegten Werkzeug können die Anschlüsse entfernt werden.



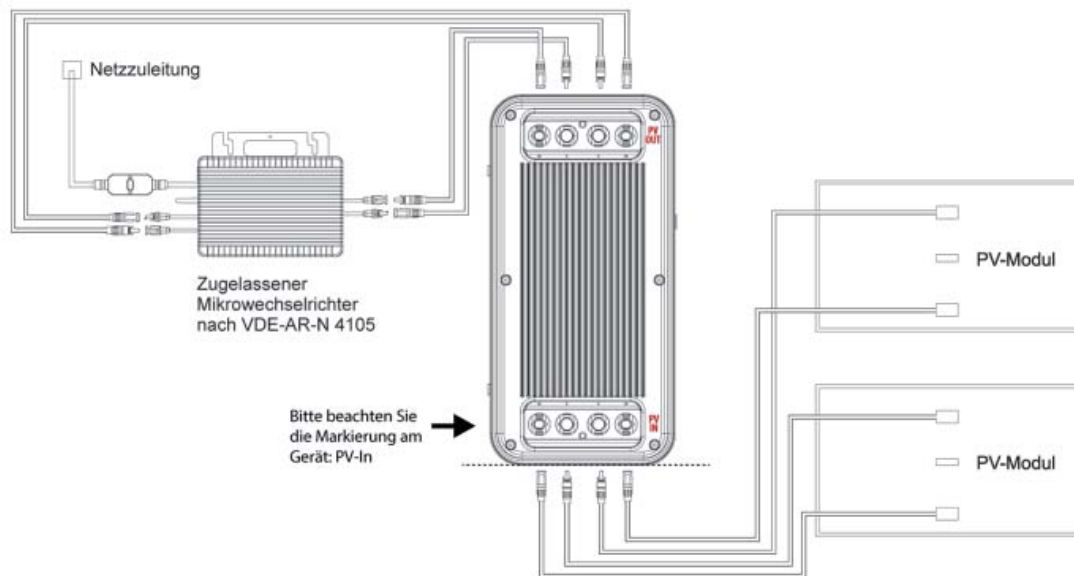
## Solar-Steckverbindungen lassen sich mit Werkzeug nicht mehr lösen.

**Antwort:** Einige Kunden haben uns darauf hingewiesen, dass Sie Schwierigkeiten beim Lösen der Solar-Steckverbindungen festgestellt haben. Solar-Steckverbindungen sind so konzipiert, dass sie eine sichere, wasserdichte Verbindung gewährleisten. Dies kann dazu führen, dass für das Lösen etwas mehr Kraft erforderlich ist. Das ist keine Fehlfunktion, sondern vielmehr eine Eigenschaft, welche die Zuverlässigkeit der Verbindung sicherstellt. Zum Lösen der Solar-Steckverbindungen muss das im Lieferumfang enthaltene Werkzeug verwendet werden, um Beschädigungen am Kabel zu vermeiden.



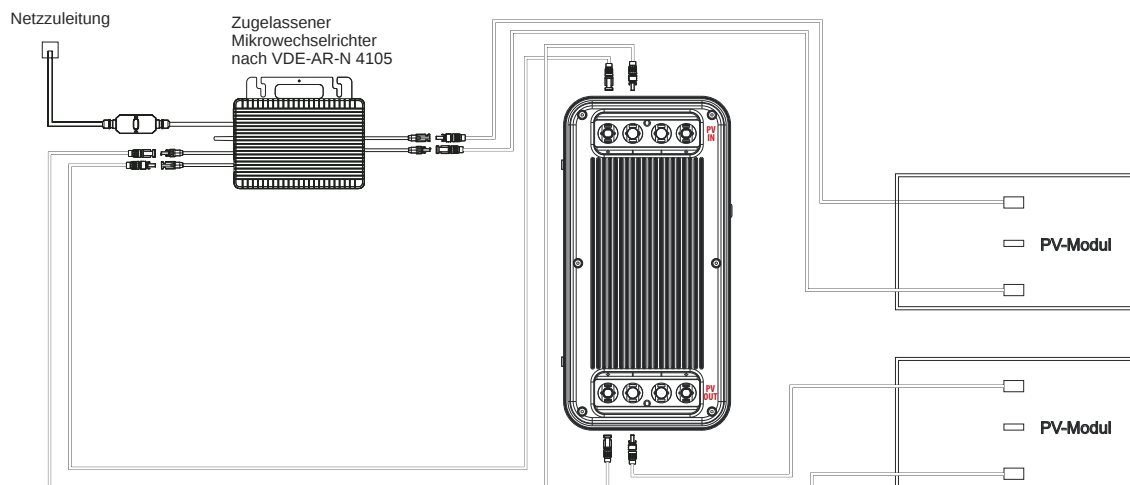
# Optimaler Anschlussplan

Dieser Anschlussplan ist konform für die Bestimmungsgemäße Verwendung eines 800 Watt Solar-Balkonkraftwerks mit Balkonkraftwerkspeicher. Die Solarpaneele werden direkt mit dem Balkonkraftwerkspeicher verbunden.



Dieses Anschlussbeispiel dient als Alternative zum konformen Anschlussbeispiel für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eines 800-Watt-Solar-Balkonkraftwerks mit Batteriespeicher. Es ist wichtig zu beachten, dass dieses Anschlussbeispiel nicht empfohlen wird und nur eine maximale Leistung von 400 Watt abgeben kann. Dieses Anschlussbeispiel wird von uns nur empfohlen, wenn der optimale Anschlussplan nicht umsetzbar ist.

**Bitte beachten:** bei diesem Anschluss ist es zwingend notwendig, dass ein Solar-Paneel am Wechselrichter angeschlossen wird. Der Batteriespeicher kann mit max. 400 Watt entladen werden.

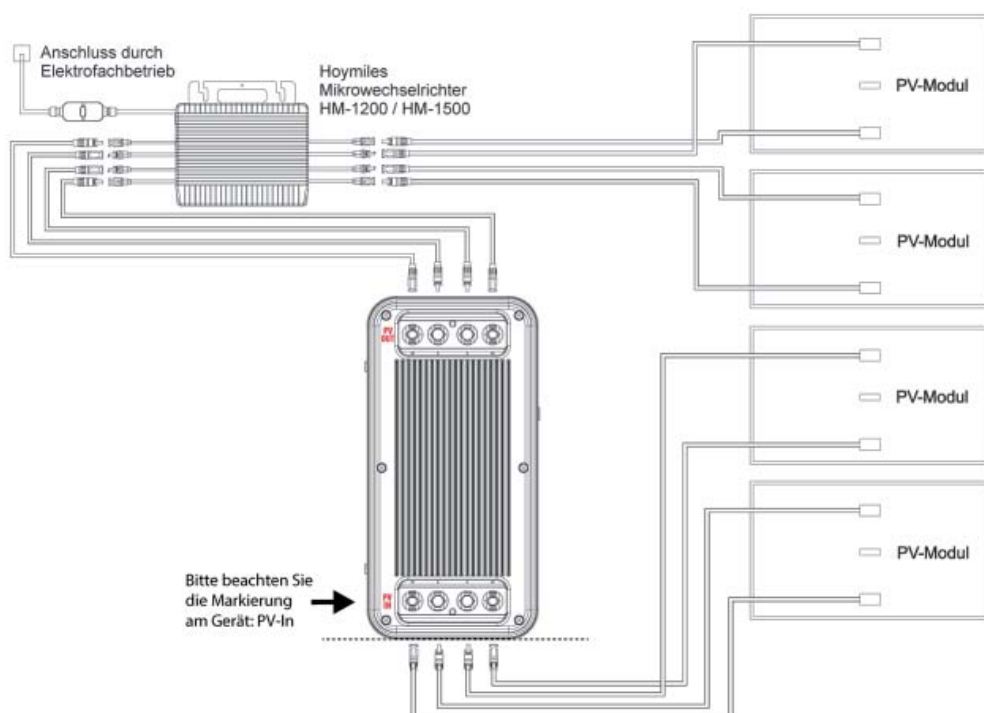


## Anschluss HM- 1500 mit 2 MPPT

Dieses Schema stellt einen erweiterten Anschlussplan für ein Balkonkraftwerk mit einem HM-1500 Wechselrichter und zwei MPPT-Trackern dar. Es ist wichtig, dass jedes Solarpanel auf einem MPPT-Tracker (entweder Anschluss am Wechselrichter 1+2 oder 3+4) und auch der Ausgang der Batterie an einem MPPT-Tracker (entweder Anschluss am Wechselrichter 1+2 oder 3+4) angeschlossen wird.

**Wichtiger Hinweis:** Die Leistungsbeschränkung bei Hoymiles bezieht sich auf die Eingänge. Der HM-1500 verfügt über 2 Tracker, von denen jeder 750W unterstützt (aufgeteilt auf 2 Module, die jedoch elektrisch parallel geschaltet sind). Wenn die 2 Ausgänge der Batterie auf die 2 Tracker verteilt sind, könnte der Wechselrichter möglicherweise sogar kurzzeitig die vollen 1500W ziehen. Möglicherweise funktioniert es besser, wenn Sie nur einen Tracker (also nur eine Seite des Wechselrichters) für die beiden Ausgänge des Akkus nutzen. Ein zusätzlicher Tipp: Belasten Sie den freien Tracker am HM-1500 nicht mit Modulen, da diese dann ebenfalls auf 150W insgesamt beschränkt sind, falls der Wechselrichter auf 300W begrenzt sein sollte.

***Sollte das Schaltbild bei diesem Wechselrichter nicht wie oben anstehend umgesetzt werden, kann das zu enormen Störungen am Balkonkraftwerkspeicher führen!***



# Power ZERO APP

Nach der Installation können die Benutzer auf das Desktop-Symbol klicken, um die Anmeldeoberfläche aufzurufen. Beim ersten Öffnen werden Sie zur Serverauswahl weitergeleitet.

Wählen Sie "Registrieren" und geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein. Ein Bestätigungscode wird an die zuvor eingegebene E-Mail-Adresse gesendet, um die Überprüfung durchzuführen. Bestätigen Sie Ihre E-Mail-Adresse in der App mit dem erhaltenen Code und legen Sie ein Passwort fest.

Melden Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und dem von Ihnen gewählten Passwort an.

Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, wählen Sie "Passwort vergessen?" und setzen Sie es zurück.

Klicken Sie in der Anmeldeschnittstelle oben rechts -> Serverauswahl eingeben. Wählen Sie je nach Region verschiedene Server aus.

**Hinweis:** Die Anmeldung über WiFi erfolgt ausschließlich über einen Server. Bei Wartungsarbeiten am Server oder Netzschwankungen etc. kann es zu Ausfällen kommen. Beachten Sie auch, dass die Übertragungen einige Minuten dauern können, es findet Zeitversetzt statt und ist keine Live Verbindung.

**Wichtig zum Schutz Ihres eigenen Netzes:** Router Passwörter werden auf diverse Server übertragen. Richten Sie in Ihrer Fritzbox ein Gäste W-Lan ein und vergeben Sie eine einfaches Passwort, damit wird sichergestellt, dass Fremde keinen Zugriff erhalten.

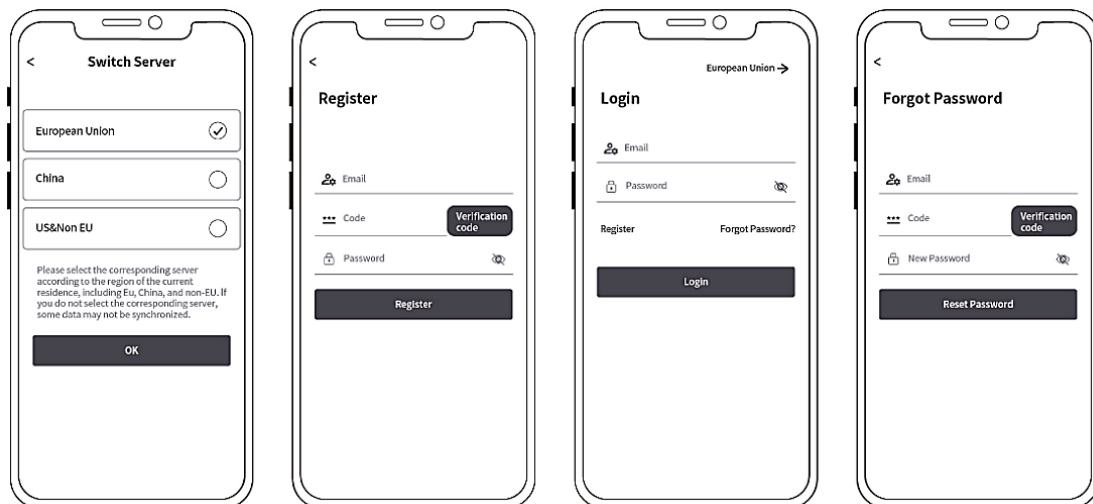


# Hinzufügen von Geräten:

Nach erfolgreicher Anmeldung wählen Sie "Gerät hinzufügen" in der oberen linken Ecke, um ein Gerät hinzuzufügen.

Stellen Sie sicher, dass Bluetooth und die Standortfreigabe auf Ihrem Smartphone aktiviert sind, und wählen Sie das Gerät aus, um es direkt hinzuzufügen. Sobald das Gerät erfolgreich hinzugefügt wurde, wird der Name Ihrer B2500H auf dem Startbildschirm angezeigt.

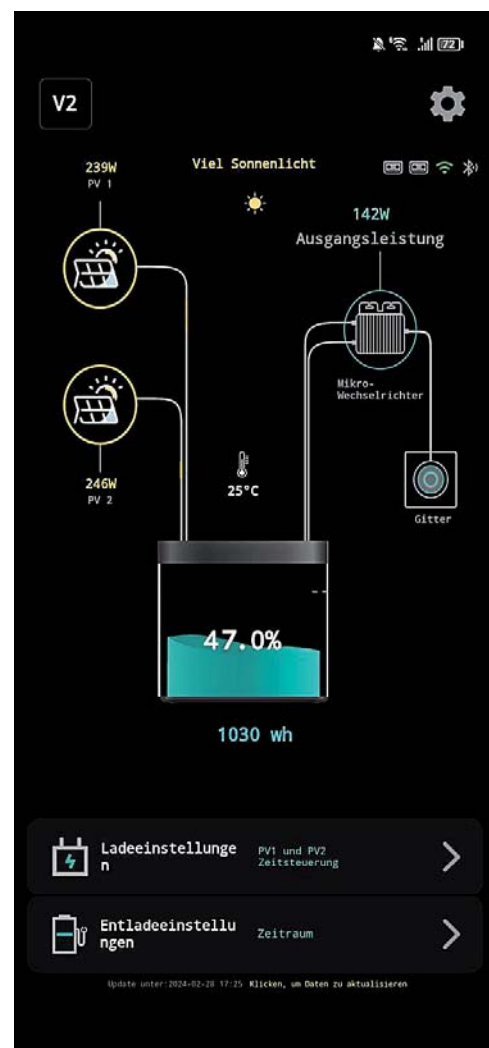
Durch Klicken auf verschiedene Geräte auf der Geräteverwaltungsseite können Sie die Verbindung zu verschiedenen Geräten umschalten. Auf IOS-Systemen löst ein Wischen nach links das Wechseln und Löschen von Geräten aus, während auf Android-Systemen ein langer Druck auf die Geräteliste das Wechseln und Löschen von Geräten auslöst



# Startoberfläche

Beim Öffnen der App gelangen Sie direkt zur Startoberfläche. Hier können Sie die Aktivität Ihres Balkonkraftwerkspeichers einsehen, einschließlich der aktuell generierten oder abgegebenen Leistung. Folgende Informationen und Funktionen stehen Ihnen ebenfalls zur Verfügung:

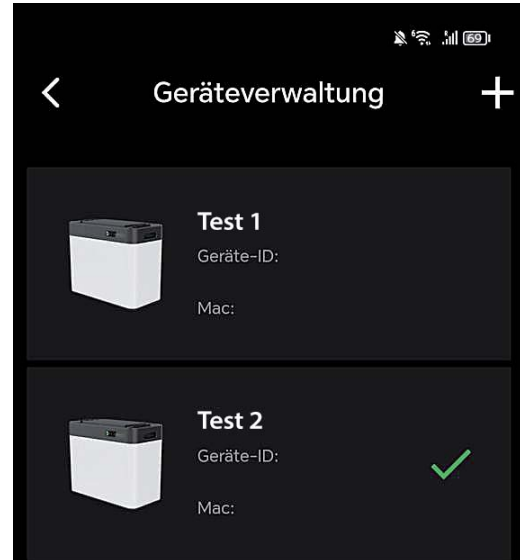
- Auswahl des aktiven Speichers
- Zugriff auf die Einstellungen über das Einstellungsrad
- Statusanzeigen für Erweiterungsspeicher
- Konnektivitätsstatus für Bluetooth und WiFi
- **Grünes WiFi-Symbol:** Der Balkonkraftwerkspeicher ist Erfolgreich mit dem Netzwerk und dem Internet verbunden
- **Gelbes WiFi-Symbol:** Der Balkonkraftwerkspeicher ist Erfolgreich mit dem Netzwerk aber nicht mit dem Internet verbunden
- **Graues WiFi-Symbol:** Der Balkonkraftwerkspeicher ist nicht mit dem Netzwerk und dem Internet verbunden.
- **Grünes Bluetooth-Symbol:** Der Balkonkraftwerkspeicher ist erfolgreich via Bluetooth mit dem Smartphone verbunden
- **Graues Bluetooth-Symbol:** Der Balkonkraftwerkspeicher ist nicht mit Bluetooth verbunden
- Diverse Anzeigen und Informationen zum Speicher
- Übersicht über die verschiedenen Betriebsmodi und Entladeeinstellungen
- Konfiguration der Entladeeinstellungen



# Geräteverwaltung

Hier finden Sie eine Liste aller Geräte, die mit Ihrem Account verknüpft sind. Sie können leicht zwischen den Geräten wechseln und wichtige Details wie Geräte-ID und MAC-Adresse einsehen, die für den Support und die Fehlerbehebung erforderlich sind.

**Wir empfehlen**, dass Sie nur Geräte mit derselben Firmware-Version verwenden.



## Geräteverwaltung Gerät hinzufügen

Wählen Sie „Bluetooth Hinzufügen“, um zum Hinzufügeprozess Ihres Batteriespeichers zu gelangen.

**Beachten Sie:** Wenn Sie zur Eingabe eines Bluetooth-Passworts aufgefordert werden, überprüfen Sie die App-Berechtigungen. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Berechtigungen bei der ersten Nutzung der App erteilt wurden. Ohne diese Berechtigungen kann keine Verbindung zum Batteriespeicher hergestellt werden.

**Die Bluetooth Verbindung wird direkt in der App hergestellt und muss nicht über die Einstellungen des Smartphones verbunden werden.**

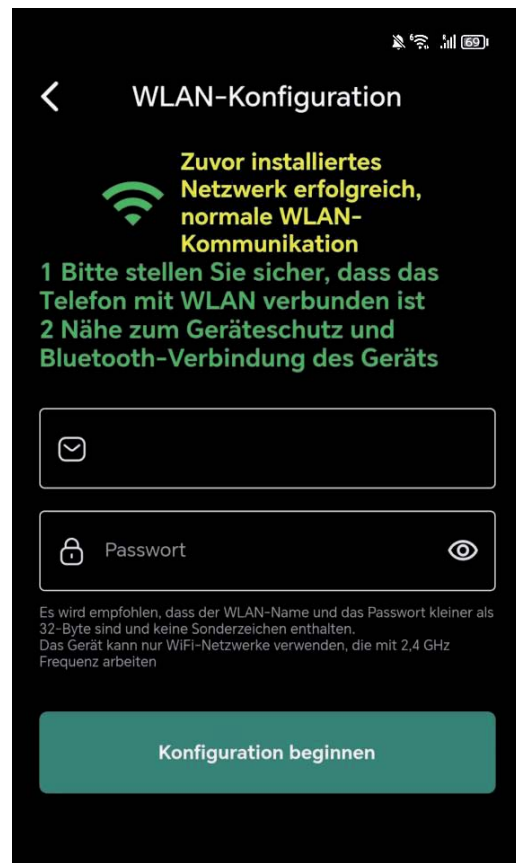


# Einstellungen WLAN-Konfiguration

Wählen Sie „Bluetooth Hinzufügen“, um zum Hinzufügeprozess Ihres Batteriespeichers zu gelangen.

**Beachten Sie:** Wenn Sie zur Eingabe eines Bluetooth-Passworts aufgefordert werden, überprüfen Sie die App-Berechtigungen. Stellen Sie sicher, dass alle erforderlichen Berechtigungen bei der ersten Nutzung der App erteilt wurden. Ohne diese Berechtigungen kann keine Verbindung zum Batteriespeicher hergestellt werden.

**Die Bluetooth Verbindung wird direkt in der App hergestellt und muss nicht über die Einstellungen des Smartphones verbunden werden.**

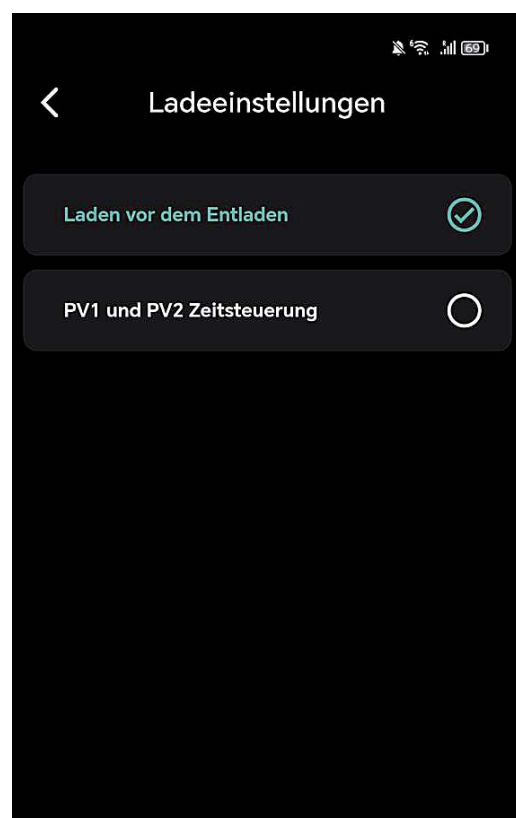


# Laden vor dem Entladen

Der Modus "Laden vor dem Entladen" bedeutet, dass die Batterie geladen wird, bis sie voll ist und erst entladen wird, sobald keine Energie von den Solar-Paneelen an PV1-In oder PV2-In gefördert wird.

Sollte die Batterie nicht voll sein und keine Energie mehr von den Solar-Paneelen gefördert werden, wird die Batterie auch entladen.

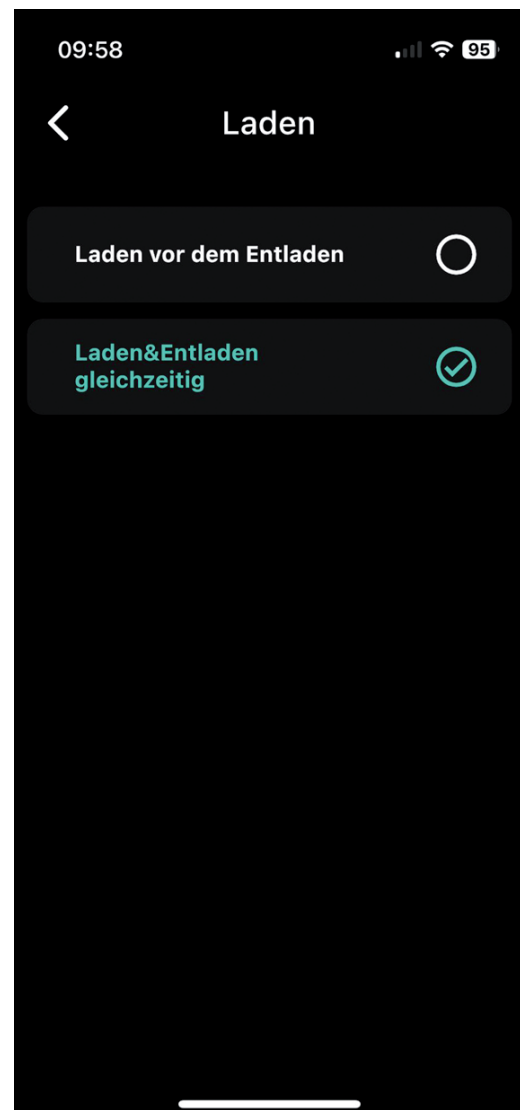
Sollte die Batterie voll sein und die Solar-Paneele liefern noch Leistung, wird diese durchgeschliffen und direkt an den Wechselrichter gefördert.



# Laden & Entladen gleichzeitig

Die Aktivierung der "Laden & Entladen gleichzeitig" ermöglicht die Umsetzung der vorab festgelegten Leistungs- und Zeit-steuerung, die Sie bei den Entladeeinstellungen vorgenommen haben.

Beispiel: Bei der Zeitsteuerung von 00:00 bis 23:59 haben Sie eine Ausgangsleistung von 150 Watt eingestellt. Sollten Ihre Paneele 500 Watt Energie liefern, würden somit 150 Watt an den Wechselrichter gehen und 350 Watt zum Laden des Akkus verwendet werden, bis dieser voll ist. Anschließend würden die ganzen 500 Watt an den Wechselrichter gesendet. Sollten die Paneele weniger als 150 Watt liefern, würden die 150 Watt aus dem Akku entnommen und an den Wechselrichter gesendet.



# Entladeeinstellungen Zeitraum

Auf diesem Bildschirm können Sie die Einstellungen für die Entladung Ihres Energiespeichers anpassen, um die Energieeffizienz zu maximieren. Es ist möglich, bis zu drei Entladezeiten zu konfigurieren:

Entladezeit 1,2 & 3: Stellen Sie einen Zeitraum und die passende Ausgangsleistung ein, um die gespeicherte Energie zu nutzen, wenn sie am meisten benötigt wird, z.B. während der Spitzenverbrauchszeiten am Tag oder während der Nacht. Achten Sie darauf, dass sich die Zeiten nicht überschneiden.

Denken Sie daran, Ihre **Einstellungen zu speichern**, damit das System die gewünschten Vorgaben für die automatische Entladung anwendet.

**Wichtiger Hinweis:** Für die bestmögliche Performance Ihres Geräts stellen Sie bitte sicher, dass die eingestellte Ausgangsleistung über 100 Watt beträgt. Bei Einstellungen unter diesem Wert kann die Leistungsabgabe unvorhersehbar schwanken, wodurch die Effizienz beeinträchtigt werden könnte.

Optimal wäre wenn Sie die Schritte über 100 Watt immer in mindestens 20 Watt oder 50 Watt Schritten vornehmen.

Möchten Sie zu einer gewissen Zeit 0 Watt abgeben, tragen Sie den Wert 0 bitte unbedingt ebenfalls in Ihr Zeitmanagement zur gewünschten Zeit ein.

The screenshot displays the 'Entladeeinstellungen' (Discharge Settings) interface. At the top, there's a back arrow and the title 'Entladeeinstellungen'. Below it, a subtitle reads 'Einstellung des Entladungsmodus'. Two tabs are visible: 'Zeitraum' (selected) and 'Selbstanpassung'. The main area contains three discharge time slots. Each slot has a radio button, a label 'Entladezeit X:', a time range selector, a horizontal slider, and an 'Ausgangsleistung einstellen' (Set Output Power) button. Slot 1 is active (radio button selected), showing a time range from 00:00 to 23:59 and an output power of 150w. Slot 2 shows a time range from 00:23 to 18:02 and an output power of 800w. Slot 3 shows a time range from 00:00 to 22:00 and an output power of 800w. At the bottom, there is a large green button labeled 'Einstellungen speichern' (Save Settings).

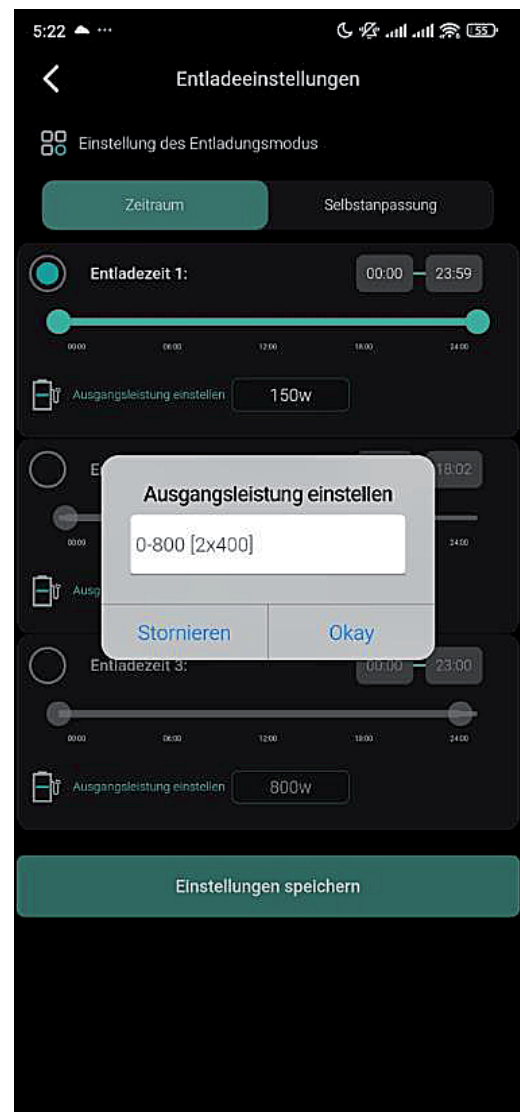
# Zeitraum

## Ausgangsleistung einstellen

Hier kann der Zeitraum und die Leistung der Energieabgabe reguliert werden. Es können drei Entladezeiten und die entsprechende Leistung in Watt eingestellt werden. Der eingestellte Wert fungiert automatisch **auch als Entladeschwelle**.

**Wichtig zu Beachten:** Sollte der Wechselrichter nur an einem Ausgang des Batteriespeichers angeschlossen sein, müssen Sie die doppelte Ausgabeleistung einstellen!

z.B. Wenn Sie **250 Watt auf einem Ausgang** ausgeben wollen, müssen Sie bei der Ausgangsleistung **500 Watt** einstellen.

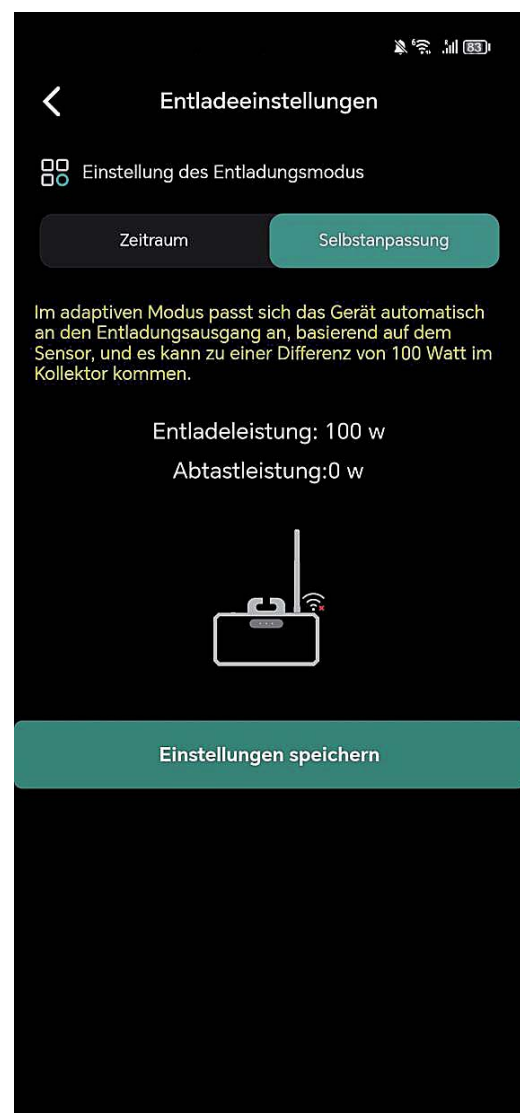


# Entladeeinstellungen Selbstanpassung

Bei diesem Menüpunkt wird die verbrauchsgesteuerte Einspeisung über das Smart-Meter aktiviert. Es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

Wenn der Smart-Meter erfolgreich im Netzwerk konfiguriert ist, wird die Verbindung mit dem Batteriespeicher automatisch hergestellt.

Bitte beachten Sie, dass die Selbstanpassung nur bei einem Balkonkraftwerkspeicher ausgewählt werden sollte, da sonst die doppelte Energie in das Hausnetz eingespeist wird.

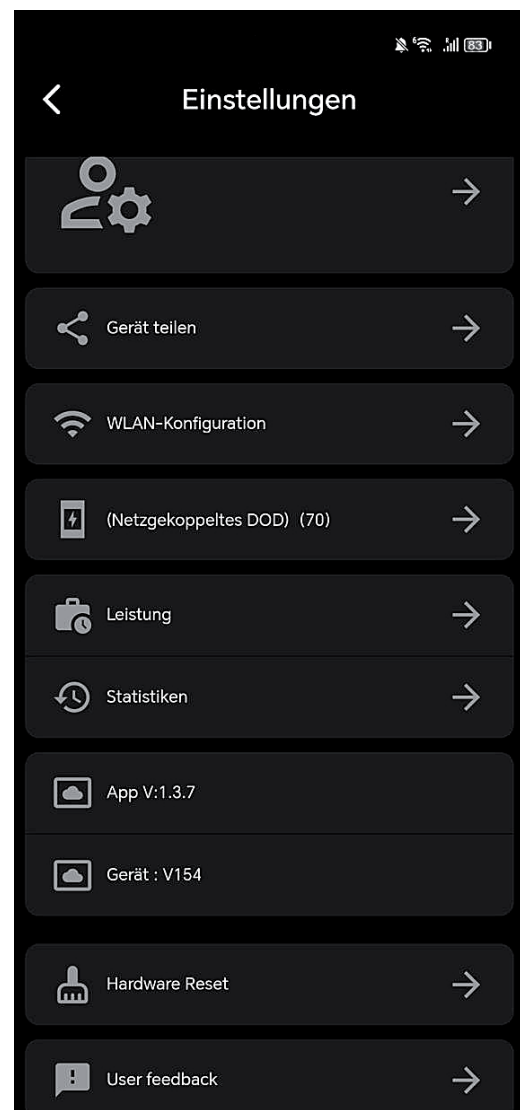


# Einstellungen

In diesem Bereich können Sie Ihr Gerät und dessen Funktionen individuell konfigurieren. Zu den verfügbaren Optionen gehören:

- **Konto:** Verwalten Sie die mit Ihrem Gerät verknüpfte E-Mail-Adresse.
- **Gerät teilen:** Gewähren Sie anderen Nutzern Zugriff auf Ihr Gerät.
- **WLAN-Konfiguration:** Stellen Sie die Netzwerkverbindung für Ihr Gerät ein.
- **Netzgekoppeltes DOD:** Passen Sie die Entladetiefe (Depth of Discharge) an.
- **Leistung:** bietet Ihnen eine detaillierte Visualisierung der Energieflüsse Ihres Systems.
- **Statistiken:** Sehen Sie sich Leistungsstatistiken und Nutzungsdaten an.
- **App- & Geräteinformationen:** Informationen zur aktuellen App-Version und Geräte-ID. Sollte ein Firmware-Update vorhanden sein, sehen Sie ein „NEW“ Icon neben der Geräteversion.
- **Hardware Reset:** Führen Sie einen Reset des Gerätes durch, falls notwendig.
- **User Feedback:** Geben Sie Feedback oder melden Sie Probleme mit der App.

Diese Einstellungen ermöglichen Ihnen eine vollständige Personalisierung und Optimierung der Nutzung Ihres Geräts.



## Einstellungen Gerät teilen

An diesem Punkt können Sie das Gerät mit anderen Personen oder einem zweiten Konto teilen und bei entsprechender Konfiguration auch steuern.

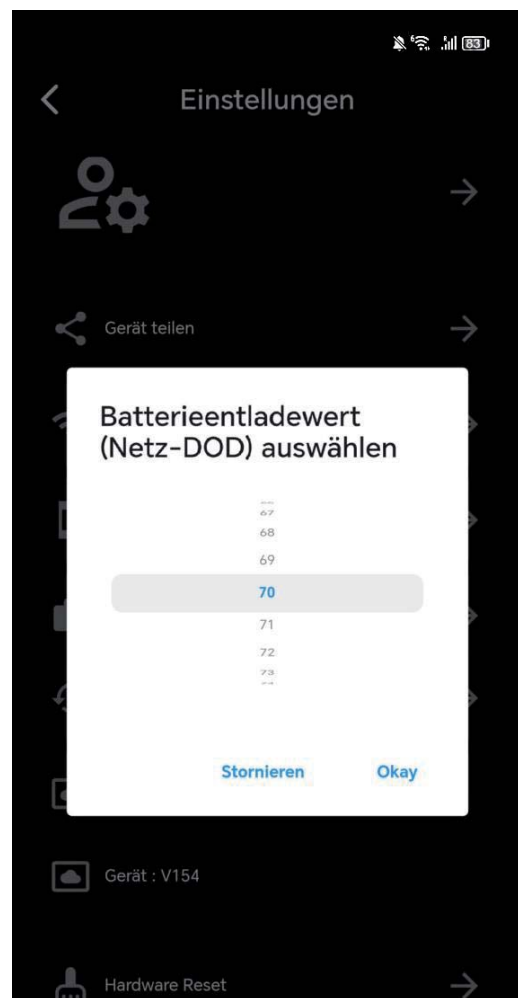


## WICHTIG!!! Einstellungen DOD Batterie- entladewert

Der Depth of Discharge (DOD) ist wie eine Art "Leerheitsgrad" für eine Batterie, übersetzt auch Entladetiefe. Diese Einstellung gibt an, bis zu welcher Restkapazität der Akku entladen werden soll.

Beispiel:

- Haben Sie einen DOD-Wert von 90% eingestellt, entlädt das Batteriemanagementsystem den Akku bis zu einer Restkapazität von 10%. Das bedeutet, dass 10% Ladung im Akku bleiben.
- Haben Sie einen DOD-Wert von 10% eingestellt, entlädt das Batteriemanagementsystem den Akku bis zu einer Restkapazität von 90%. Das bedeutet, dass 90% Ladung im Akku bleiben.



# Einstellungen Leistung

Diese Grafik zeigt Ihnen die tägliche Energiebilanz Ihres Systems, aufgeschlüsselt nach Energieerzeugung und -verbrauch:

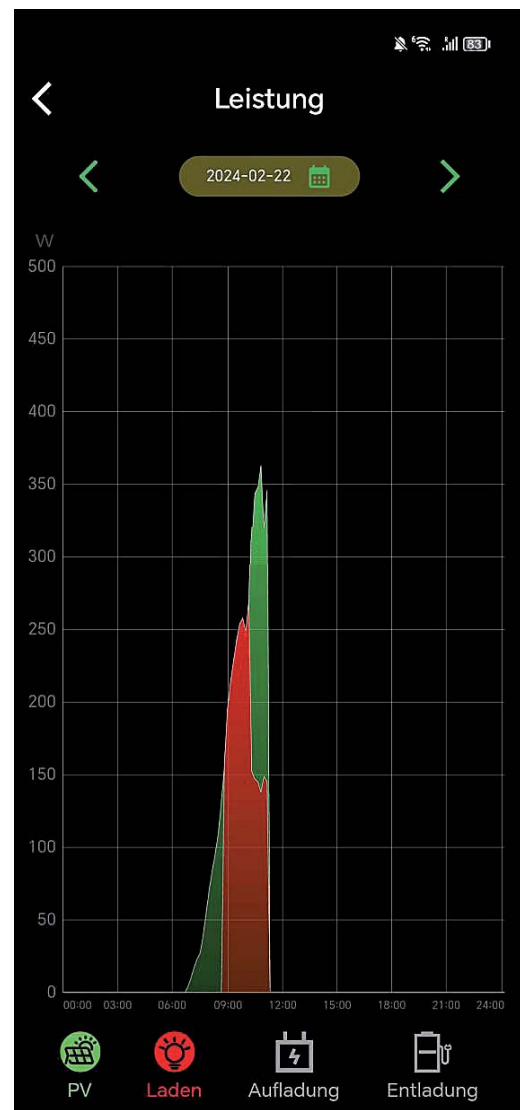
**PV (Grün):** Die von Ihren Solarpanelen erzeugte Energie.

**Laden (Rot):** Die Gesamtleistung, welche an den Wechselrichter gesendet wird.

**Aufladung (Blau):** Die tatsächliche Aufladung Ihrer Batterie.

**Entladung (Violett):** Die Nutzung der in der Batterie gespeicherten Energie, welche an den Wechselrichter gesendet wird.

Diese Ansicht ermöglicht es Ihnen, die Effizienz Ihres Solar-Balkonkraftwerks zu bewerten und zu verstehen, wie Sie Ihre Energieverwaltung weiter optimieren können.



# Einstellungen Statistiken

Analysieren Sie die Leistungsdaten Ihres Solar-Balkonkraftwerks über die integrierte Statistikfunktion. Die grafische Darstellung ermöglicht es Ihnen, die Energieflüsse über verschiedene Zeiträume hinweg zu beobachten:

**PV (Grün):** Die von Ihren Solarpanelen erzeugte Energie.

**Laden (Rot):** Die Gesamtleistung, welche an den Wechselrichter gesendet wird.

**Aufladung (Blau):** Die tatsächliche Aufladung Ihrer Batterie.

**Entladung (Violett):** Die Nutzung der in der Batterie gespeicherten Energie, welche an den Wechselrichter gesendet wird.

Nutzen Sie diese Einblicke, um Ihr Energiemanagementsystem zu optimieren und Ihre Energieeffizienz zu steigern. Wählen Sie zwischen monatlichen, jährlichen oder Gesamtansichten, um Trends zu erkennen und fundierte Entscheidungen über Ihre Energieverwendung zu treffen.



# Einstellungen Statistiken PV

Diese Ansicht gibt Ihnen einen Überblick über die gesamte, tatsächlich von Ihren Solarpanelen erzeugte Energie. Die grünen Balken im Diagramm repräsentieren die Energieproduktion für jeden Tag des ausgewählten Monats:

**PV (Grün):** Die Energieproduktion Ihrer Solarpaneele in Wattstunden (Wh).

Nutzen Sie die historischen Daten, um Muster in der Energieerzeugung zu identifizieren. Diese können Sie dabei unterstützen, den Einsatz Ihres Solar-Balkonkraftwerks effektiv zu planen und potenzielle Anpassungen für eine optimierte Leistung vorzunehmen.



# Einstellungen Statistiken Laden

Diese Ansicht präsentiert eine detaillierte Aufzeichnung der Ladevorgänge im gewählten Zeitraum. Die roten Balken im Diagramm repräsentieren die Gesamtleistung, die täglich an den Wechselrichter gesendet wird:

**Laden (Rot):** Die Gesamtleistung in Wattstunden (Wh), die zum Wechselrichter geleitet wird.

Diese statistischen Daten sind wertvoll, um den Ladevorgang Ihres Systems zu analysieren und die Kapazität Ihres Speichers effizient zu managen. Vergleichen Sie die Ladeaktivitäten über verschiedene Zeiträume hinweg, um Muster zu erkennen und Ihre Energiestrategie entsprechend anzupassen.



# Einstellungen Statistiken Aufladung

Das Diagramm zeigt die Ladevorgänge Ihrer Batterie und ermöglicht es Ihnen, die Effizienz des Speicherprozesses zu überwachen. Die blauen Balken stellen die tatsächliche Menge an Energie in Wattstunden (Wh) dar, die Ihre Batterie über den angegebenen Zeitraum erhalten hat.

**Aufladung (Blau):** Die tatsächliche Menge an Energie in Wattstunden (Wh), die in der Batterie gespeichert wurde.

Nutzen Sie diese Daten, um das Ladeverhalten Ihres Batteriespeichers zu verstehen und gegebenenfalls erforderliche Anpassungen im Energiemanagement Ihres Haushalts vorzunehmen.



# Einstellungen Statistiken Entladung

Diese Ansicht zeigt Ihnen, wann und wie viel Energie aus Ihrer Batterie entnommen und in Ihr Hausnetz eingespeist wurde. Die violetten Balken im Diagramm stellen die Energiemenge dar, die täglich aus der Batterie entnommen wird:

**Entladung (Violett):** Die Energie in Wattstunden (Wh), die für Ihren Eigenverbrauch aus der Batterie entnommen und zum Wechselrichter geleitet wird.

Diese Daten bieten wertvolle Einblicke in Ihr Verbrauchsverhalten und helfen Ihnen, die Effizienz Ihrer Energieverwendung zu bewerten. Analysieren Sie die Entladungsmuster, um Ihr Energiemanagement weiter zu optimieren und eine nachhaltige Nutzung Ihrer Solarenergie sicherzustellen.



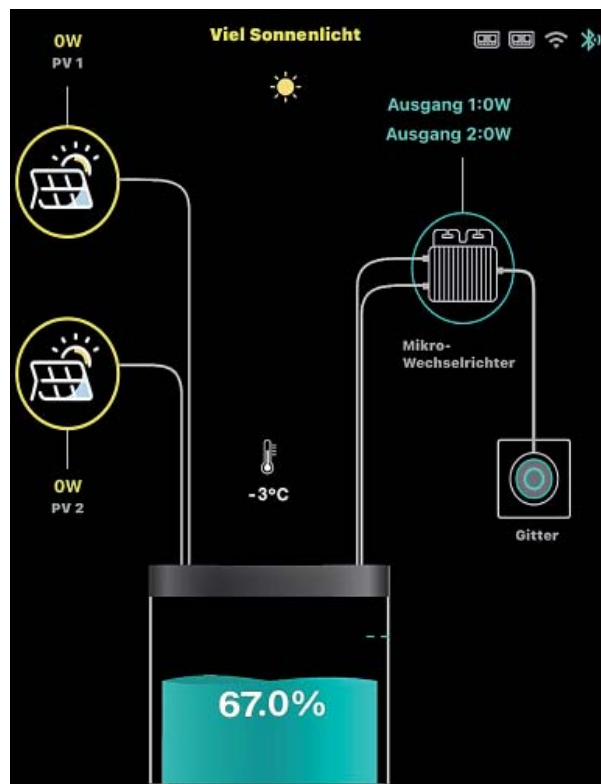
# Betriebstemperaturbereich

Niedrige Temperaturen können die Batteriekapazität des Produkts beeinträchtigen. Das Produkt kann bei Ladevorgängen in einem Temperaturbereich von 0 °C bis 50 °C verwendet werden. Für Entladevorgänge liegt der empfohlene Temperaturbereich zwischen -10 °C und 50 °C. Zur Lagerung des Produkts wird ein Temperaturbereich von -10 °C bis 55 °C empfohlen.

## Wichtiger Hinweis:

In der App können Sie die Temperatur des Geräts überprüfen. Sollte die Temperatur unter einem der angegebenen Werte liegen, ist möglicherweise keine Ladung bzw. Entladung möglich.

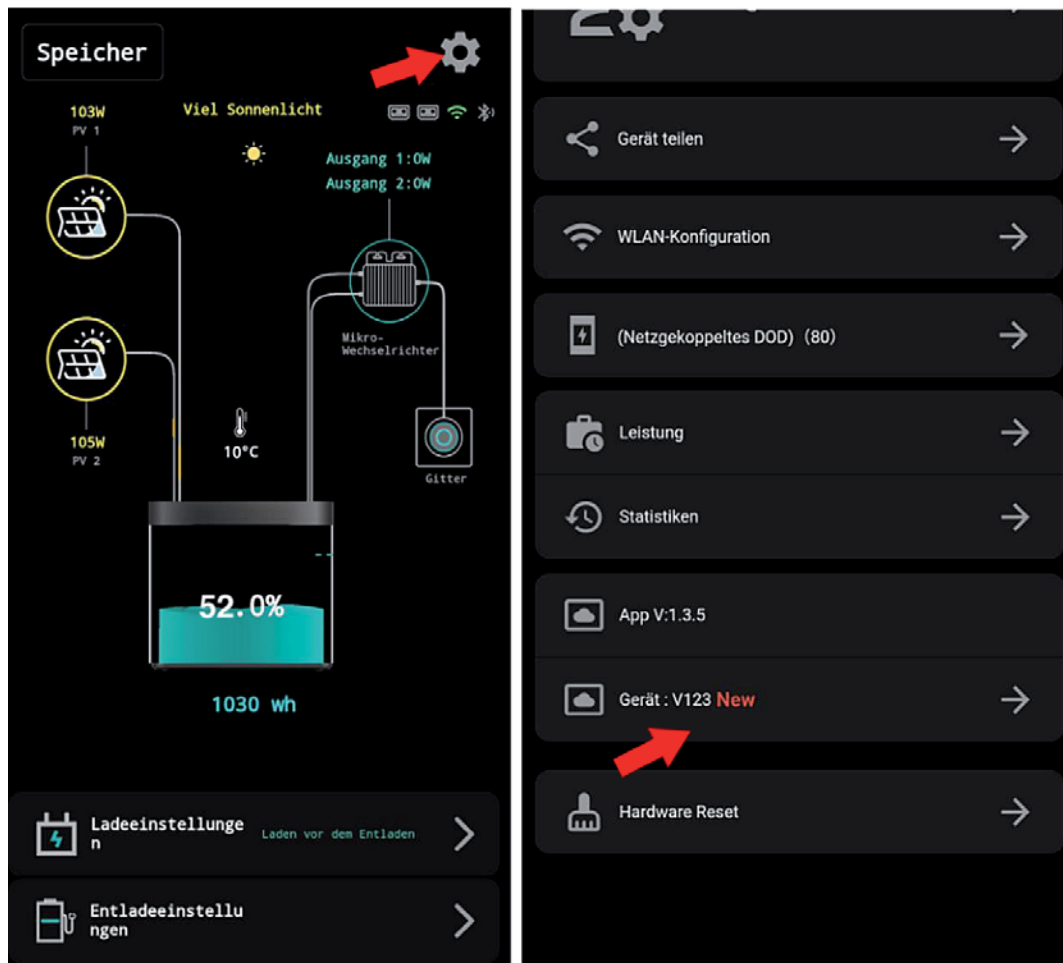
**Wir empfehlen** die Batterie in einem **frostsicheren Raum** zu betreiben um eine optimale Lebensdauer zu erreichen. Dauerfrost beschädigt die Batterie und die **Garantie erlischt**.



# Firmware Update

Updatevorgang: Bitte beachten Sie, dass der Ladestand des Balkonkraftwerkspeichers mindestens 40% betragen muss, um das Update durchführen zu können. Zudem sollte die neueste PowerZero-Appversion aus dem jeweiligen Appstore (Android/Apple) auf Ihrem Smartphone/Tablet installiert sein. Das Update wird über Bluetooth von Ihrem Smartphone/Tablet auf den Balkonkraftwerkspeicher übertragen. Daher sollten Sie während des Updatevorgangs immer in unmittelbarer Nähe zum Balkonkraftwerkspeicher bleiben.

Sie finden das Update in den Einstellungen des Balkonkraftwerkspeichers innerhalb der PowerZero-App unter dem Punkt „Gerät“, wo die aktuelle Version des Balkonkraftwerkspeichers angezeigt wird. Sollte ein neues Update für das Gerät verfügbar sein, wird dort ein rotes „New“ angezeigt. Um das Update zu starten, klicken Sie einfach auf diesen Punkt, und das Update-Menü öffnet sich. Dort werden nochmals alle Sicherheitshinweise angezeigt, die den Updatevorgang beschreiben. Bitte folgen Sie den Anweisungen, die in der PowerZero-App angezeigt werden.



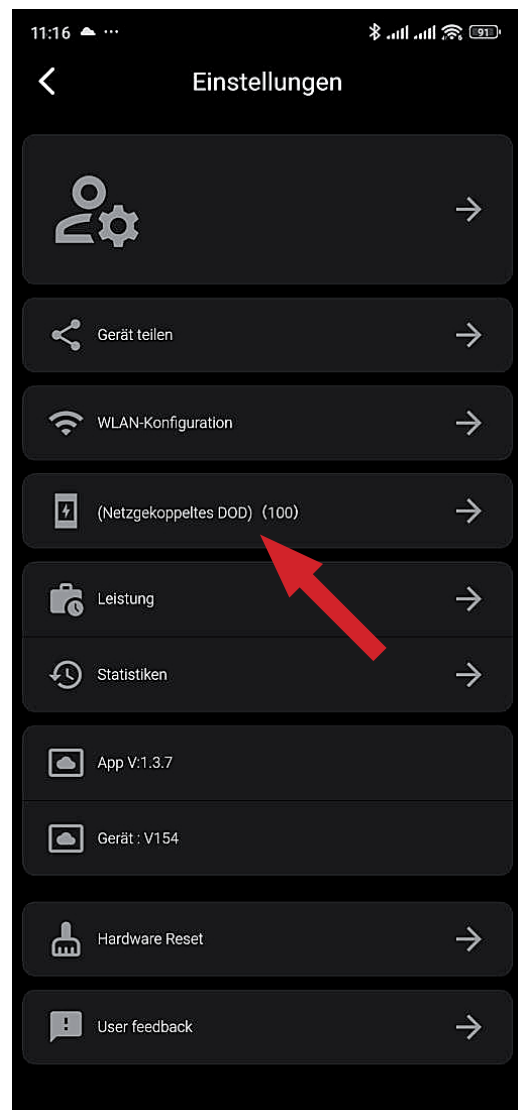
# Nach dem Update

## Konnektivität nach Update

Sollte die Konnektivität nach dem Update nicht zufriedenstellend sein, bitten wir Sie, das Gerät für 10 Minuten komplett auszuschalten und danach wieder einzuschalten, damit das Gerät alle Änderungen vollständig übernehmen kann.

## Kalibrierung des Batteriemanagementsystems nach Update

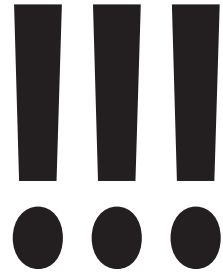
Nach dem Firmware-Update muss das Batteriemanagement neu kalibriert werden, um alle Daten korrekt in der App anzeigen zu können. Dies geschieht automatisch, wenn Sie den DOD-Wert auf 100% einstellen und der Speicher 3-Mal zu 100% Auf- und Entladen wird. Sollte dies wetterbedingt nicht machbar sein, kann das auch mittels Labornetzteil, falls Sie eines besitzen, durchgeführt werden, hier empfehlen wir eine Einstellung am Netzteil von 30V und 10 Ampere. Es ist wichtig zu beachten, dass das komplette Laden und Entladen eines LiFePO<sub>4</sub>-Akkus im Allgemeinen nicht schädlich für den Akku ist, solange der Akku nicht über einen längeren Zeitraum mit 0% Kapazität verbleibt. Das bedeutet, dass das Durchführen des Kalibrierungsprozesses, bei dem der Speicher 3-Mal auf 100% aufgeladen und entladen wird, keine nachteiligen Auswirkungen auf die Batterie hat. Dies ist eine gängige Methode, um sicherzustellen, dass das Batteriemanagementsystem korrekt kalibriert ist.



# WICHTIG!!!

## **Einstellungen nach Update**

Es kann während des Update-Vorgangs dazu kommen, dass zuvor getroffene Einstellungen auf Werkseinstellung zurückgesetzt werden, daher bitte die Einstellungen (DOD, Depth of Discharge, Entladeschwelle etc.) nach dem Update überprüfen.

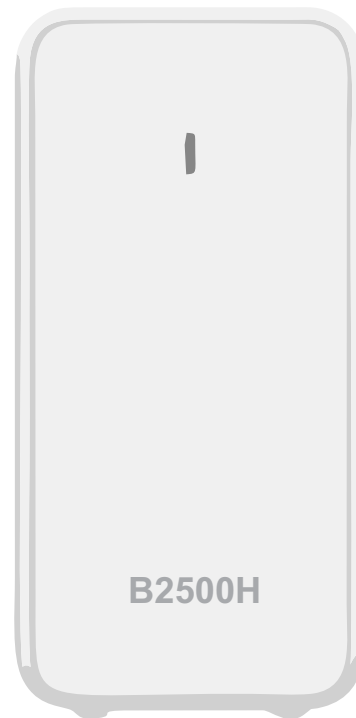


# plenti SOLAR

## Plug & Play Balkonkraftwerk Batteriespeicher 2,2 kWh

---

### MICRO ESS B2500H Gebrauchsanweisung



## Einschalttaste

Kurzes Drücken der Taste zum Einschalten. Langes Drücken 2s der Taste zum Ausschalten

## LED-Anzeige

Statusanzeige: Ausgangsstatus  
Batterieanzeigen: LED-Anzeigen für den Batteriestatus

## Eingabe/Ausgabe

PV-Eingang: Solar-Stecker x2 1000W MAX  
PV-Ausgang: Solar-Stecker x2 800W MAX

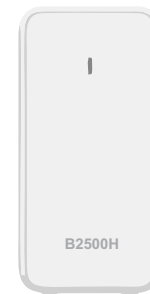
## Zusätzlicher Batteriespeicher

Batterien: um 2 Maximal erweiterbar \*

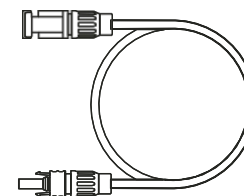
Kapazität: bis zu 6720 Wh

\* Eine zusätzliche Batterie muss separat gekauft werden.

## Lieferumfang



1x B2500H



4x Solar-Stecker-  
Verlängerungskabel



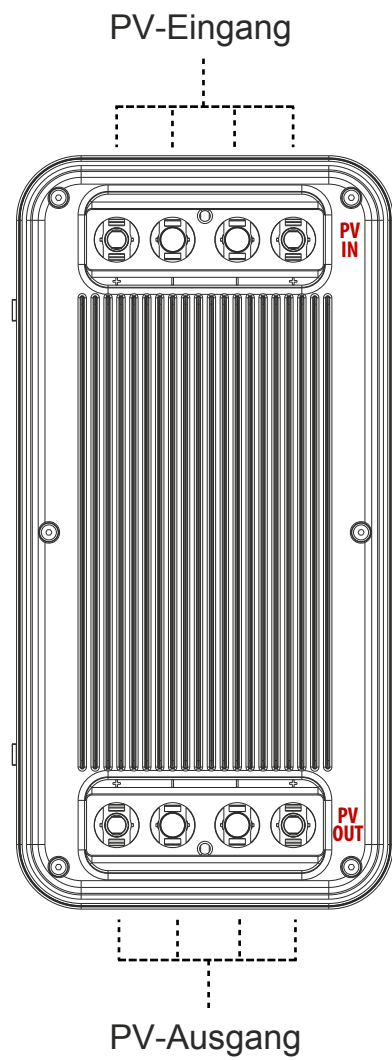
Werkzeug

### B2500H

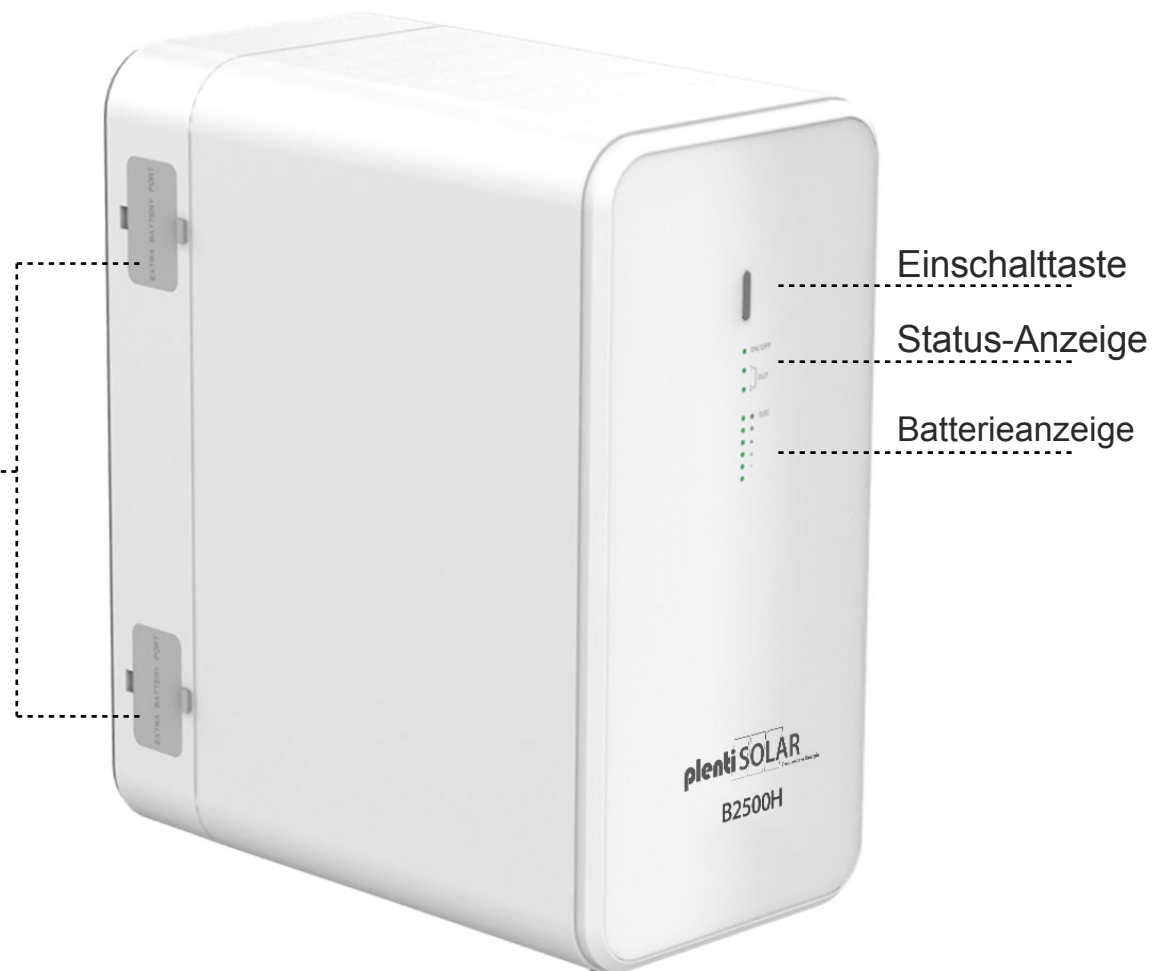
MICRO ESS Gebrauchsanweisung



Benutzerhandbuch



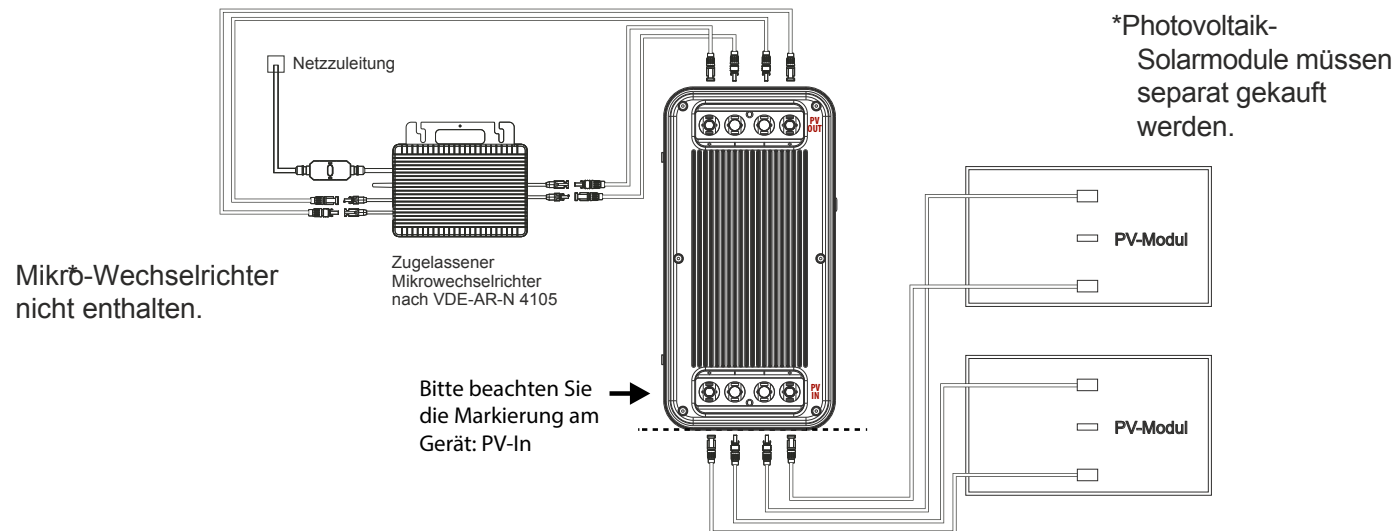
Zusätzlicher  
Batterieanschluss



# Gebrauchsanweisung

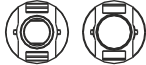
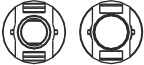
## Anwendung

1. Schließen Sie die Solarmodule an den B2500H Solar-Stecker PV IN Anschluss an;
2. Verbinden Sie den Eingang des Mikrowechselrichters mit B2500H Solar-Stecker OUT;
3. Drücken Sie die B2500H-Einschalttaste so lange, bis die Betriebsanzeige aufleuchtet;
4. Wenn Sie das B2500H nicht benutzen, können Sie es durch Drücken der Einschalttaste ausschalten.



## Wichtige Tipps :

- Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen der Kabel, dass der Mikro-Wechselrichter, die Solarmodule und das Stromnetz getrennt sind und das Gerät ausgeschaltet ist.
- Bevor Sie den Ausgang des B2500H mit dem Eingang des Mikrowechselrichters verbinden, überprüfen Sie bitte die Nennleistung Ihres Mikro-Wechselrichters. Die Ausgangsleistung des B2500H zum Mikrowechselrichter sollte nicht größer sein als die Nennleistung Ihres Mikrowechselrichters.
- Das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung schützen, um einen Temperaturanstieg zu vermeiden.
- Bitte überprüfen Sie das Zubehör vor der Installation, einige Zubehöerteile müssen separat erworben werden.
- Nach der Installation laden Sie bitte zuerst die App herunter, um die erzeugte Leistung zu überprüfen.
- Bei langfristiger Lagerung laden und entladen Sie das Produkt einmal alle 3 Monate (entladen Sie das Produkt auf 20%, dann laden Sie es auf 80%).

| Spezifikationen                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  |
| Kapazität                                                                         | Gewicht                                                                           | Dimension                                                                         | PV-Eingang                                                                          | PV-Leistung                                                                         | Batteriezelle                                                                       | Zertifikat                                                                          |
| 2240Wh<br>(50000mAh/44.8V)                                                        | 18,7 kg                                                                           | 350*175*295mm                                                                     | 1000W Max.                                                                          | 800W Max.                                                                           | LiFePO4-Akku                                                                        |  |

|                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                     |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |                                     |
| Ladezyklen                                                                        | Lagertemperatur                                                                   | Betriebstemperatur                                                                | Ladetemperatur                                                                      | Systemschutz                                                                                                           |
| 6000-mal                                                                          | -10 - 55°C                                                                        | -10 - 50°C                                                                        | 0 - 50°C                                                                            | Überladeschutz, Überentladeschutz, Überstromschutz,<br>Übertemperaturschutz,<br>Kurzschlusschutz, Überspannungsschutz. |

| Betriebstemperaturbereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Niedrige Temperaturen können die Akkukapazität des Produkts beeinträchtigen. Das Produkt kann in einem Temperaturbereich von 0°C - 50°C aufgeladen werden. Wenn die Temperatur unter 0°C liegt, empfehlen das Produkt in eine isolierte Kühlbox zu stellen oder anderweitig gegen Kälte zu schützen. Schließen Sie das Produkt dann an eine Stromquelle (PV-Modul, Steckdose) an, um es zu laden.</p> |

# Wichtige Sicherheitsinformationen



## Warnungen!

Bitte beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen sorgfältig. Bei Verletzungen, Datenverlusten oder Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen verursacht werden, erlischt die Garantie.

- Um die Verletzungsgefahr zu verringern, muss das Produkt bei der Verwendung in der Nähe von Kindern genau überwacht werden.
- Stecken Sie nicht Ihre Finger oder Hände in das Produkt.
- Die Verwendung von Anbaugeräten, die nicht vom Hersteller des Geräts empfohlen oder verkauft werden, kann zu Feuer-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr für Personen führen.
- Um das Risiko einer Beschädigung des Steckers und des Kabels zu verringern, ziehen Sie beim Ausstecken des Geräts am Stecker und nicht am Kabel.
- Verwenden Sie das Produkt nicht über seine Nennleistung hinaus. Eine Überlastung über die Nennleistung hinaus kann zu Brand- oder Verletzungsgefahr führen.
- Verwenden Sie das Produkt oder das Zubehör nicht, wenn es beschädigt oder modifiziert ist. Beschädigte oder modifizierte Batterien können ein unvorhersehbares Verhalten zeigen, was zu Feuer, Explosion oder Verletzungsgefahr führen kann.
- Betreiben Sie das Gerät nicht mit einem beschädigten Kabel oder Stecker oder mit einem beschädigten Ausgangskabel.
- Nehmen Sie das Produkt nicht auseinander. Bringen Sie es zu einem qualifizierten Servicetechniker, wenn eine Wartung oder Reparatur erforderlich ist. Ein unsachgemäßer Zusammenbau kann zu Brand- oder Stromschlaggefahr führen.
- Setzen Sie das Produkt keinem Feuer oder hohen Temperaturen aus. Feuer oder Temperaturen über 130°C können eine Explosion verursachen.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Lassen Sie die Wartung von einem qualifizierten Reparateur durchführen, der nur identische Ersatzteile verwendet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Produkts erhalten bleibt.
- Beim Aufladen eines Geräts kann sich das Produkt warm anfühlen. Dies ist eine normale Betriebsbedingung und sollte kein Grund zur Sorge sein.
- Arbeiten Sie beim Laden des internen Akkus in einem gut belüfteten Bereich und schränken Sie die Belüftung in keiner Weise ein.
- Reinigen Sie das Produkt nicht mit schädlichen Chemikalien oder Reinigungsmitteln.
- Fehlgebrauch, Fallenlassen oder übermäßige Gewaltanwendung können das Produkt beschädigen.
- Bei der Entsorgung von Sekundärzellen oder -batterien sind Zellen oder Batterien unterschiedlicher elektrochemischer Systeme getrennt voneinander aufzubewahren.
- Verwenden oder lagern Sie dieses Produkt nicht über einen längeren Zeitraum in direktem Sonnenlicht, z. B. in einem Auto, auf einer Ladefläche oder an einem anderen Ort, an dem es hohen Temperaturen ausgesetzt ist. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Hitzeentwicklung kommen.
- Die Wartung von Batterien sollte von Personal durchgeführt oder beaufsichtigt werden, das sich mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen auskennt.
- Verwenden Sie dieses Produkt nicht in der Nähe starker statischer Elektrizität oder starker Magnetfelder.
- Setzen Sie dieses Produkt keinen brennbaren oder explosiven Gasen oder Rauch aus. Stellen Sie sich nicht auf das Produkt.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser ein. Sollte das Produkt versehentlich ins Wasser fallen, stellen Sie es an einen sicheren, offenen Ort und halten Sie es von Feuer fern, bis es vollständig getrocknet ist.

# APP-Anweisungen

Power Zero kann alle Ihre Geräte über Bluetooth oder Wi-Fi verbinden, um Ihren Energieverbrauch und Ihre Energieproduktion in Echtzeit zu verfolgen, die Statusdaten des Geräts dynamisch in Echtzeit anzuzeigen und die Energie des Geräts selbst zu steuern.

Diese Software kann auf Mobiltelefonen mit Android 6.0 und IOS12.0 oder höher betrieben werden.

## Installieren der Software

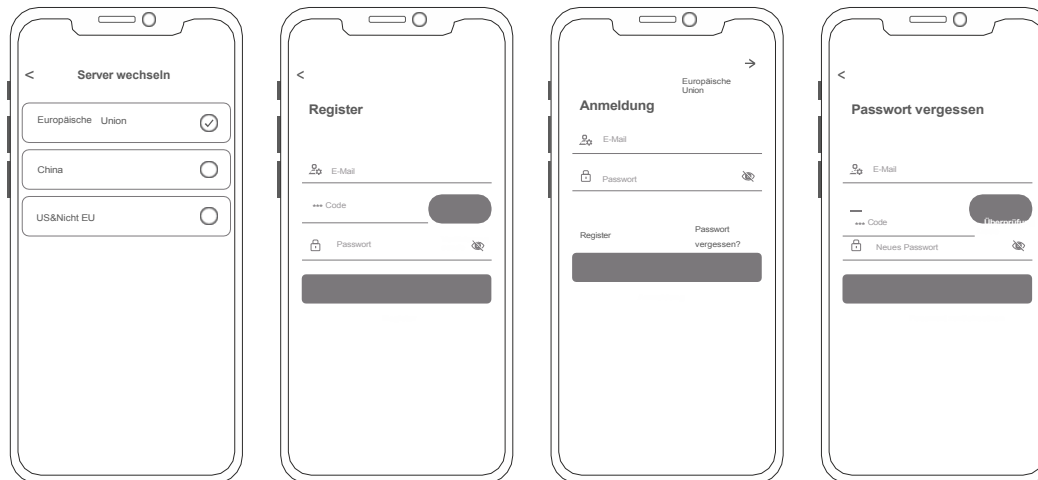
- Scannen Sie den QR-Code und installieren Sie die geöffnete App auf Ihrem Smartphone.

## Anmeldung

- Nach der Installation können die Benutzer auf das Desktop-Symbol klicken, um die Anmeldeschnittstelle zu öffnen.
- Wählen Sie "Konto registrieren", geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und es wird ein Bestätigungscode an die E-Mail-Adresse gesendet, die Sie zuvor zur Überprüfung angegeben haben..
- Bestätigen Sie den erhaltenen Code und vergeben Sie ein Passwort.
- Melden Sie sich mit Ihrer E-Mail-Adresse und dem von Ihnen gewählten Passwort an.
- Wenn Sie Ihr Passwort vergessen haben, wählen Sie "Passwort vergessen" und setzen Sie es zurück.
- Im Login-Fenster klicken Sie auf die obere rechte Ecke -> geben Sie die Server-Region ein in der Sie sich befinden. Wenn Sie den falschen Server auswählen, kann die App keine Daten abrufen.



**App: Power Zero**



## Hinzufügen von Geräten

- Nach erfolgreicher Anmeldung wählen Sie "Gerät hinzufügen" in der oberen linken Ecke, um ein Gerät hinzuzufügen. Scannen Sie den QR-Code (QR-Code nur für M5000) auf Ihrem Gerät, um das Gerät hinzuzufügen, oder öffnen Sie Bluetooth® auf Ihrem Smartphone und die Standortfreigabe auf dem Telefon und wählen Sie das Gerät aus, um es direkt hinzuzufügen.
- Sobald das Gerät erfolgreich hinzugefügt wurde, wird der Name Ihres Kraftwerks auf der Startseite angezeigt.
- Durch Klicken auf verschiedene Geräte auf der Geräteverwaltungsseite wird die Verbindung zu verschiedenen Geräten umgeschaltet, durch Wischen nach links auf dem IOS-System werden Geräte geändert und gelöscht, durch langes Drücken auf der Geräteliste auf dem Android-System werden Geräte geändert und gelöscht.



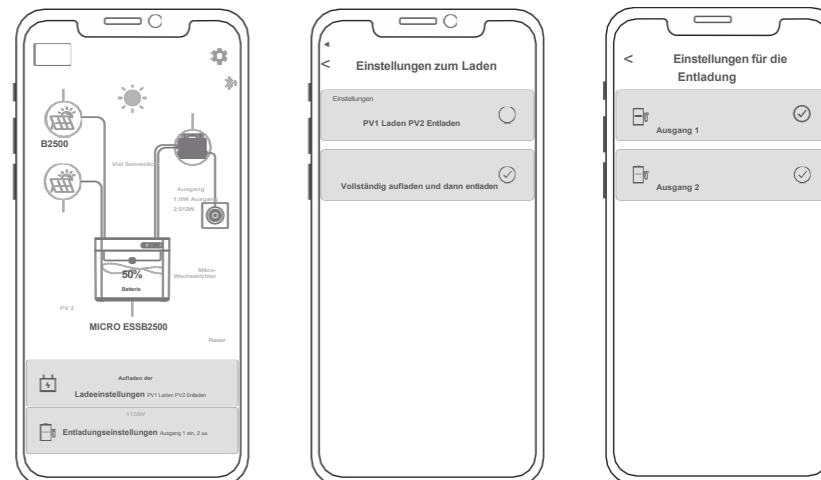
## Startseitenanzeige

Echtzeitanzeige des Solarladezustands, der Entladung und anderer Zustände.

Einstellungen für das Laden:

1. PV1 und PV2 laden die Batterie bis zur vollständigen Aufladung, dann wird sie entladen.
2. PV1 lädt die Batterie, PV2 leitet direkt an den Mikrowechselrichter durch.

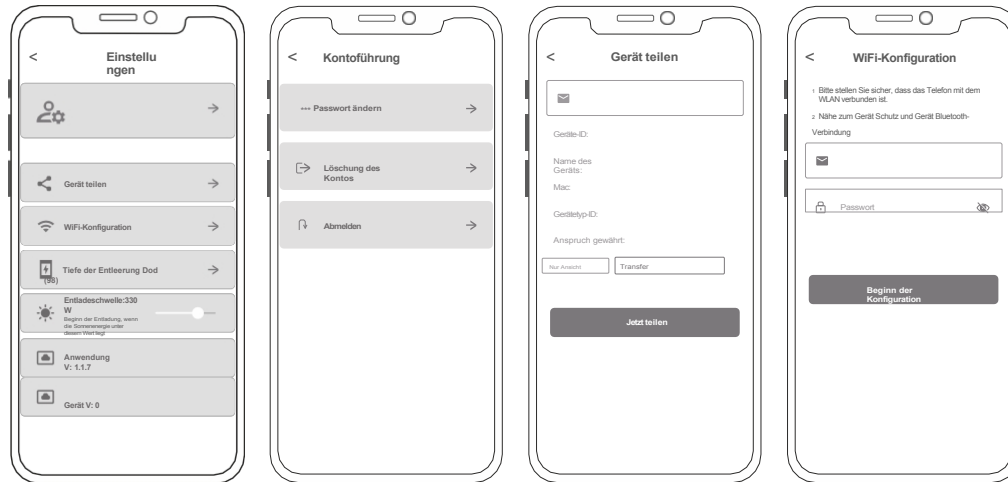
- Einstellungen für die Entladung: Die Entladung kann über zwei Anschlüsse geschehen, über die die Leistung der Batterie gesteuert wird. Sie können wahlweise ein- oder ausgeschaltet werden.



## App-Einstellungen

Wählen Sie das Zahnrad auf der Seite oben rechts, um Einstellungen zu ändern oder Informationen zu erhalten:

- Kontoführung.
- Anlage teilen.
- WiFi-Netzwerk.
- Einstellung Tiefentladung.
- Einstellung des Schwellenwerts für den Entladungsbeginn.
- Informationen zur App und zum Gerät.



## Herstellergarantie und Kontaktinformationen

Bei normalem Gebrauch des Produkts, wird es nicht das Ergebnis der fehlerhaften Verarbeitung und Materialien in das Produkt verwendet beeinflussen: Diese Garantiezeit beschreibt die vollständigen und ausschließlichen Garantieverpflichtungen für das Produkt, und wir übertragen oder autorisieren niemanden, für andere Produkte verantwortlich zu sein.

### Garantiezeit

Die Herstellergarantiezeit beträgt 2 Jahre. In allen Fällen beginnt die Garantiezeit mit dem Datum des Kaufs durch den Verbraucher. Um den Beginn der Garantiezeit sicherzustellen, muss der Verbraucher einen Kaufnachweis oder andere angemessene Belege vorlegen.

Die folgenden Bedingungen werden von der Garantie nicht abgedeckt

1. Das Äussere des Produktes ist nach dem Gebrauch beschädigt.
2. Nicht autorisierte Demontage und Wartung durch Nichtfachleute.
3. Durch menschliche Faktoren verursachte Leistungsprobleme.
4. Naturkatastrophen, Blitzschlag Unfälle und andere unabwendbare Ereignisse verursachten Schäden.

Wie Sie die Garantie in Anspruch nehmen können:

Sie können unseren Kundendienst über unsere spezielle Website oder unsere E-Commerce-Plattform kontaktieren. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

## Häufig gestellte Fragen & Antworten

F: Was ist der Batterietyp:  
LiFePO4-Akku.

F: Kann das Produkt im Flugzeug eingenommen werden ?

Nein, gemäß den Transportnormen der Fluggesellschaften dürfen Lithiumbatterien mit einer Kapazität von 100Wh nicht an Bord des Flugzeugs gehen.

F: Kann ich mit Solarmodulen einer anderen Marke aufgeladen werden?

Ja. Bitte verwenden Sie zum Aufladen Solarmodule, die den folgenden Spezifikationen entsprechen.

Spannungsbereich: 12-59VDC, Nennausgangsleistung (Entladung): 800W max ( .Wählen Sie unsere Solar-Photovoltaik-Produkte, stecken Sie einfach den DC-Anschluss ein, Sie können das Produkt leicht mit Sonnenenergie aufladen. Dieses Produkt verwendet MPPT (Maximum Power Tracking) Technologie, das den Ausgangsspannungspunkt des Solarpanels mit der Batteriespannung des Produkts in Echtzeit vergleichen kann, um den maximalen Leistungsausgangspunkt zu finden, den das Solarpanel liefern kann um die Batterie aufzuladen. Die tatsächliche Leistung hängt vom Wetter ab.

F: Wie kann ich die Lebensdauer meines Produkts, das auf dem Boden montiert ist, verlängern oder es besser pflegen? Wenn Ihr Balkon häufig überschwemmt wird, empfehlen wir Ihnen, Ihr Produkt hochzulegen. So verhindern Sie Funktionsstörungen aufgrund von längerer Durchnässung.

## Chemische Zusammensetzung von toxischen und schädlichen Stoffen

| Bezeichnung     | Giftige und schädliche Stoffe oder chemische Elemente |    |    |        |     |      |
|-----------------|-------------------------------------------------------|----|----|--------|-----|------|
|                 | Pb                                                    | Hg | Cd | Cr(VI) | PBB | PBDE |
| Gehäuse         | O                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |
| Schaltungsmodul | X                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |
| Tasten          | O                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |
| Komponenten     | O                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |
| Ladekabel       | O                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |
| Batterie        | O                                                     | O  | O  | O      | O   | O    |

O: Der Gehalt an gefährlichen Stoffen in homogenen Materialien und allen Komponenten entspricht den in GB-T 26572 festgelegten Grenzwerten.

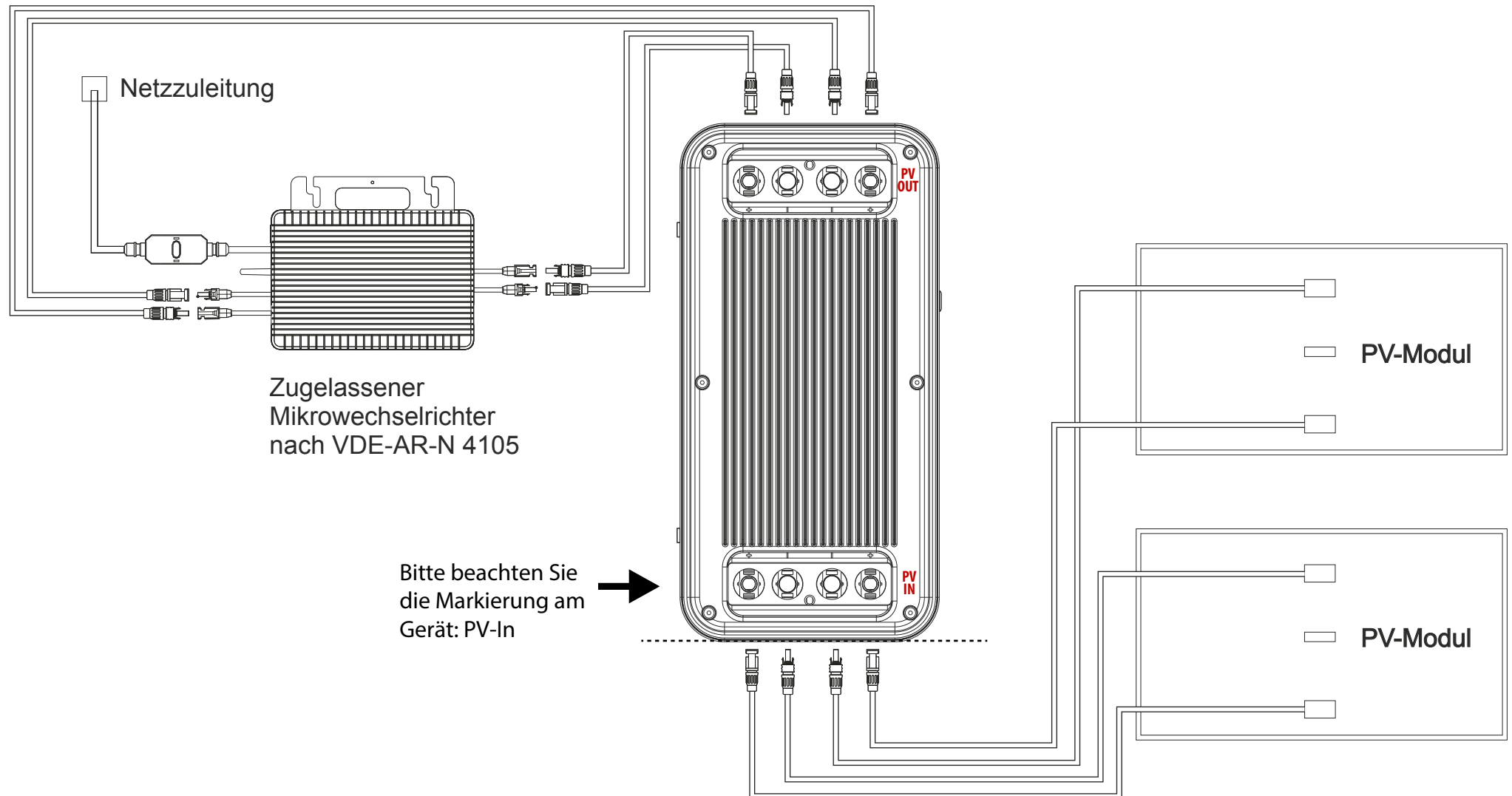
X: Der Gehalt an gefährlichen Stoffen in mindestens einem der durchschnittlichen Materialien des Teils überschreitet die Grenzwertanforderung von GB-T 26572, und es gibt derzeit keine ausgereifte Alternative in der Industrie, die die Umweltschutzanforderungen der EU-RoHS-Richtlinie erfüllt.

Diese Informationen dienen nur zu Referenzzwecken und stellen keine verbindliche Vereinbarung dar. Produkt (Farbe, Größe, OSD, etc.) kann variieren.

# plenti SOLAR

## Plug & Play Balkonkraftwerk Batteriespeicher 2,2 kWh

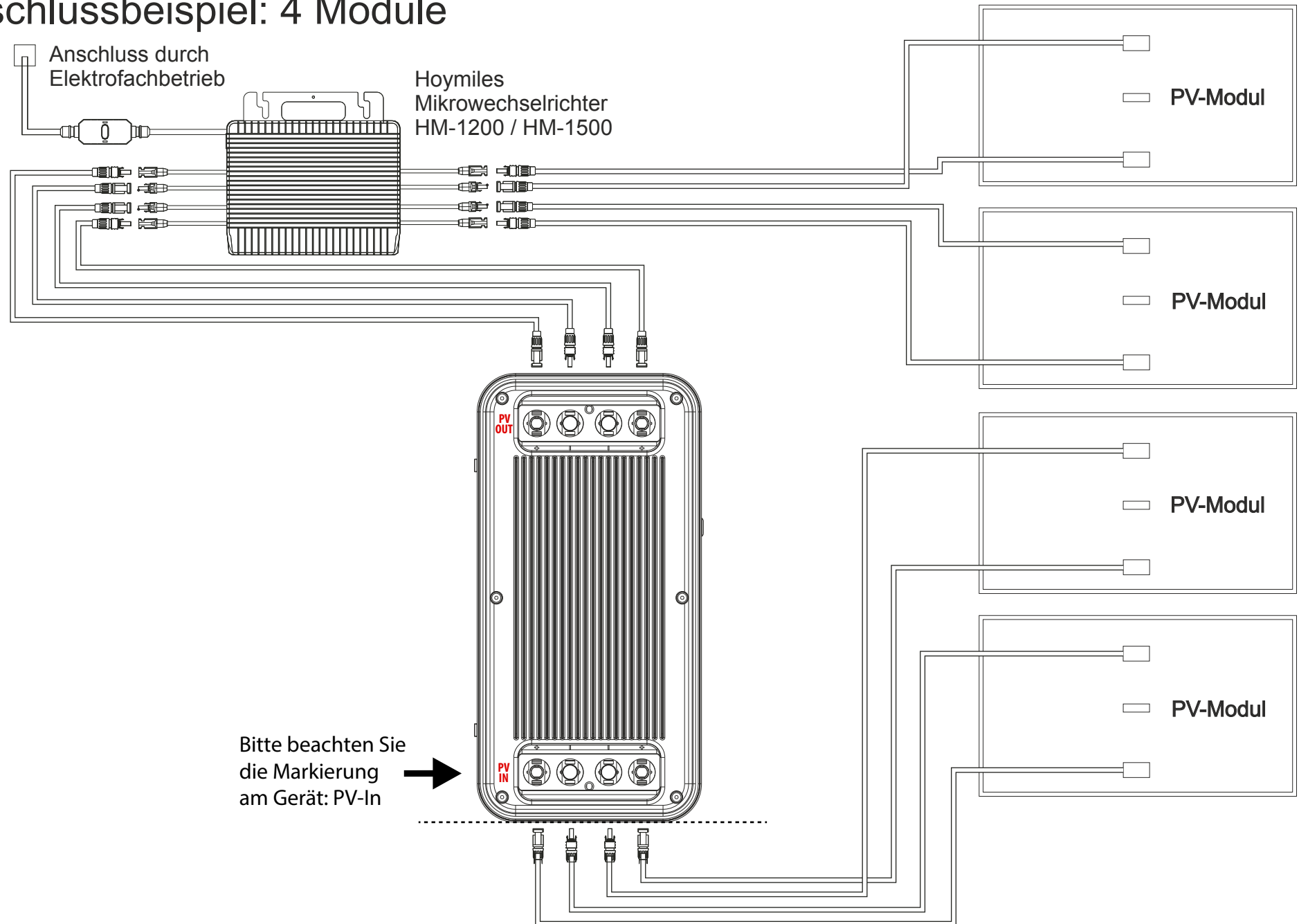
### Anschlussbeispiel: 2 Module



plenti SOLAR

Plug & Play Balkonkraftwerk Batteriespeicher 2,2 kWh

Anschlussbeispiel: 4 Module





Halogenkauf LIGHTECH GmbH  
Schlehenweg 4 • 29690 Schwarmstedtinfo@  
plentisolar.de  
www.plentisolar.de

## 455 W

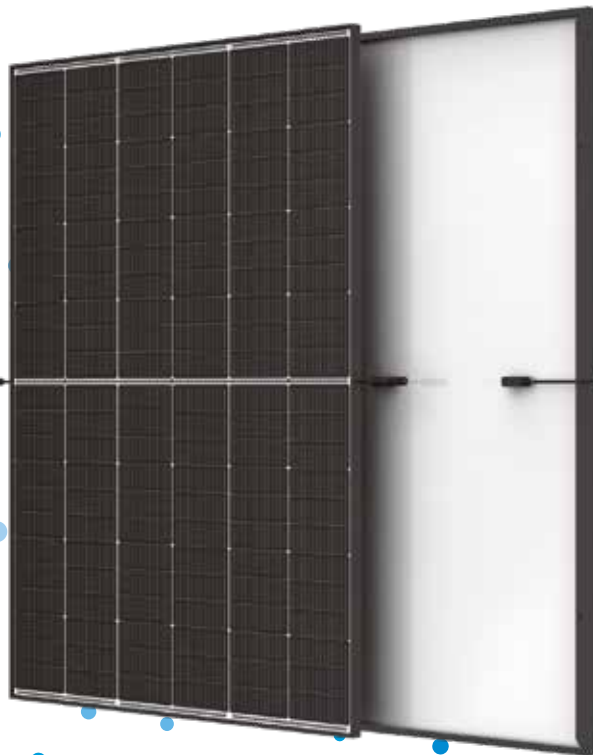
MAXIMALE NENNLEISTUNG

## 0/+5 W

POSITIVE LEISTUNGSTOLERANZ

## 22,8 %

MAXIMALER WIRKUNGSGRAD



### Kleine Maße, große Leistung

- Bis zu 455 W Spitzenleistung, 22,8 % Modulwirkungsgrad mit High-Density-Zellverbindungstechnologie
- Multi-Busbar-Technologie für mehr Absorption, geringeren Serienwiderstand, verbesserte Stromableitung und erhöhte Zuverlässigkeit
- Geringere Montagekosten bei erhöhter Leistung und Effizienz



### Doppelglas für max. Zuverlässigkeit

- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Feuer und bei schwierigen Umweltbedingungen
- 5.400 Pa Scheelast und 4.000 Pa Windlast (Testlasten)



### Maximaler Ertrag

- 25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung und 30 Jahre Leistungsgarantie
- N-typ Technologie mit 1 % Degradation im ersten Jahr und 0,4 % in den Jahren 2-30



### Universelle Lösung für Wohn- und Gewerbedächer

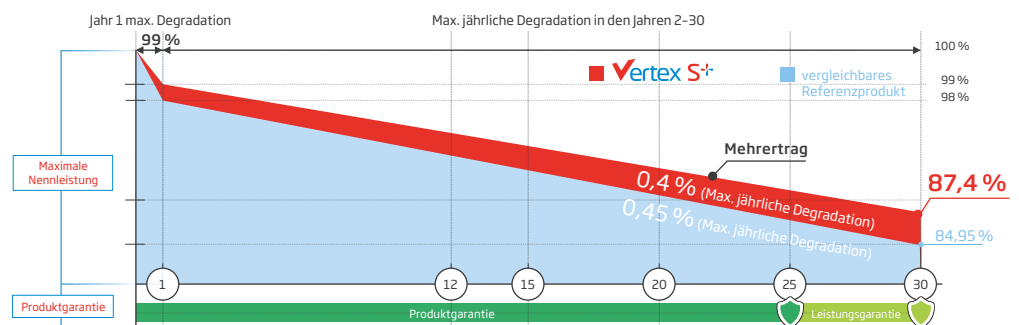
- Hohe Kompatibilität mit verfügbaren Wechselrichtern, Optimizern und Montagesystemen
- Leichte Handhabung durch perfekte Größe und geringes Gewicht. Optimierte Transportkosten
- Flexible Installationslösungen für den Systemeinsatz

### Erweiterte Garantie für Vertex S+

**1 %**  
Max. Degradation in Jahr 1

**0,4 %**  
Max. jährliche Degradation in den Jahren 2-30

**25 Jahre**  
Produktgarantie

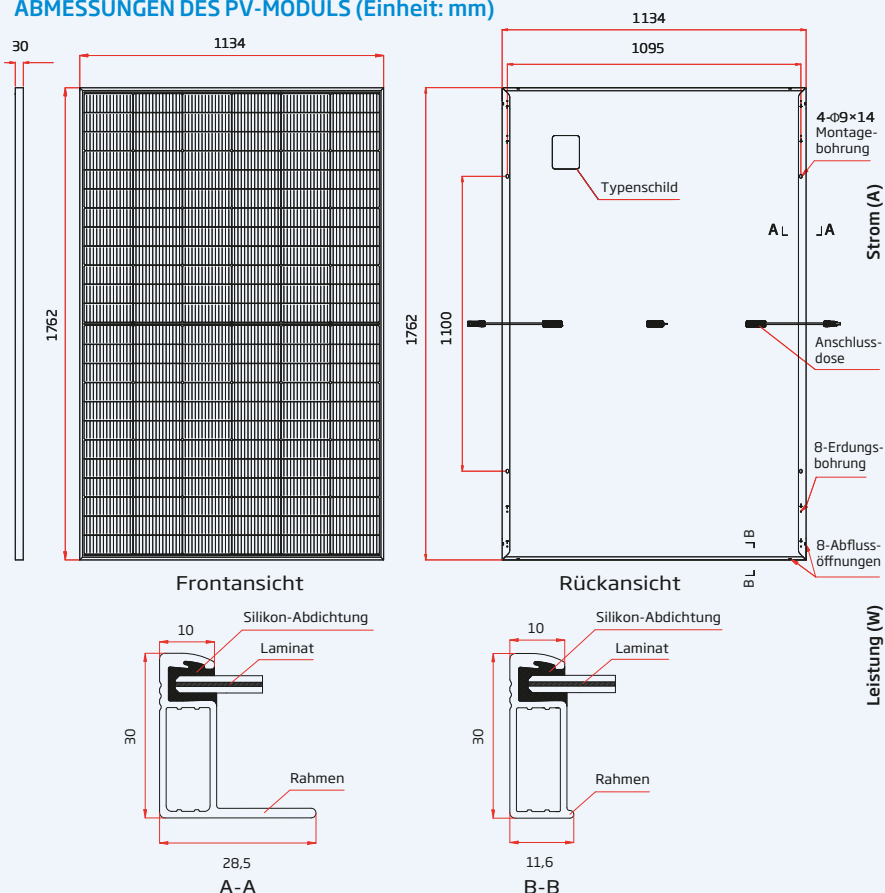


### Umfassende Produkt- und Systemzertifikate

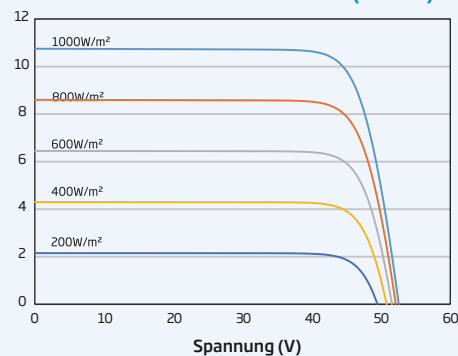


IEC61215/IEC61730/IEC61701/IEC62716  
ISO 9001: Qualitätsmanagementsystem  
ISO 14001: Umweltmanagementsystem  
ISO14064: Verifizierung der CO<sub>2</sub>-Bilanz  
ISO45001: Arbeitsschutzmanagementsystem

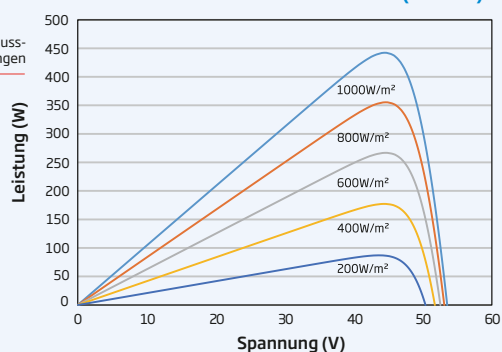
## ABMESSUNGEN DES PV-MODULS (Einheit: mm)



## I-V KURVEN DES PV-MODULS (445 W)



## P-V KURVEN DES PV-MODULS (445 W)



## ELEKTRISCHE DATEN (STC)

|                                  | TSM-430<br>NEG9R.28 | TSM-435<br>NEG9R.28 | TSM-440<br>NEG9R.28 | TSM-445<br>NEG9R.28 | TSM-450<br>NEG9R.28 | TSM-455<br>NEG9R.28 |
|----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Nominalleistung- $P_{MAX}$ (Wp)* | 430                 | 435                 | 440                 | 445                 | 450                 | 455                 |
| Leistungstoleranz- $P_{MAX}$ (W) | 0/+5                |                     |                     |                     |                     |                     |
| Spannung im MPP- $U_{MPP}$ (V)   | 43,2                | 43,6                | 44,0                | 44,3                | 44,6                | 45,0                |
| Strom im MPP- $I_{MPP}$ (A)      | 9,96                | 9,99                | 10,01               | 10,05               | 10,09               | 10,11               |
| Leerlaufspannung- $U_{oc}$ (V)   | 51,4                | 51,8                | 52,2                | 52,6                | 52,9                | 53,4                |
| Kurzschlussstrom- $I_{sc}$ (A)   | 10,59               | 10,64               | 10,67               | 10,71               | 10,74               | 10,77               |
| Modulwirkungsgrad $\eta_m$ (%)   | 21,5                | 21,8                | 22,0                | 22,3                | 22,5                | 22,8                |

STC: Einstrahlung 1000 W/m², Zelltemperatur 25 °C, Spektrale Verteilung von AM 1.5. \*Messtoleranz: ±3 %.

## ELECTRICAL DATA (NOCT)

|                                 | TSM-430<br>NEG9R.28 | TSM-435<br>NEG9R.28 | TSM-440<br>NEG9R.28 | TSM-445<br>NEG9R.28 | TSM-450<br>NEG9R.28 | TSM-455<br>NEG9R.28 |
|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Nominalleistung- $P_{MAX}$ (Wp) | 329                 | 333                 | 337                 | 341                 | 344                 | 348                 |
| Spannung im MPP- $U_{MPP}$ (V)  | 40,7                | 41,0                | 41,4                | 41,7                | 42,0                | 42,3                |
| Strom im MPP- $I_{MPP}$ (A)     | 8,08                | 8,12                | 8,14                | 8,17                | 8,19                | 8,22                |
| Leerlaufspannung- $U_{oc}$ (V)  | 48,7                | 49,1                | 49,5                | 49,9                | 50,2                | 50,6                |
| Kurzschlussstrom- $I_{sc}$ (A)  | 8,54                | 8,58                | 8,60                | 8,63                | 8,66                | 8,68                |

NOCT: Einstrahlung 800 W/m², Umgebungstemperatur 20 °C, Windgeschwindigkeit 1 m/s.

## MECHANISCHE DATEN

|                       |                                                                                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Solarzellen           | N-Typ i-TOPCon Modul                                                              |
| Zellanordnung         | 144 Zellen                                                                        |
| Modulmaße             | 1762×1134×30 mm                                                                   |
| Gewicht               | 21,0 kg                                                                           |
| Glas                  | 1,6 mm, hochtransparentes, anti-reflexbeschichtetes hitzevorgespanntes Glas       |
| Verkapselungsmaterial | POE/EVA                                                                           |
| Rückseite             | 1,6 mm, Hitzevorgespanntes Glas                                                   |
| Rahmen                | 30 mm eloxierte Aluminiumlegierung, Schwarz                                       |
| Anschlussdose         | IP 68                                                                             |
| Kabel                 | Photovoltaikkabel: 4,0 mm²<br>Hochformat: 1100/1100 mm<br>Querformat: 280/350 mm* |
| Stecker               | TS4 / MC4 EV02*                                                                   |

\*Nur auf Bestellung.

## TEMPERATURWERTE

|                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------|
| NOCT (Nennbetriebstemperatur der Zelle) | 43°C (±2°C) |
| Temperaturkoeffizient von $P_{MAX}$     | -0,29%/°C   |
| Temperaturkoeffizient von $V_{oc}$      | -0,24%/°C   |
| Temperaturkoeffizient von $I_{sc}$      | 0,04%/°C    |

## EINSATZBEREICH

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| Betriebstemperatur      | -40 to +85 °C   |
| Maximale Systemspannung | 1500 V DC (IEC) |
| Maximale Absicherung    | 25 A            |

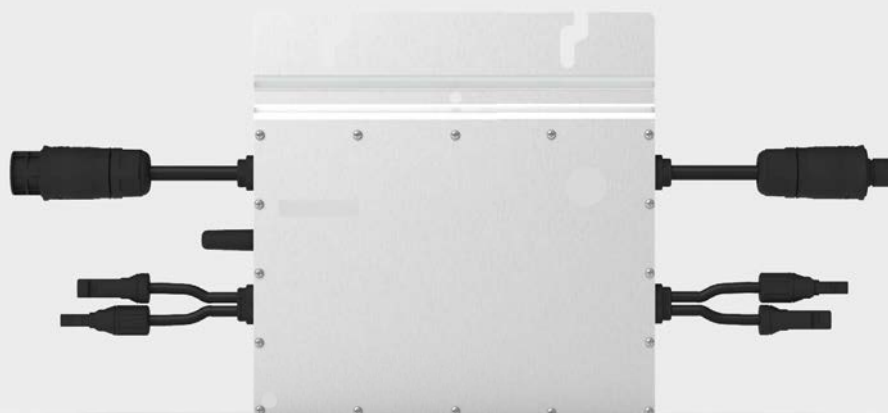
## GARANTIE

25 Jahre Produktgarantie auf die Verarbeitung  
30 Jahre Leistungsgarantie  
1 % max. Degradation im ersten Jahr  
0,4 % max. jährliche Degradation

(Nähere Details finden Sie in den Bedingungen der beschränkten Garantie)

## VERPACKUNGSEINHEITEN

|                              |           |
|------------------------------|-----------|
| Module pro Karton:           | 36 Stck.  |
| Module pro 40-Fuß-Container: | 936 Stck. |



## Microinverter Datasheet

**HM-600**  
**HM-700**  
**HM-800**

### Description

Hoymiles 2-in-1 microinverter can connect up to 2 panels at once and maximize the PV production of your installation.

All of the three models listed are equipped with reactive power control and can meet the requirements of EN 50549-1:2019, VDE-AR-N 4105:2018, UL 1741, etc. They're also designed with external antenna for stronger communication with Hoymiles gateway DTU.

### Features

01

Easy installation, just plug and play

02

With Reactive Power Control, compliant with VDE-AR-N 4105: 2018 & EN 50549-1: 2019

03

External antenna for stronger communication with DTU

04

High reliability: IP67 (NEMA 6) enclosure, 6000 V surge protection

## Technical Specifications

| Model                                         | HM-600                                                                                                             | HM-700      | HM-800      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Input Data (DC)                               |                                                                                                                    |             |             |
| Commonly used module power (W)                | 240 to 405+                                                                                                        | 280 to 470+ | 320 to 540+ |
| Maximum input voltage (V)                     | 60                                                                                                                 |             |             |
| MPPT voltage range (V)                        | 16–60                                                                                                              |             |             |
| Start-up voltage (V)                          | 22                                                                                                                 |             |             |
| Maximum input current (A)                     | 2 × 11.5                                                                                                           | 2 × 11.5    | 2 × 12.5    |
| Maximum input short circuit current (A)       | 2 × 15                                                                                                             |             |             |
| Output Data (AC)                              |                                                                                                                    |             |             |
| Rated output power (VA)                       | 600                                                                                                                | 700         | 800         |
| Rated output current (A)                      | 2.61                                                                                                               | 3.04        | 3.48        |
| Nominal output voltage range (V) <sup>1</sup> | 230/180-275                                                                                                        |             |             |
| Nominal frequency/range (Hz) <sup>1</sup>     | 50/45–55 or 60/55–65                                                                                               |             |             |
| Power factor (adjustable)                     | > 0.99 default<br>0.8 leading...0.8 lagging                                                                        |             |             |
| Total harmonic distortion                     | < 3%                                                                                                               |             |             |
| Maximum units per branch <sup>2</sup>         | 8                                                                                                                  | 7           | 6           |
| Efficiency                                    |                                                                                                                    |             |             |
| CEC peak efficiency                           | 96.70%                                                                                                             |             |             |
| CEC weighted efficiency                       | 96.50%                                                                                                             |             |             |
| Nominal MPPT efficiency                       | 99.80%                                                                                                             |             |             |
| Nighttime power consumption (mW)              | < 50                                                                                                               |             |             |
| Mechanical Data                               |                                                                                                                    |             |             |
| Ambient temperature range (°C)                | -40 to +65                                                                                                         |             |             |
| Dimensions (W × H × D mm)                     | 250 × 170 × 28                                                                                                     |             |             |
| Weight (kg)                                   | 3.0                                                                                                                |             |             |
| Enclosure rating                              | Outdoor IP67 (NEMA 6)                                                                                              |             |             |
| Cooling                                       | Natural convection (no fans)                                                                                       |             |             |
| Features                                      |                                                                                                                    |             |             |
| Communication                                 | 2.4 GHz Proprietary RF (Nordic)                                                                                    |             |             |
| Type of isolation                             | Galvanically Isolated HF Transformer                                                                               |             |             |
| Monitoring                                    | S-Miles Cloud <sup>3</sup>                                                                                         |             |             |
| Compliance                                    | VDE-AR-N 4105: 2018, EN 50549-1: 2019, VFR 2019, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-3-2/-3 |             |             |

\*1 Nominal voltage/frequency range can vary depending on local requirements.

\*2 Refer to local requirements for exact number of microinverters per branch.

\*3 Hoymiles Monitoring System.



# EU-Type Examination Certificate

with respect to the presumption of  
Compliance of a product with the essential requirements of

## RE DIRECTIVE 2014/53/EU

|                                |                                                                                                                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Certificate Number             | CS32226                                                                                                                                |
| Certificate Holder             | Hoymiles Power Electronics Inc.                                                                                                        |
| Address                        | No. 18 Kangding Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China                                                                          |
| Manufacturer                   | Hoymiles Power Electronics Inc.                                                                                                        |
| Address                        | No. 18 Kangding Road, Hangzhou, Zhejiang Province, P.R. China                                                                          |
| Product Type/Description       | PV Microinverter                                                                                                                       |
| Trade Name                     | Hoymiles                                                                                                                               |
| Model Number                   | HM-800, HM-800T, HM-700, HM-700T, HM-600, HM-600T, HM-500, HM-500T, MI-800, MI-800T, MI-700, MI-700T, MI-600, MI-600T, MI-500, MI-500T |
| Product Identification Element | HM-800, HM-800T, HM-700, HM-700T, HM-600, HM-600T, HM-500, HM-500T, MI-800, MI-800T, MI-700, MI-700T, MI-600, MI-600T, MI-500, MI-500T |

| Applied / Complied Harmonized Standards                 |                                                                                                                                                                                                | Complied |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| RE Directive 2014/53/EU,<br>Article 3(1)(a)<br>■ Safety | EN 62109-1:2010, EN 62109-2:2011                                                                                                                                                               | Y        |
| RE Directive 2014/53/EU,<br>Article 3(1)(a)<br>■ Health | EN 62311:2008                                                                                                                                                                                  | Y        |
| RE Directive 2014/53/EU,<br>Article 3(1)(b)<br>■ EMC    | EN 301 489-1 V2.2.3, EN 301 489-3 V2.1.1<br>EN IEC 61000-6-1:2019, EN 61000-6-2:2005,<br>EN 61000-6-3:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019,<br>EN IEC 61000-3-2:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019 | Y        |
| RE Directive 2014/53/EU,<br>Article 3(2)<br>■ Radio     | EN 300 440 V2.1.1                                                                                                                                                                              | Y        |

Authorized By:

*Darren Shih*

Darren Shih, Senior Manager

Issue Date: Jan. 12, 2021

Expiry Date: Jan. 11, 2026

PS: This Certificate is Issued in Accordance with Annex III of the RE Directive 2014/53/EU and is only valid in Conjunction with the Following Annex I.

Bureau Veritas Consumer Products Services, Inc.  
775 Montague Expressway, Milpitas, CA 95035, USA  
Tel: 408 526 1188, Fax: 408 526 1088,

Website: <https://www.cps.bureauveritas.com/>, Email: [bureauveritas@bureauveritas.com](mailto:bureauveritas@bureauveritas.com)

# Bedienungsanleitung

▪ HM-600    ▪ HM-700    ▪ HM-800



## **Mikrowechselrichter**

Das Gesamtsystem besteht aus einem oder mehreren Mikrowechselrichtern, die Gleichstrom (DC) in Wechselstrom (AC) umwandeln und diesen in das öffentliche Netz einspeisen. Die Mikrowechselrichter sind für den Anschluss von zwei Photovoltaikmodule entworfen. Die einzelnen Wechselrichter arbeitet dabei unabhängig voneinander, wodurch die maximale Energieerzeugung jedes PV-Moduls garantiert wird, da jeder Wechselrichter über einen eigenen MPP-Tracker verfügt. Weiters ist ein Monitoring der einzelnen Module möglich, wodurch Schäden besonders schnell erkannt werden können und die Zuverlässigkeit der Gesamtanlage optimiert wird.

## **Inhalt**

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Anweisungen zu den Mikrowechselrichtern HM-600/HM-700/HM-800 und muss in seiner Gesamtheit vor dem Einbau oder der Inbetriebnahme der Ausrüstung gelesen werden. Aus Sicherheitsgründen darf nur dafür qualifiziertes Personal, mit einer entsprechenden Ausbildung, diesen Mikrowechselrichter unter Beachtung dieses Dokuments installieren und warten.

## **Zusätzliche Informationen**

Die Produktinformationen unterliegen Veränderungen ohne vorheriger Bekanntgabe. Die Bedienungsanleitung wird regelmäßig aktualisiert. Bitte beziehen Sie sich für die neueste Version auf die offizielle Webseite von Hoymiles zu finden unter [www.hoymiles.com](http://www.hoymiles.com).

# Inhalt

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Wichtige Hinweise.....                                         | 5  |
| 1.1 Produktübersicht.....                                         | 5  |
| 1.2 Zielgruppe.....                                               | 5  |
| 1.3 Verwendete Symbole.....                                       | 5  |
| 2. Sicherheitsinformationen.....                                  | 6  |
| 2.1 Wichtige Sicherheitshinweise.....                             | 6  |
| 2.2 Erklärung der Symbole.....                                    | 7  |
| 2.3 Erklärung zu Funkstörungen.....                               | 8  |
| 3. Produktinformationen.....                                      | 8  |
| 3.1 Informationen zum 2-in-1-Mikrowechselrichter.....             | 8  |
| 3.2 Highlights.....                                               | 8  |
| 3.3 Anschlüsse.....                                               | 9  |
| 3.4 Abmessungen (mm).....                                         | 9  |
| 4. Funktionsbeschreibung.....                                     | 10 |
| 4.1 Betriebsmodus.....                                            | 10 |
| 5. Installation.....                                              | 10 |
| 5.1 Zubehör.....                                                  | 10 |
| 5.2 Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation.....                | 11 |
| 5.3 Benötigter Abstand.....                                       | 11 |
| 5.4 Vorbereitung.....                                             | 11 |
| 5.5 Installationsschritte.....                                    | 13 |
| 6. Fehlersuche.....                                               | 17 |
| 6.1 Fehlerbehebungsliste.....                                     | 17 |
| 6.2 LED-Zustandsanzeige.....                                      | 23 |
| 6.3 Anlagenüberprüfung (nur für qualifizierten Installateur)..... | 24 |
| 6.4 Routinewartung.....                                           | 25 |
| 6.5 Mikrowechselrichter ersetzen.....                             | 26 |
| 7. Stilllegungen.....                                             | 27 |
| 7.1 Stilllegungen.....                                            | 27 |
| 7.2 Lagerung und Transport.....                                   | 27 |
| 7.3 Entsorgung.....                                               | 27 |
| 8. Technische Daten.....                                          | 28 |

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| 8.1 DC-Eingang.....                             | 28 |
| 8.2 AC-Ausgang.....                             | 28 |
| 8.3 Wirkungsgrad, Sicherheit und Schutz.....    | 29 |
| 8.4 Mechanische Daten.....                      | 29 |
| 8.5 Eigenschaften.....                          | 29 |
| Anhang 1:.....                                  | 31 |
| Installationsübersicht.....                     | 31 |
| Anhang 2:.....                                  | 32 |
| SCHALTPLAN - 230 VAC 1-phasig:.....             | 32 |
| SCHALTPLAN - 230 VAC/400 VAC 3-phasig:.....     | 33 |
| SCHALTPLAN - 120 VAC/240 VAC Split Phase:.....  | 34 |
| SCHALTDIAGRAMM - 120VAC / 208VAC 3-phasig:..... | 35 |

# 1. Wichtige Hinweise

## 1.1 Produktübersicht

Diese Bedienungsanleitung beschreibt Zusammenbau, Installation, Wartung und Fehlersuche für die nachfolgenden Mikrowechselrichtermodelle von Hoymiles:

- HM-600
- HM-700
- HM-800

*\* Anmerkung: "600" bedeutet 600W, "700" bedeutet 700W, "800" bedeutet 800W.*

## 1.2 Zielgruppe

Aus Sicherheitsgründen dürfen nur qualifizierte Techniker, die eine dementsprechende Ausbildung erhalten haben, diesen Mikrowechselrichter unter Beachtung dieses Dokuments und aller gültigen Normen und Vorschriften installieren und warten.

## 1.3 Verwendete Symbole

Die Sicherheitssymbole dieser Bedienungsanleitung sind untenstehend aufgeführt.

| Symbol                                                                              | Usage<br>Verwendung                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Zeigt eine gefährliche Situation an, die zum tödlichen Stromschlag, zur Brandgefahr sowie zu weiteren ernsthaften Verletzungen führen kann.                         |
|  | Zeigt Anweisungen an, die vollständig verstanden und befolgt werden müssen, um potenzielle Sicherheitsgefahren wie Geräteschäden oder Personenschäden zu vermeiden. |



Zeigt an, dass der beschriebene Vorgang nicht ausgeführt werden darf. Der Leser sollte vor dem Fortfahren innehalten, Vorsicht walten lassen und die beschriebenen Vorgänge komplett verstehen.

## 2. Sicherheitsinformationen

### 2.1 Wichtige Sicherheitshinweise

Die Mikrowechselrichter der Typen HM-600/HM-700/HM-800 wurden nach internationalen Sicherheitsbedingungen entworfen und getestet. Für die Installation und den Betrieb müssen weitere Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Der Installateur muss alle, in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anweisungen, sowie Sicherheits- und Warnhinweise durchlesen und befolgen.

Alle Vorgänge, einschließlich Transport, Installation, Inbetriebnahme und Wartung, müssen durch ausgebildetes und qualifiziertes Personal ausgeführt werden.

Vor der Installation überprüfen Sie bitte das jeweilige Gerät, um sicherzustellen, dass dieses frei von Transport- und anderen Schäden ist, die die Isolierung, die Integrität oder die Sicherheitsabstände beeinträchtigen könnten. Wählen Sie den Installationsstandort sorgfältig aus und halten Sie sich an die angegebenen Kühlungsanforderungen. Nicht autorisierte Entfernung notwendiger Schutzmaßnahmen sowie inkorrekte Installation und Betrieb können zu ernsthaften Sicherheits- und Stromschlaggefahren oder Geräteschäden führen.

Vor dem Anschluss des Mikrowechselrichters an das Stromnetz, kontaktieren Sie das für das Stromnetz verantwortliche örtliche Unternehmen, um die dementsprechenden Genehmigungen zu erhalten. Dieser Anschluss darf nur durch qualifiziertes technisches Personal ausgeführt werden. Externe Trennschalter und Überstromschutzgeräte bereitzustellen, sowie die generelle Einhaltung aller gültigen Normen und Vorschriften unterliegt der Verantwortung des ausführenden Elektroinstallateurs.

Pro DC-Eingang des Wechselrichters darf nur jeweils ein PV-Modul angeschlossen werden. Schließen Sie keinerlei Batterien oder andere Stromquellen an. Der Wechselrichter darf nur verwendet werden, wenn alle technischen Vorgaben und Rahmenbedingungen beachtet und angewandt wurden.

Das Gerät darf nicht unter unzulässigen Umgebungszuständen installiert werden, wie z. B. flammbare, explosive oder korrosive Umgebungen, extrem hohe oder niedrige Temperaturen oder hohe Luftfeuchtigkeit. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sicherheitsvorrichtungen nicht funktionieren oder deaktiviert wurden.

Verwenden Sie während der Installation die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung, einschließlich Schutzhandschuhe und Augenschutz.

Informieren Sie den Hersteller über nicht standardgemäße Installationszustände und

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -orte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Verwenden Sie die Geräte nicht, wenn Betriebsanomalien festgestellt wurden. Vermeiden Sie vorübergehende Reparaturen.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Alle Reparaturen sollten nur unter Verwendung von Originalersatzteilen ausgeführt werden, die ein lizenziertes Unternehmen oder ein autorisierter Kundendienstrepräsentant von Hoymiles entsprechend der vorgesehenen Verwendung installiert.                                                                                                          |
| Die Haftung für Zulieferbauteile geht an den jeweiligen Hersteller über.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Vorsicht, auch wenn der Wechselrichter vom öffentlichen Stromnetz getrennt wurde, können an einigen Bauteile gefährliche Spannungen auftreten. Vor dem Berühren jeglicher Teile des Wechselrichters, stellen Sie bitte sicher, dass Oberflächen und Ausrüstung berührungssichere Temperaturen und Spannungspotenziale aufweisen, bevor sie fortfahren. |
| Hoymiles übernimmt bei Schäden jeglicher Art, die durch inkorrekten oder unsachgemäßen Betrieb entstanden sind, keinerlei Haftung.                                                                                                                                                                                                                     |
| Elektrische Installation und Wartung müssen durch lizenzierte Elektriker ausgeführt werden und den örtlichen Normen und Richtlinien entsprechen.                                                                                                                                                                                                       |

## 2.2 Erklärung der Symbole

| Symbol                                                                              | Verwendung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Entsorgung</b><br>Um die europäische Richtlinie 2002/96/EC über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung als nationales Gesetz einzuhalten, müssen elektrische Betriebsmittel, die ihr Lebensende erreicht haben, separat gesammelt und an eine zugelassene Recyclinganlage zurückgegeben werden. Nicht mehr benötigte Geräte müssen an einen autorisierten Händler oder eine zugelassene Sammel- und Recyclinganlage zurückgesandt werden. |
|  | <b>Achtung</b><br>Nähern Sie sich dem Wechselrichter nicht auf mehr als 20 cm, während er sich in Betrieb befindet.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>Vorsicht Hochspannung</b><br>Es besteht Lebensgefahr aufgrund von Hochspannung im Mikrowechselrichter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <b>Vorsicht vor heißen Oberflächen</b><br>Der Umwandler kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie während des Betriebs den Kontakt mit Metalloberflächen.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>CE-Markierung</b><br>Der Umwandler entspricht den Bedingungen der Niederspannungsrichtlinie für elektrische Betriebsmittel der                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                   |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | Europäischen Union.                                                                                                                                       |
|  | <p><b>Lesen Sie die Bedienungsanleitung durch.</b></p> <p>Bitte lesen Sie vor Installation, Betrieb und Wartung zuerst die Bedienungsanleitung durch.</p> |

## 2.3 Erklärung zu Funkstörungen

Dieser Mikroumwechselrichter entspricht den Grenzwerten der CE EMC. Bei mangelhafter Installation, oder unsachgemäßer Verwendung können Störungen an Funkausrüstungen und anderen Betriebsmitteln verursacht werden. Auch bei Installation laut Empfehlung kann es bei ungünstigen Anlagenkonstellationen zu Störungen kommen. In diesem Fall beachten Sie bitte die folgenden Punkte.

Um zu testen, ob der Funk- und Fernsehempfang durch die Wechselrichter bzw. das Übertragungszubehör gestört wird, können Sie die Geräte ein- und ausschalten. Wenn die Geräte die Störursache sind, versuchen Sie bitte die Störung durch eine oder mehrere der nachfolgenden Maßnahmen zu korrigieren:

- 1) **Neuplatzierung der Empfangsantenne.**
- 2) **Erhöhen Sie den Abstand zwischen Mikrowechselrichter und Empfangsantenne.**
- 3) **Platzieren Sie eine Abschirmung zwischen dem Mikrowechselrichter und der Empfangsantenne, wie z. B., Metall/Betondach.**
- 4) **Kontaktieren Sie Ihren Händler oder einen erfahrenen Funk- und Fernsehtechniker zwecks Unterstützung.**

## 3. Produktinformationen

### 3.1 Informationen zum 2-in-1-Mikrowechselrichter

„Der weltweit erste 2-in-1 Mikrowechselrichter“ mit extrem großem Betriebsspannungsbereich am DC-Eingang (16-60 V) und niedriger Anlaufspannung (nur 22 V).

Die 2-in-1-Mikroumwechselrichter des Typs HM-600/HM-700/HM-800 von Hoymiles sind die perfekte Auswahl für PV-Systeme mit einer ungleichen Anzahlen von Paneelen mit einem CEC-gewichteten Wirkungsgrad von 96,50 % und einem Spitzenwirkungsgrad von 96,70 %.

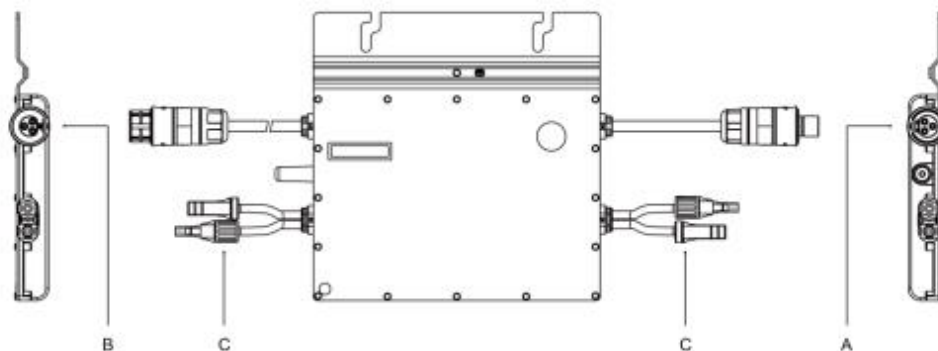
### 3.2 Highlights

- Maximale Ausgangsleistung von bis zu 600W/700W/800W; ausgelegt für PV-Module mit 60

oder 72 Zellen.

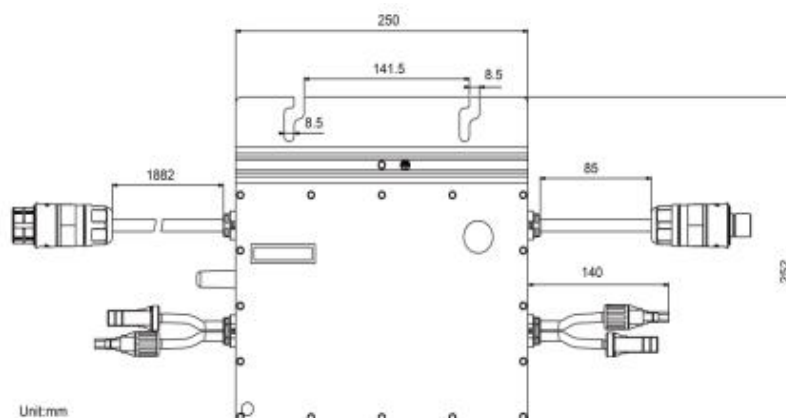
- Spitzenwirkungsgrad von 96,70 %; CEC-gewichteter Wirkungsgrad von 96,50 %.
- Statischer MPPT-Wirkungsgrad von 99,80 %; dynamischer MPPT-Wirkungsgrad von 99,76 % bei bewölktem Wetter.
- Leistungsfaktor (einstellbar) 0,8 induktiv ..... 0,8 kapazitiv.
- Externe Antenne für stärkere Kommunikation mit DTU.
- Hohe Zuverlässigkeit: NEMA6 (IP67) Gehäuse; Stoßspannungsfest bis 6000 V.

### 3.3 Anschlüsse



| Object<br>Gegenstand | Description<br>Beschreibung |
|----------------------|-----------------------------|
| A                    | AC-Anschluss (Stecker)      |
| B                    | AC-Anschluss (Buchse)       |
| C                    | DC Anschlüsse               |

### 3.4 Abmessungen (mm)



## 4. Funktionsbeschreibung

### 4.1 Betriebsmodus

**Normal:** In diesem Modus arbeitet der Mikrowechselrichter normal und wandelt DC-Strom in AC-Strom um, der entweder direkt im Haushalt verbraucht wird, oder in das öffentliche Netz eingespeist wird.

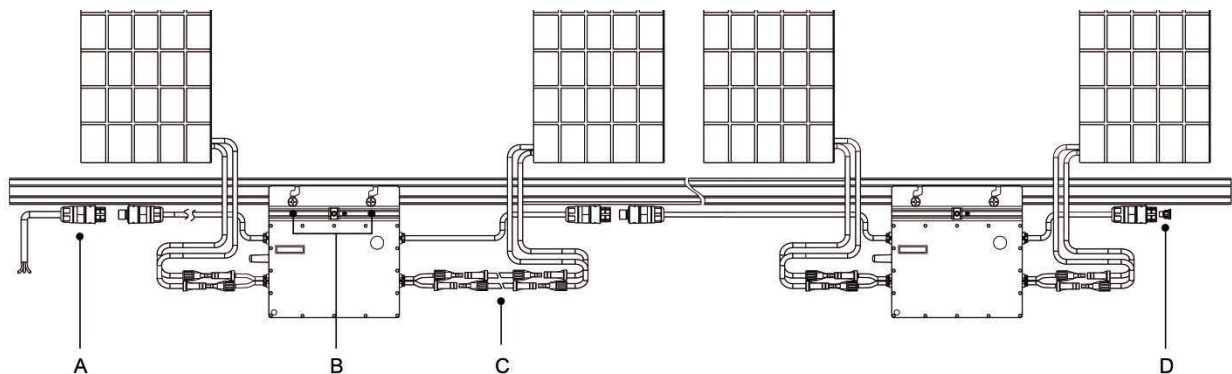
**Zero Export Control:** In diesem Modus wird die Erzeugung des Mikrowechselrichters so angepasst, dass es zu keiner Rückspeisung in das öffentliche Netz kommen kann und nur die Lasten im Haus versorgt werden.

**Standby:** Dieser Modus tritt unter folgenden Umständen auf:

- Die Umgebungs- und Betriebsbedingungen liegen außerhalb der zulässigen Betriebsbedingungen des Wechselrichters.
- Keine Hauslast oder der Exportkontrollwert wurde am DTU im Zero-Export-Control-Modus auf "0" eingestellt.

## 5. Installation

### 5.1 Zubehör

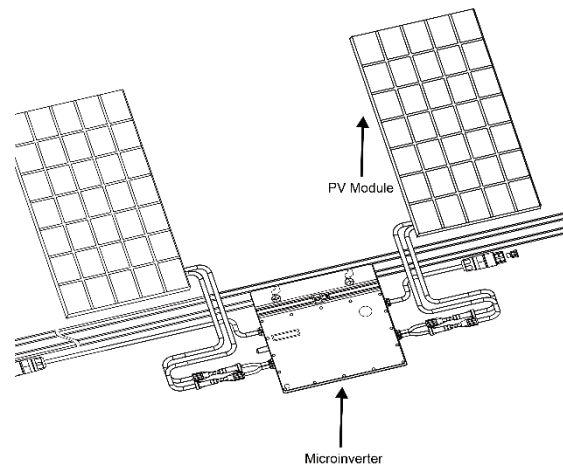


| Gegenstand | Beschreibung                           |
|------------|----------------------------------------|
| A          | AC-Endkabel (Buchse), 2 m 12 AWG-Kabel |
| B          | Schrauben M8×25                        |
| C          | DC-Verlängerungskabel, 1 m             |
| D          | AC-Endkappe, IP67                      |

*\*Anmerkung: Alle oben genannten Zubehöerteile sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat erworben werden. Bitte kontaktieren Sie unseren Verkaufsrepräsentanten für den Preis (M8-Schrauben müssen durch den Installateur beige gestellt werden).*

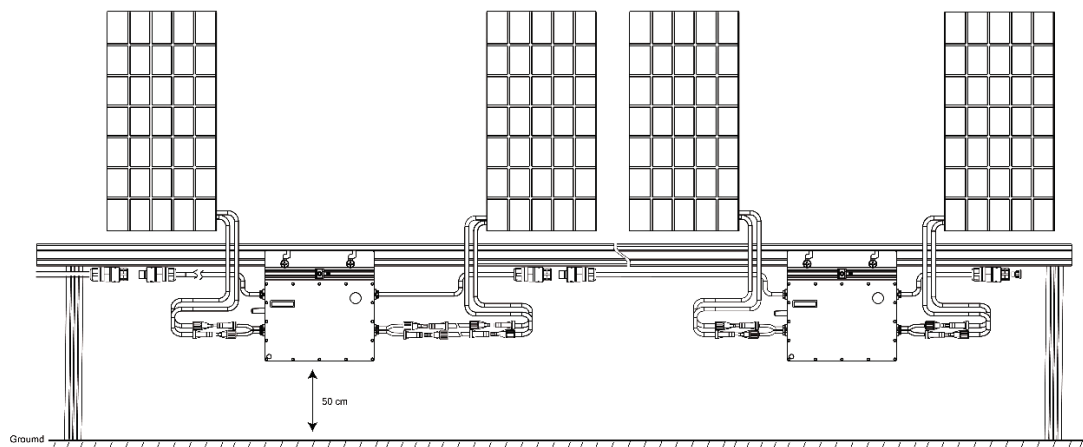
## 5.2 Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation

Bitte installieren Sie den Mikroumwechselrichter und alle Gleichstromverbindungen unter dem PV-Modul, um direkte Sonneneinwirkung, Regen, Schnee, UV-Licht, usw. zu vermeiden. Halten Sie unbedingt einen Mindestabstand von 2 cm zwischen Wechselrichtergehäuse und allen umliegenden Bauteilen ein.



## 5.3 Benötigter Abstand

Bitte installieren Sie den Mikrowechselrichter mindestens 50 cm über Boden/Dach, um eine optimale Kommunikation mit der DTU von Hoymiles zu gewährleisten. Sollte dies nicht möglich sein, kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner von Hoymiles für eine individuelle Lösung.



## 5.4 Vorbereitung

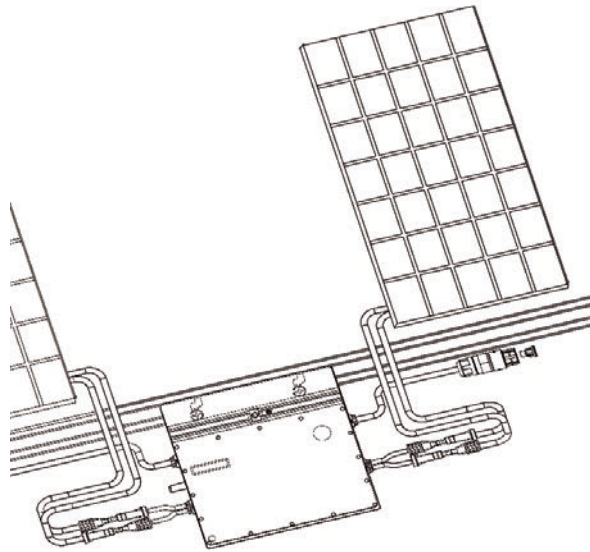
Die Installation der Anlage wird, basierend auf dem Systementwurf und angepasst an den

Standort, ausgeführt.

-  Die Installation muss mit vom Netz getrennten Geräten (Netztrennschalter offen) und mit abgedeckten oder isolierten Photovoltaikmodule durchgeführt werden.
-  Beachten Sie die technischen Daten in Punkt 8, um sicherzustellen, dass die Umgebungszustände den zulässigen Betriebsbedingungen des Mikrowechselrichters entsprechen (Schutzgrad, Temperatur, Feuchtigkeit, Höhenlage, usw.).
-  Um eine Leistungsreduzierung aufgrund eines Anstiegs der Innentemperatur des Mikrowechselrichters zu vermeiden, sollten er nicht dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt werden.
-  Um Überhitzung zu vermeiden, stellen Sie stets sicher, dass der Luftstrom um dem Wechselrichter nicht blockiert ist.
-  Installieren Sie den Mikrowechselrichter nicht an Orten an denen Gase oder brennbaren Substanzen auftreten können.
-  Vermeiden Sie elektromagnetische Störungen, die den ordnungsgemäßen Betrieb der elektronischen Ausrüstung beeinträchtigen könnten.

*Bei der Auswahl des Installationsorts, beachten Sie bitte die nachfolgenden Bedingungen:*

-  Installieren Sie nur an Unterkonstruktionen, die speziell für PV-Module gedacht sind (vom Installationstechniker bereitzustellen).
-  Installieren Sie den Mikroumwechselrichter unterhalb der Photovoltaikmodule, um sicherzustellen, dass dieser abgeschattet wird. Andernfalls kann es durch entstehende Überhitzung zu einer Abminderung der Energieerzeugung kommen.

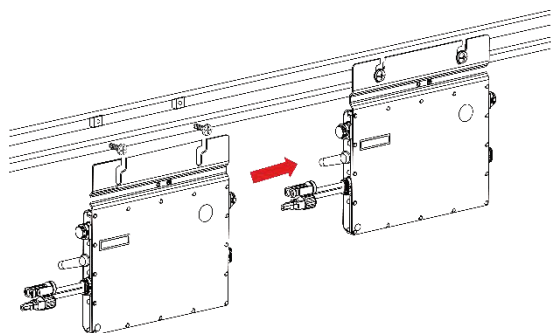


**Abb. 1 Installation des Mikroumwandlers**

## 5.5 Installationsschritte

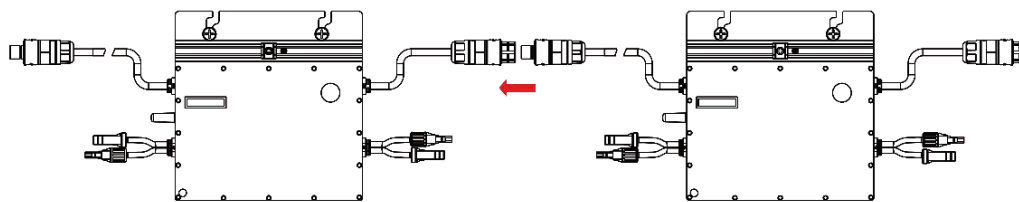
### Schritt 1 - Befestigen Sie den Mikrowechselrichter an der Schiene

- A) Markieren Sie den ungefähren Mittelpunkt jeder Module am Rahmen.
- B) Befestigen Sie die Schraube an der Schiene.
- C) Hängen Sie den Mikroumwandler an der Schraube auf (wie in der Abbildung unten dargestellt) und ziehen Sie die Schrauben an. Die silberne Abdeckungsseite des Mikrowechselrichters sollte Richtung Module zeigen.

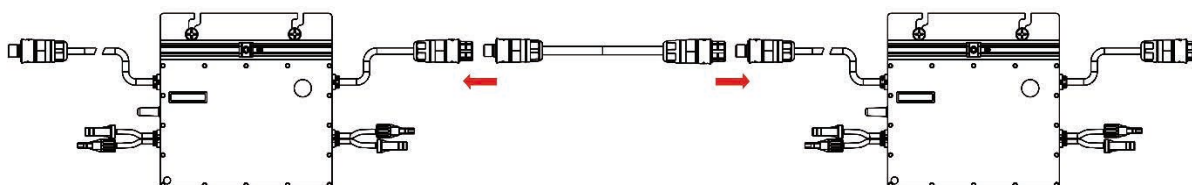


### Schritt 2 - Schließen Sie das AC-Kabel des Mikrowechselrichters an.

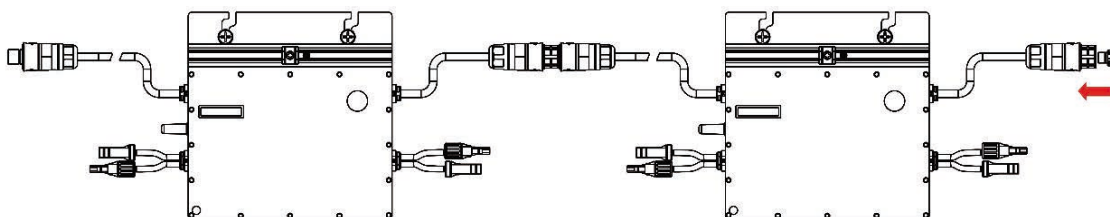
- A) Verbinden Sie den AC-Anschluss des ersten Mikrowechselrichters mit dem Anschluss des zweiten Mikrowechselrichters, um einen Wechselstromkreis zu bilden.



\* Anmerkung: Die Länge des AC-Kabels am Mikrowechselrichter beträgt etwa 2,06m. Wenn der Abstand zwischen zwei Mikrowechselrichtern mehr als 2m beträgt, so verwenden Sie bitte ein AC-Verlängerungskabel zwischen den beiden Mikrowechselrichtern (wie in der Abbildung unten dargestellt).



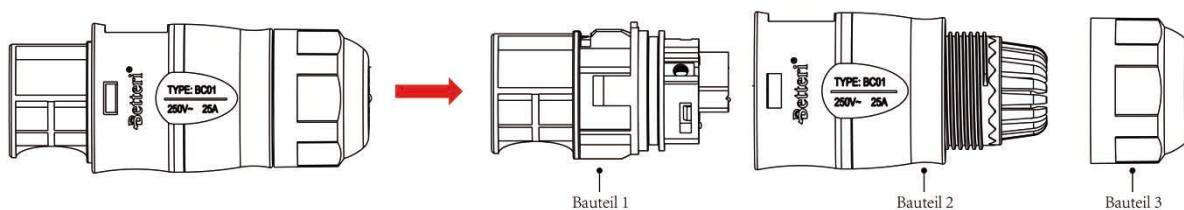
A) Installieren Sie die AC-Endkappe am offenen AC-Anschluss des letzten Mikrowechselrichters des Wechselstromkreises.



### Schritt 3 - Schließen Sie das AC-Endkabel an.

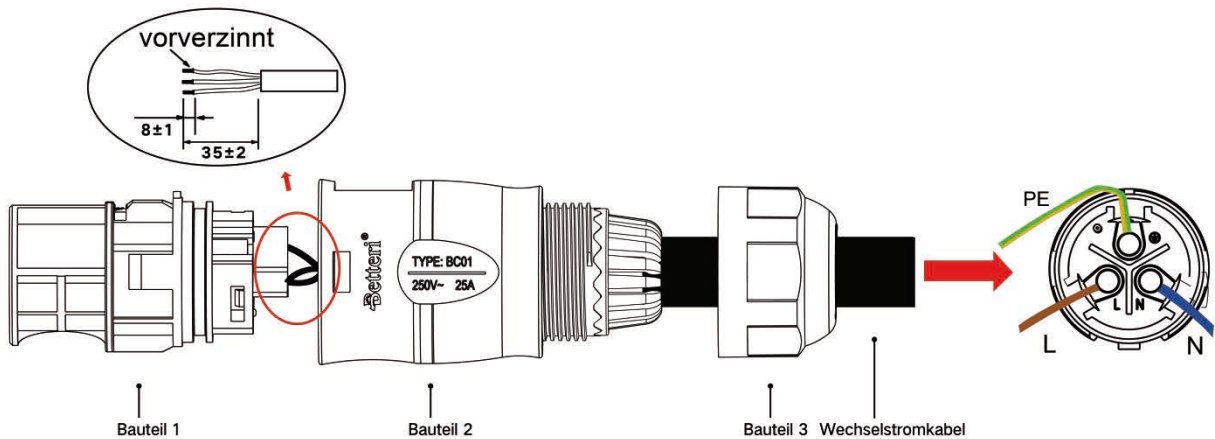
A) Stellen sie das Kabelende her.

1. Zerlegen Sie den AC-Anschluss in 3 Teile:



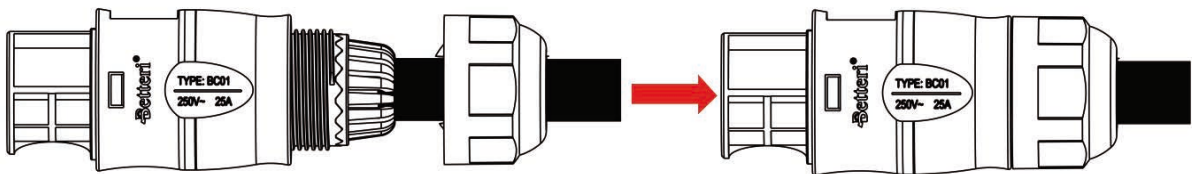
2. Führen Sie das AC-Kabel durch Bauteil 3 und Bauteil 2 und vervollständigen Sie die

Verdrahtung von L, N und Erdung im Bauteil 1 des AC-Anschlusses wie im Bild unten dargestellt:

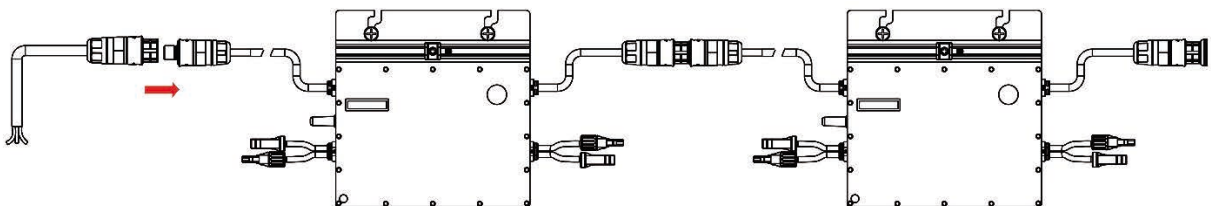


\* Anmerkung: L: Brauner Draht    N: Blauer Draht    G: Gelber/Grüner Draht  
Bitte verwenden Sie das 12 AWG-Kabel als AC-Endkabel.

3. Nach Abschluss der Verdrahtung stecken sie Bauteil 2 in Bauteil 1 und schrauben Sie Bauteil 3 fest.



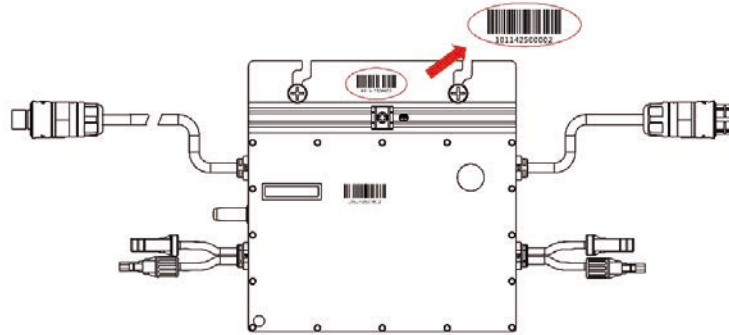
B) Schließen Sie das AC-Endkabel an den AC-Anschlussstecker des ersten Mikrowechselrichters an, um den Stromkreis fertigzustellen.



C) Schließen Sie die andere Seite des AC-Endkabels an den Verteilerkasten an und verbinden Sie es dadurch mit der hausinternen Installation.

#### Schritt 4 - Erstellung der Installationsübersicht

A) Entfernen Sie das entfernbare Seriennummernetikett von jedem Mikrowechselrichter (das Etikett ist wie unten dargestellt angebracht).



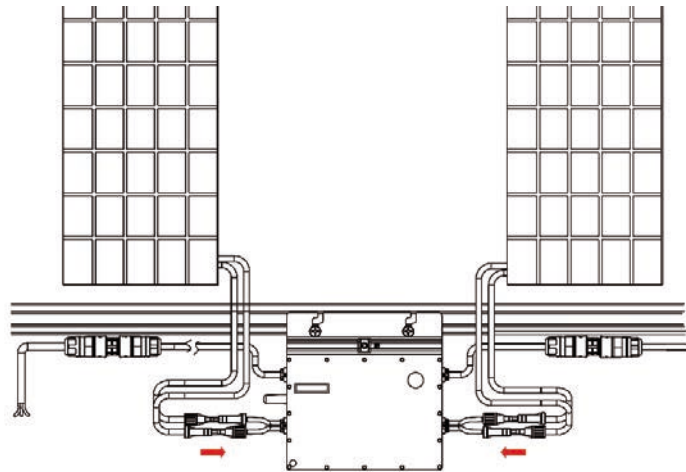
B) Bringen Sie das Seriennummernetikett an der dementsprechenden Stelle in der Installationsskizze an.

|          | N S E W<br>(circle one)<br> | Modulgruppe:<br>Ausrichtung:<br>Neigung:<br>Seite ____ von ____ |   |   | Kundendaten |   |   |   | Seriennummer DTU |    |    | hoy miles |    |    |  |
|----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|---|-------------|---|---|---|------------------|----|----|-----------|----|----|--|
|          |                             |                                                                 |   |   |             |   |   |   |                  |    |    |           |    |    |  |
|          | 1                           | 2                                                               | 3 | 4 | 5           | 6 | 7 | 8 | 9                | 10 | 11 | 12        | 13 | 14 |  |
| <b>A</b> |                             |                                                                 |   |   |             |   |   |   |                  |    |    |           |    |    |  |
| <b>B</b> |                             |                                                                 |   |   |             |   |   |   |                  |    |    |           |    |    |  |
| <b>C</b> |                             |                                                                 |   |   |             |   |   |   |                  |    |    |           |    |    |  |
| <b>D</b> |                             |                                                                 |   |   |             |   |   |   |                  |    |    |           |    |    |  |

#### Schritt 5 - Schließen Sie die PV-Module an

A) Montieren Sie die PV-Module über dem Mikroumwechselrichter.

B) Schließen Sie die DC-Kabel der PV-Module an die DC-Stecker des Mikrowechselrichters an.



### Schritt 6 - Schalten Sie das System ein.

- A) Schalten Sie den Sicherungsautomat und den FI-Schutzschalter des betroffenen Stromkreises ein.
- B) Schalten Sie die Eingangstrenner des Hauses ein. Ihr System wird nach einer zweiminütigen Wartezeit mit der Stromerzeugung beginnen.

### Schritt 7 - Legen Sie das Monitoringsystem an.

Die notwendigen Informationen finden Sie in der DTU-Bedienungsanleitung oder der DTU-Schnellanleitung sowie die Schnellanleitung zur HMP-Onlineregistrierung.

## 6. Fehlersuche

### 6.1 Fehlerbehebungsliste

| Alarm Code<br>Alarmcode | Alarm Name<br>Alarmbezeichnung | Suggestion<br>Vorschlag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 121                     | Übertemperaturschutz.          | <ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie am Standort der Mikroumwechselrichterinstallation die Belüftung und Umgebungstemperatur.</li> <li>Bei schlechter Belüftung oder Überschreitung der Temperaturgrenzwerte, verbessern Sie die Belüftung und Wärmeableitung.</li> <li>Wenn sowohl die Belüftung als auch die Umgebungstemperatur den Vorgaben entsprechen, kontaktieren Sie bitte Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</li> </ol> |
| 125                     | Parameterfehler der            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob die</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Netzkonfiguration      | <p>Netzkonfigurationsparameter korrekt sind und aktualisieren Sie sie erneut.</p> <p>2. Wenn weiterhin ein Fehler vorliegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                                                                                                                       |
| 126 | Softwarefehlercode 126 | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                             |
| 127 | Firmwarefehler         | <p>1. Überprüfen Sie, ob die Firmware korrekt ist und aktualisieren Sie diese erneut.</p> <p>2. Überprüfen Sie die Kommunikation zwischen DTU und dem Überwachungssystem von Hoymiles sowie die Kommunikation zwischen DTU und Mikrowechselrichter.</p> <p>3. Wenn weiterhin ein Fehler vorliegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p> |
| 128 | Softwarefehlercode 128 | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                             |
| 129 | Softwarefehlercode 129 | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                             |
| 130 | Offline                | <p>1. Bitte stellen Sie sicher, dass der Mikroumwechselrichter normal arbeitet.</p> <p>2. Überprüfen Sie den Kommunikationszustand zwischen der DTU und dem Monitoringsystem von Hoymiles, sowie die Kommunikation zwischen DTU und Mikrowechselrichter. Wenn die Kommunikation schlecht ist, versuchen Sie Verbesserungen anhand der weiter oben genannten Punkte zu erreichen.</p> |

|     |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                        | <p>3. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 141 | Netzüberspannung                       | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die Netzspannung vorübergehend zu hoch sein. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzspannung normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die Grenzwerte über das Monitoringsystem von Hoymiles.</p> |
| 142 | 10 Minuten-Mittelwert Netzüberspannung | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die Netzspannung vorübergehend zu hoch sein. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzspannung normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die Grenzwerte über das Monitoringsystem von Hoymiles.</p> |
| 143 | Netzunterspannung                      | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die Netzspannung vorübergehend zu niedrig sein. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzspannung normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzspannung am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die</p>                                                 |

|     |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                       | <p>Grenzwerte über das Monitoringsystem von Hoymiles.</p> <p>3. Wenn der Fehler weiterhin auftritt, überprüfen Sie den Sicherungsautomat oder die AC-Verdrahtung.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 144 | Netzüberfrequenz                      | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die Netzfrequenz vorübergehend zu hoch sein. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzfrequenz normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die Grenzwerte über das Monitoringsystem von Hoymiles.</p>    |
| 145 | Netzunterfrequenz                     | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die Netzfrequenz vorübergehend zu niedrig sein. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzfrequenz normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die Grenzwerte über das Monitoringsystem von Hoymiles.</p> |
| 146 | Schnelle Wechselrate der Netzfrequenz | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann die sich Netzfrequenz vorübergehend zu häufig/schnell ändern. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich die Netzfrequenz normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt, überprüfen Sie, ob die Netzfrequenz am Anschlusspunkt innerhalb der erlaubten Grenzen liegt. Wenn nicht, kontaktieren Sie den örtlichen</p>                                                                                                                         |

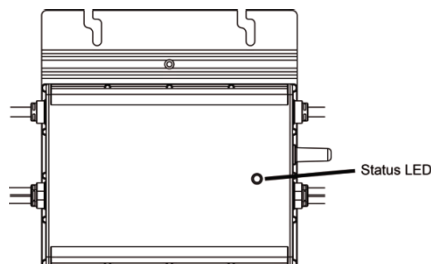
|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                    | Netzbetreiber, oder adaptieren Sie mit Zustimmung des örtlichen Netzbetreibers die Grenzwerte (Netzfrequenzwechselrate) über das Monitoringsystem von Hoymiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 147 | Stromnetzausfall                   | Bitte überprüfen Sie, ob ein Netzstromausfall vorliegt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 148 | Netzabtrennung                     | Bitte überprüfen Sie, ob der Sicherungsautomat und die AC-Verdrahtung in Ordnung sind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 149 | Inselbetrieb festgestellt          | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, kann dies an untypischen Netzverhältnissen liegen. Der Mikroumwechselrichter verbindet sich automatisch wieder mit dem Netz, sobald sich der Netzzustand normalisiert hat.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig an allen Mikrowechselrichter Ihrer Anlage auftritt, kontaktieren Sie den örtlichen Netzbetreiber, um zu überprüfen, ob ein Inselbetrieb vorliegt.</p> <p>3. Wenn der Alarm weiterhin besteht, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p> |
| 205 | Überspannung am DC-Eingangsport 1  | <p>1. Bitte stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls geringer oder gleich der maximal erlaubten Eingangsspannung ist.</p> <p>2. Wenn die Leerlaufspannung des PV-Moduls innerhalb des normalen Bereichs liegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 206 | Überspannung am DC-Eingangsport 2  | <p>1. Bitte stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls geringer oder gleich der maximal erlaubten Eingangsspannung ist.</p> <p>2. Wenn die Leerlaufspannung des PV-Moduls innerhalb des normalen Bereichs liegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| 207 | Unterspannung am DC-Eingangsport 1 | <p>1. Bitte stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls höher oder gleich der minimalen Eingangsspannung ist.</p> <p>2. Wenn die Leerlaufspannung des PV-Moduls innerhalb des normalen Bereichs liegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>                                                                                                                                                                                                                                         |

|     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 208 | Unterspannung am DC-Eingangsport 2 | <p>1. Bitte stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Moduls höher oder gleich der minimalen Eingangsspannung ist.</p> <p>2. Wenn die Leerlaufspannung des PV-Moduls innerhalb des normalen Bereichs liegt, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p> |
| 209 | Fehler beim DC-Eingang 1           | <p>1. Bitte prüfen Sie, ob das PV-Modul an den Wechselrichter angeschlossen ist. Wenn das PV-Modul angeschlossen ist, überprüfen Sie bitte die DC-Kabelverbindungen zwischen Anschluss und PV-Modul.</p>                                                                                                  |
| 210 | Fehler beim DC-Eingang 2           | <p>1. Bitte prüfen Sie, ob das PV-Modul an den Wechselrichter angeschlossen ist. Wenn das PV-Modul angeschlossen ist, überprüfen Sie bitte die DC-Kabelverbindungen zwischen Anschluss und PV-Modul.</p>                                                                                                  |
| 301 | Hardwarefehlercode 301             | <p>1. Wenn der Alarm ausversehen auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>             |
| 302 | Hardwarefehlercode 302             | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>  |
| 303 | Hardwarefehlercode 303             | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles.</p>  |
| 304 | Hardwarefehlercode 304             | <p>1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.</p> <p>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von</p>            |

|     |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                        | Hoymiles.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 305 | Hardwarefehlercode 305 | 1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.<br>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles. |
| 306 | Hardwarefehlercode 306 | 1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.<br>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles. |
| 307 | Hardwarefehlercode 307 | 1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.<br>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles. |
| 308 | Hardwarefehlercode 308 | 1. Wenn der Alarm ohne besonderen Anlass auftritt, der Mikrowechselrichter jedoch normal arbeitet, wird kein besonderer Eingriff benötigt.<br>2. Wenn der Alarm häufig auftritt und nicht behoben werden kann, kontaktieren Sie Ihren Händler oder die technische Unterstützung von Hoymiles. |

## 6.2 LED-Zustandsanzeige

Die LED blinkt bei Inbetriebnahme fünfmal. Wenn alle grünen Leuchten blinken (1 s Intervall), so zeigt dies einen normalen Inbetriebnahmevergang an.



### (1) Startzustände

- ✓ Fünfmal grün aufblinken (0.3 s Intervall): Erfolgreicher Anlauf
- ✓ Fünfmal rot aufblinken (0.3 s Intervall): Startfehler

## (2) Betriebszustände

- ✓ Schnell grün aufblinkend (1 s Intervall): Strom wird erzeugt.
- ✓ Langsam grün aufblinkend (2 s Intervall): Produziert Strom, jedoch gibt es Probleme bei einem Anschluss
- ✓ Langsam grün aufblinkend (4s Intervall): Produziert Strom, aber keine Kommunikation mit DTU.
- ✓ Rot aufblinkend (1 s Intervall): Keine Stromerzeugung, AC-Netz ungültig (Spannung oder Frequenz außerhalb des erlaubten Bereichs).
- ✓ Rot aufblinkend (0.5s Intervall): Netzzustand ist in Ordnung, es besteht ein anderer Fehler.

## (3) Sonstige Zustände

- ✓ Rot und grün blinken abwechselnd: Firmware ist nicht in Ordnung.

*\* Anmerkung: Alle Fehler werden an die DTU gemeldet. Nähere Informationen finden Sie über örtliche Anwendung der DTU oder die Monitoringplattform von Hoymiles.*

## 6.3 Anlagenüberprüfung (nur für qualifizierten Installateur)

Um einen nicht betriebsbereiten Mikrowechselrichter auf Fehler zu untersuchen, befolgen Sie die Schritte unten in der vorgegebenen Reihenfolge.

1. Verifizieren Sie, dass die Versorgungsspannung und -frequenz innerhalb der erlaubten Bereiche liegen(dargestellt im Anhang unter Technische Daten dieses Mikrowechselrichters).
2. Überprüfen Sie den Versorgungsnetzanschluss. Verifizieren Sie durch Entfernung des AC-Stroms und danach des DC-Stroms, dass die AC-Anbindungam betroffenen Mikrowechselrichter vorhanden und in Ordnung ist. Trennen Sie niemals die Gleichstromkabel, während der Mikrowechselrichter Strom erzeugt. Schließen Sie die DC-Modulanschlüsse erneut an und achten Sie auf ein fünfmaliges, kurzes Aufblinken der LED.
3. Überprüfen Sie den Wechselstromkreis zwischen den Mikroumwechselrichtern. Verifizieren Sie, dass jeder Wechselrichter versorgt ist (wie im vorherigen Schritt beschrieben).
4. Stellen Sie sicher, dass alle Sicherungsautomaten und FI-Schutzschalter korrekt funktionieren und eingeschalten sind.
5. Überprüfen Sie die Gleichstromverbindungen zwischen Mikrowechselrichter und PV-Modul.
6. Verifizieren Sie, dass die DC-Spannung des PV-Moduls innerhalb des zulässigen Bereichs liegt, (wie im Anhang „Technische Daten“ dieser Bedienungsanleitung dargestellt).
7. Wenn das Problem weiterhin besteht, kontaktieren Sie bitte den Kundensupport von Hoymiles.



### Warnung

Versuchen Sie nicht den Mikrowechselrichterr zu reparieren. Wenn die Fehlersuche ergebnislos bleibt, so

geben sie den Wechselrichter zum Umtausch zurück an den Händler.

## 6.4 Routinewartung

1. Nur autorisiertes Personal darf die Wartungsarbeiten durchführen und ist verantwortlich für die Berichterstattung etwaiger Fehler, Mängel, oder sonstiger Auffälligkeiten.
2. Verwenden Sie bei Wartungsarbeiten immer die vom Arbeitgeber bereitgestellte persönliche Schutzausrüstung.
3. Überprüfen Sie während des normalen Betriebs, ob die Umwelt- und Betriebszustände den Vorgaben entsprechen. Stellen Sie sicher, dass die Einflüsse sich seit der Erstinbetriebnahme nicht verändert haben und dass die Geräte keinen schädlichen Wettereinflüssen ausgesetzt ist und nicht von Fremdkörpern abgedeckt wird.
4. Verwenden Sie die Geräte NICHT, wenn Probleme festgestellt werden, und stellen Sie die erlaubten Betriebsbedingungen wieder her.
5. Inspizieren Sie die Bauteilen der Anlage jährlich und reinigen Sie die Ausrüstung mit einem Staubsauger oder einer Spezialbürste.



**Versuchen Sie nicht den Mikrowechselrichter zu zerlegen oder interne Reparaturen daran vorzunehmen! Der Mikrowechselrichter ist nicht für interne Reparaturen ausgelegt. Ein Betrieb nach einem Reparaturversuch bzw. nach einer Öffnung des Gerätes ist nicht zulässig!**



**Der Wechselstromanschluss am Mikrowechselrichter kann nicht ersetzt/repariert werden. Wenn das Kabel beschädigt wurde, sollte das Gerät entsorgt werden.**



**Sofern nicht anders angegeben, müssen Wartungsarbeiten mit vom Netz getrennter Ausrüstung (Netzschalter offen) und abgedeckten, oder isolierten Photovoltaikmodulen durchgeführt werden.**



**Verwenden Sie zur Reinigung keine Lappen oder korrosive Produkte, die Teile der Ausrüstung korrodieren oder elektrostatische Aufladungen verursachen könnten.**



**Vermeiden Sie vorübergehende Reparaturen. Alle Reparaturen sollten nur mit Originalersatzteilen ausgeführt werden.**



**Wenn alle Mikrowechselrichter an die DTU-Pro angeschlossen sind, kann die DTU die Unsymmetrie des Ausgangsstroms aller Mikrowechselrichter zwischen Phasen bei Bedarf auf unterhalb von 3,68 kW begrenzen. Weitere Informationen finden Sie unter "Hoy miles - Technische Hinweise zur Begrenzung des Phasenunsymmetrie".**



**Jeder Abzweig sollte durch einen Sicherungsautomaten abgesichert sein, jedoch wird ein zentraler Entkopplungsschutz nicht benötigt, wenn er nicht durch nationale Normen, oder den**

zuständigen Netzbetreiber vorgegeben werden.

## 6.5 Mikrowechselrichter ersetzen

### A. Entfernung des Mikrowechselrichters.

- Schalten Sie den Sicherungsautomat des versorgenden Stromkreises aus.
- Entfernen Sie die PV-Module von der Unterkonstruktion und decken Sie die Module ab.
- Stellen Sie sicher (durch Messung), dass in den Gleichstromkabeln zwischen PV-Modulen und Mikrowechselrichter keine Spannung ansteht.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um die Gleichstromverbindungen zu lösen.
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um die AC-Anschlüsse zu lösen.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben an der Oberseite des Mikrowechselrichters und entfernen Sie den Wechselrichter von der Unterkonstruktion.

### B. Ersetzen des Mikrowechselrichters:

- Bitte zeichnen Sie die Seriennummer des neuen Mikrowechselrichters auf.
- Bitte stellen Sie sicher, dass der Sicherungsautomat des versorgenden Wechselstromkreises ausgeschaltet ist und befolgen Sie die Installationschritte um die Ersatzeinheit zu installieren.
- Gehen Sie zur Monitoringplattform (wenn diese Anlage bereits online registriert ist), rufen sie auf die "Geräteliste" auf und suchen Sie das Gerät, das Sie gerade ersetzt haben. Bitte klicken Sie auf den Abwärtspfeil neben "Weiter" auf der rechten Seite der Webseite und wählen Sie "Ersetzen" aus. Geben Sie die neue Mikrowechselrichternummer ein und klicken Sie auf "OK", um die Änderung abzuschließen.

## 7. Stilllegungen

### 7.1 Stilllegungen

Trennen Sie den Wechselrichter von den PV-Modulen und auf der Wechselstromseite vom AC-Anschluss; entfernen Sie alle Anschlusskabel vom Mikrowechselrichter und entfernen Sie den Mikrowechselrichter von der Unterkonstruktion

Bitte packen Sie den Mikrowechselrichter in die Originalverpackung oder verwenden Sie einen Karton, der für mindestens 5 kg ausgelegt ist und vollständig geschlossen werden kann, wenn die Originalverpackung nicht mehr verfügbar ist.

### 7.2 Lagerung und Transport

Hoymiles verpackt und schützt individuelle Bauteile, um den Transport und die Handhabung einfacher zu gestalten. Beim Transport von Geräten, Betriebsmitteln und Bauteilen, insbesondere via Straße, muss auf den Schutz der Betriebsmittel (besonders bei elektronischen Bauteilen) vor Stößen, Feuchtigkeit, Vibrationen, usw. auf geachtet werden. Bitte entsorgen Sie die Verpackungselemente entsprechend der nationalen Vorgaben, um unvorhersehbare Verletzungen zu vermeiden.

Es unterliegt der Verantwortung des Kunden, den Zustand der transportierten Betriebsmittel zu untersuchen. Beim Empfang des Mikrowechselrichters ist es notwendig den Behälter auf externe Schäden zu überprüfen und den Empfang aller Gegenstände zu bestätigen. Kontaktieren Sie sofort den Lieferanten, sollten Schäden oder Fehlteile festgestellt werden. Wenn bei der Inspektion Schäden am Wechselrichter festgestellt werden, kontaktieren Sie den Lieferanten oder Vertragshändler, um eine Reparatur- / Rückgabebestimmung und Anweisungen zur Vorgehensweise zu erhalten.

Die Lagertemperatur des Mikrowechselrichters beträgt -40 bis 85 °C.

### 7.3 Entsorgung

- Wenn die Betriebsmittel nicht sofort verwendet oder für einen längeren Zeitraum gelagert wurden muss überprüft werden, ob die Verpackung Schäden aufweist. Die Betriebsmittel müssen in einem gut belüfteten Innenbereich gelagert werden, in dem die erlaubten Lagerbedingungen eingehalten werden.
- Führen Sie bei erneuter Inbetriebnahme nach längerem Stillstand eine komplette Inspektion durch.
- Bitte entsorgen Sie die Betriebsmittel ordnungsgemäß, da sie für die Umwelt potentiell

schädlich sind. Die nationalen Vorgaben sind dabei jedenfalls einzuhalten.

## 8. Technische Daten



### Warnung

Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Vorgaben vor der einer Installation des Mikrowechselrichtersystems von Hoymiles.

Verifizieren Sie, dass die Spannungs- und Stromspezifikationen des PV-Moduls denen des Mikrowechselrichters entsprechen.

Die maximale Leerlaufspannung des PV-Moduls muss innerhalb des Betriebsspannungsbereichs des Mikrowechselrichters liegen.

Es wird empfohlen, dass die maximale Nennstromstärke im MPP gleich oder kleiner als der maximale Eingangsgleichstrom ist. Jedoch muss der maximale Kurzschlussstrom gleich der oder geringer als der maximale DC- Eingangskurzschlussstrom sein.

Es wird NICHT empfohlen, die Ausgangsgleichstromleistung der PV-Module um mehr als das 1,35-fache überzudimensionieren (bezogen auf die AC-Ausgangsleistung des Mikrowechselrichters). Weitere Informationen finden Sie in den "Hoymiles - Garantiebedingungen".

### 8.1 DC-Eingang

| Modell                                 | HM-600                    | HM-700                    | HM-800                    |
|----------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Empfohlene Modulleistung (W)           | Bis zu 380<br>(pro Modul) | Bis zu 440<br>(pro Modul) | Bis zu 500<br>(pro Modul) |
| MPPT-Spannungsbereich (V)              | 29-48                     | 33-48                     | 34-48                     |
| Anlaufspannung (V)                     | 22                        | 22                        | 22                        |
| Betriebsspannungsbereich (V)           | 16-60                     | 16-60                     | 16-60                     |
| Maximale Eingangsspannung (V)          | 60                        | 60                        | 60                        |
| Maximaler Eingangsstrom (A)            | 2*11,5                    | 2*11,5                    | 2*12,5                    |
| Maximaler Eingangskurzschlussstrom (A) | 2*15                      | 2*15                      | 2*15                      |

### 8.2 AC-Ausgang

| Modell                    | HM-600 | HM-700 | HM-800 |
|---------------------------|--------|--------|--------|
| Nennausgangsleistung (VA) | 600    | 700    | 800    |

|                                                                      |                                                                          |                                                    |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Nennausgangsstrom (A)                                                | 2,73 bei 220V<br>2,61 bei 230V<br>2,50 bei 240V                          | 3,18 bei 220 V<br>3,04 bei 230 V<br>2,92 bei 240 V | 3,64 bei 220 V<br>3,48 bei 230 V<br>3,33 bei 240 V |
| Nennausgangsspannung/-bereich (V)                                    | 220/180-275<br>230/180-275<br>240/180-275                                | 220/180-275<br>230/180-275<br>240/180-275          | 220/180-275<br>230/180-275<br>240/180-275          |
| Nennfrequenz/Nennfrequenzbereich (Hz)                                | 45-55 (unter 50Hz @ 220 V & 230 V)<br>55-65 (unter 60Hz @ 220 V & 230 V) |                                                    |                                                    |
| Power factor<br>Leistungsfaktor                                      | >0,99 standardmäßig<br>0,8 führend.....0,8 verzögert                     |                                                    |                                                    |
| Output current harmonic distortion<br>Klirrfaktor des Ausgangsstroms | ≤ 3 %                                                                    | ≤ 3 %                                              | ≤ 3 %                                              |
| Maximale Anzahl von Geräten in Serie                                 | 8 bei 220V<br>8 bei 230V<br>8 bei 240V                                   | 7 bei 220V<br>7 bei 230V<br>7 bei 240V             | 6 bei 220V<br>6 bei 230V<br>6 bei 240V             |

### 8.3 Wirkungsgrad, Sicherheit und Schutz

| Modell                          | HM-600 | HM-700 | HM-800 |
|---------------------------------|--------|--------|--------|
| Spitzenwirkungsgrad             | 96,70% | 96,70% | 96,70% |
| CEC gewichteter Wirkungsgrad    | 96,50% | 96,50% | 96,50% |
| MPPT-Nennwirkungsgrad           | 99,80% | 99,80% | 99,80% |
| Nächtlicher Stromverbrauch (mW) | <50    | <50    | <50    |

### 8.4 Mechanische Daten

| Model<br>Modell                 | HM-600                           | HM-700     | HM-800     |
|---------------------------------|----------------------------------|------------|------------|
| Umgebungstemperaturbereich (°C) | -40~+65                          | -40~+65    | -40~+65    |
| Lagertemperaturbereich (°C)     | -40~+85                          | -40~+85    | -40~+85    |
| Abmessungen (BxHxT) mm          | 250×170×28                       | 250×170×28 | 250×170×28 |
| Gewicht (kg)                    | 3,00                             | 3,00       | 3,00       |
| Schutzart                       | NEMA-Außen (IP67)                |            |            |
| Kühlung                         | Natürliche Umluft - keine Lüfter |            |            |

### 8.5 Eigenschaften

| Modell | HM-600 | HM-700 | HM-800 |
|--------|--------|--------|--------|
|--------|--------|--------|--------|

|                 |                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kommunikation   | 2,4 GHz proprietäres RF                                                                                                              |
| Überwachung     | Hoymiles-Monitoringsystem<br>(Hoymiles-DTU wird benötigt)                                                                            |
| Garantie        | 12 Jahre standardmäßig, 25 Jahre optional                                                                                            |
| Übereinstimmung | VDE-AR-N 4105:2018, EN50549-1:2019, VFR2019,<br>AS 4777.2:2015, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN<br>61000-3-2/-3, IEC/EN-61000-6-1/-2/-3/-4 |

\* Anmerkung: Spannungs- und Frequenzbereiche können bei Bedarf des Versorgungsunternehmens über den Nennwert hinaus erweitert werden.

## Anhang 1:

## Installationsübersicht

Zur Seite \_\_\_\_\_

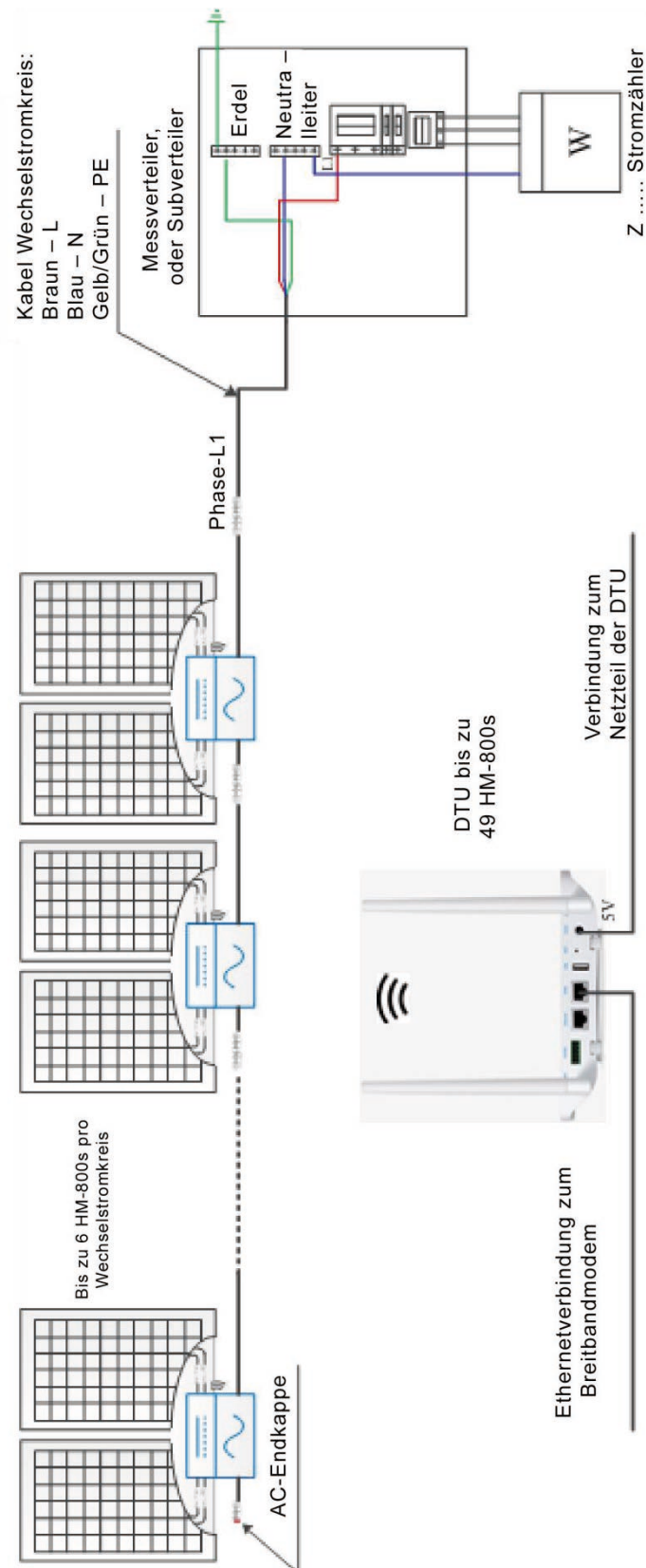
| <br>Modulgruppe:<br>Ausrichtung:<br>Neigung:<br>Seite ____ von ____ | Kundendaten |   |   |   | Seriennummer DTU |   |   |   |  |    |    |    |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|------------------|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|
|                                                                                                                                                        | 1           | 2 | 3 | 4 | 5                | 6 | 7 | 8 | 9                                                                                 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| A                                                                                                                                                      |             |   |   |   |                  |   |   |   |                                                                                   |    |    |    |    |    |
| B                                                                                                                                                      |             |   |   |   |                  |   |   |   |                                                                                   |    |    |    |    |    |
| C                                                                                                                                                      |             |   |   |   |                  |   |   |   |                                                                                   |    |    |    |    |    |
| D                                                                                                                                                      |             |   |   |   |                  |   |   |   |                                                                                   |    |    |    |    |    |

Zur Seite \_\_\_\_\_

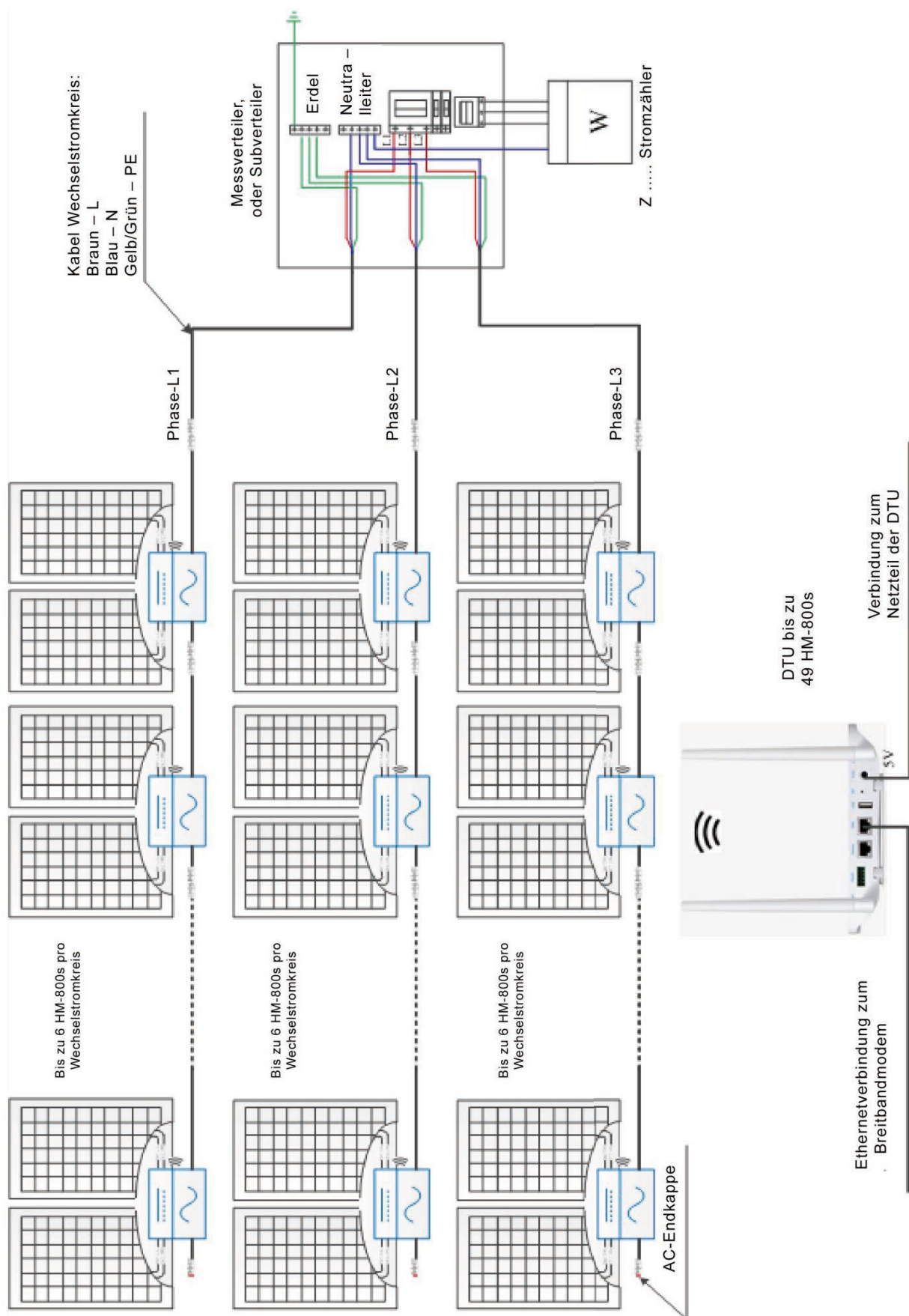
Zur Seite \_\_\_\_\_

## Anhang 2:

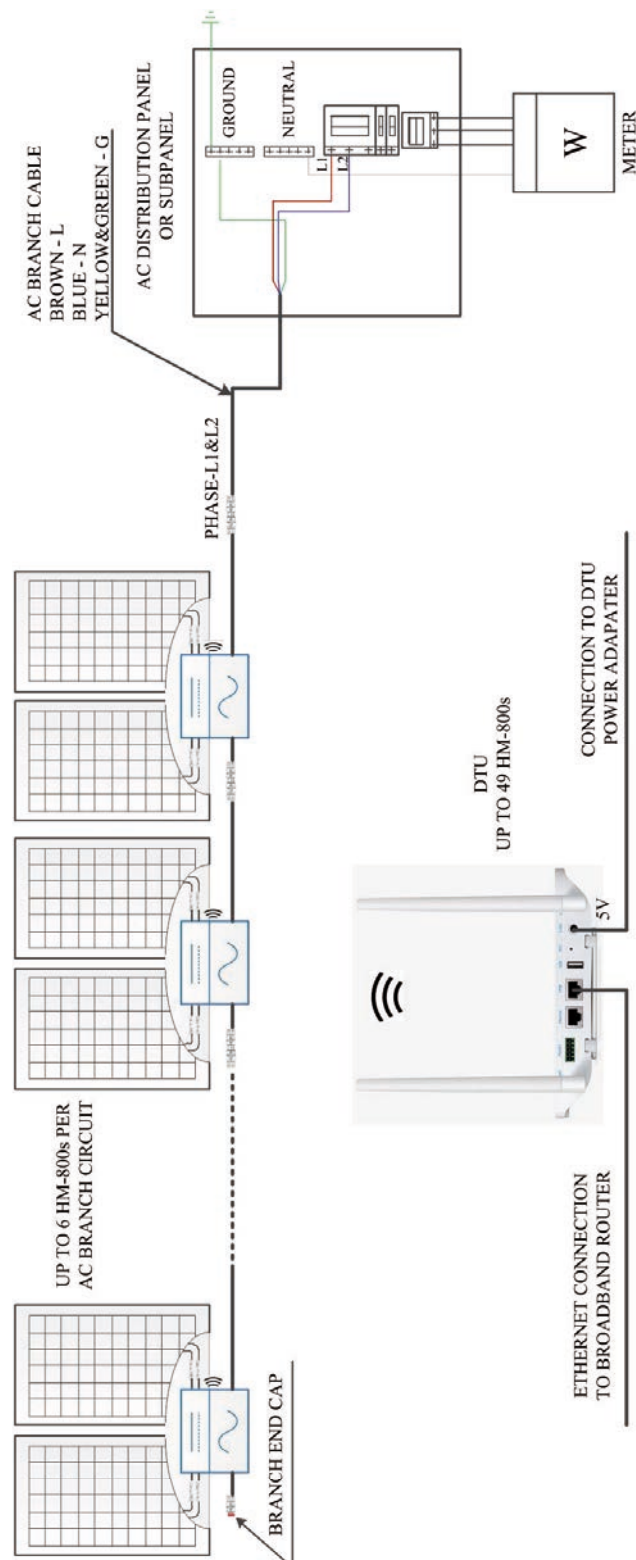
## SCHALTPLAN - 230 VAC 1-phasig:



## SCHALTPLAN - 230 VAC/400 VAC 3-phasig:



# SCHALTPLAN - 120 VAC/240 VAC Split Phase:



## SCHALTDIAGRAMM - 120VAC / 208VAC 3-phasig:

