

# **User Manual**

**Voltronic ESS510  
On-Grid-Wechselrichter und  
Lifepo4-Batterie 5,12 kW**

**Energiespeichersystem**

**Version: 1.1**

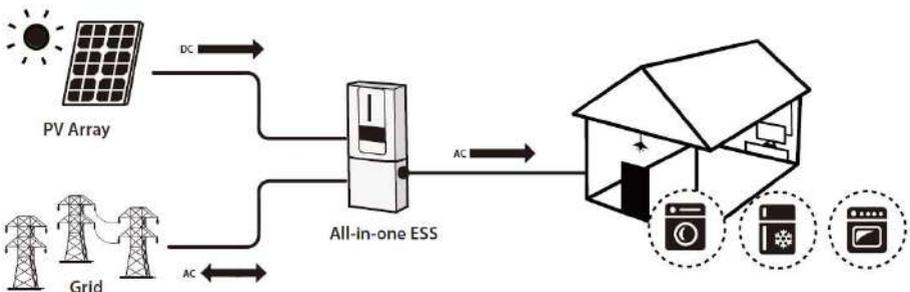
# Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	1
2.	Wichtige Sicherheitswarnung	2
3.	Auspacken & Überblick	4
	3-1. Packliste	4
	3-2. Produktübersicht	7
4.	Installation	9
	4-1. Montageort auswählen	9
	4-2. Montage des Systems	9
5.	Verdrahtungsanschluss	17
	5-1. Netzanschluss	17
	5-2. Anschluss PV-Modul (DC).	18
	5-3. Batterieanschluss	21
	5-4. Lastanschluss (AC-Ausgang).	26
6.	Kommunikation	27
	6-1. Kommunikationsverbindung	27
	6-2. Trockenkontaktverbindung	28
7.	Inbetriebnahme	29
8.	Ersteinrichtung mit Überwachungssoftware	30
9.	Betrieb	40
	Bedien- und Anzeigefeld	40
	Berühbare Funktionstaste	40
	LCD-Display-Symbole	41
	LCD-Einstellung	44
	Beschreibung der Betriebsart	53
	Wählen Sie Anzeigen aus	58
10.	Wartung & Reinigung	62
11.	Fehlerbehebung	63
	11-1. Fehlercode-Referenz	63
	11-2. Warnung Referenzcodes	66
12.	Spezifikationen	67
Anhang I: Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung		68
	1. Einführung	68
	1. SolarPower App Installation	68
	3. Betrieb der SolarPower-APP	72
Anhang II: Installationsanleitung für Energiezähler		79
	1. Einführung	79
	2. Verdrahtungsanschluss	79
	3. Aufstellen	80

# 1. Einführung

Dieses Energiespeichersystem kann angeschlossene Lasten mit Strom versorgen, indem es PV-Strom, Netzstrom und Batteriestrom nutzt, und überschüssige Energie, die von PV-Solarmodulen erzeugt wird, zur Verwendung bei Bedarf speichern. Wenn die Sonne untergegangen ist, der Energiebedarf hoch ist oder es zu einem Stromausfall kommt, können Sie die in diesem System gespeicherte Energie ohne zusätzliche Kosten zur Deckung Ihres Energiebedarfs nutzen. Darüber hinaus unterstützt Sie dieser Energiespeicher dabei, das Ziel des Energieeigenverbrauchs und letztendlich der Energieunabhängigkeit zu verfolgen.

Abhängig von unterschiedlichen Leistungssituationen ist dieses Energiespeichersystem darauf ausgelegt, kontinuierlich Strom aus PV-Solarmodulen (Solarmodulen), Batterien und dem Versorgungsunternehmen zu erzeugen. Wenn die MPP-Eingangsspannung von PV-Modulen innerhalb eines akzeptablen Bereichs liegt (siehe Spezifikation für Details), ist dieses Energiespeichersystem in der Lage, Strom zu erzeugen, um das Netz (Versorgungsunternehmen) zu speisen und zu laden. Dieses Energiespeichersystem ist nur mit monokristallinen und polykristallinen PV-Modultypen kompatibel. Schließen Sie keine anderen PV-Generatortypen als diese beiden PV-Modultypen an das Energiespeichersystem an. Verbinden Sie den Plus- oder Minuspol des Solarmoduls nicht mit der Erde. Siehe Abbildung 1 für ein einfaches Diagramm eines typischen Energiespeichersystems.



**Abbildung 1 Überblick über das Energiespeichersystem**

**Notiz:** Um dem EEG-Standard zu entsprechen, darf jedes Energiespeichersystem, das in den deutschen Raum verkauft wird, nicht vom Energieversorger geladen werden. Die entsprechende Funktion wird über die Software automatisch deaktiviert.



## 2. Wichtige Sicherheitswarnung

**Bitte lesen Sie vor der Verwendung des Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Gerät und in diesem Handbuch. Bewahren Sie das Handbuch an einem leicht zugänglichen Ort auf.**

Dieses Handbuch ist für qualifiziertes Personal. Die in diesem Handbuch beschriebenen Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen-

#### Conventions used:

**WARNING!** Warnings identify conditions or practices that could result in personal injury;  
**CAUTION!** Caution identify conditions or practices that could result in damage to the unit or other equipment connected.



**WARNUNG!** Lesen Sie vor der Installation und Verwendung dieses Wechselrichters alle Anweisungen und Warnhinweise auf dem Wechselrichter und alle entsprechenden Abschnitte dieser Anleitung.



**WARNUNG!** Normalerweise geerdete Leiter können ungeerdet sein und unter Spannung stehen, wenn ein Erdschluss angezeigt wird.



**WARNUNG!** Dieser Wechselrichter ist so schwer, dass er von mindestens zwei Personen angehoben werden sollte.



**VORSICHT!** Vor Wartungs- oder Reinigungsarbeiten oder Arbeiten an an den Wechselrichter angeschlossenen Schaltkreisen kann das Trennen von AC-, DC- und Batteriestrom vom Wechselrichter das Risiko eines Stromschlags verringern. Durch bloßes Ausschalten der Steuerungen wird dieses Risiko nicht verringert, da die internen Kondensatoren nach dem Trennen aller Stromquellen noch 5 Minuten lang aufgeladen bleiben können.



**VORSICHT!** Zerlegen Sie diesen Wechselrichter nicht selbst. Es enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Der Versuch, diesen Wechselrichter selbst zu warten, kann einen elektrischen Schlag oder Brand verursachen und führt zum Erlöschen der Herstellergarantie.



**VORSICHT!** Um Brände und Stromschläge zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die vorhandene Verkabelung in gutem Zustand ist und dass die Kabel nicht zu klein sind. Betreiben Sie den beschädigten Wechselrichter oder die minderwertige Verkabelung nicht.



**VORSICHT!**In Umgebungen mit hohen Temperaturen kann die Oberfläche dieses Wechselrichters heiß genug sein, um bei versehentlicher Berührung Hautverbrennungen zu verursachen. Stellen Sie sicher, dass sich dieser Wechselrichter außerhalb normaler Verkehrsbereiche befindet.



**VORSICHT!** Verwenden Sie nur vom Installateur empfohlenes Zubehör. Andernfalls können ungeeignete Werkzeuge Brände, Stromschläge oder Personenschäden verursachen.



**VORSICHT!**Decken Sie den Kühllüfter nicht ab und blockieren Sie ihn nicht, um die Brandgefahr zu verringern.



**VORSICHT!**Betreiben Sie den Wechselrichter nicht, wenn er einem starken Schlag ausgesetzt, fallen gelassen oder in irgendeiner Weise beschädigt wurde. Wenn der Wechselrichter beschädigt ist, fordern Sie bitte eine RMA-Anfrage (Return Material Authorization) an.



**VORSICHT!**AC-Leistungsschalter, DC-Schalter und Batterieleistungsschalter werden als Trennvorrichtungen verwendet und diese Trennvorrichtungen müssen leicht zugänglich sein.

**Before working on this circuit**  
 Isolate inverter/Uninterruptible Power System (UPS)  
 Then check for Hazardous Voltage between all terminals including the protective earth.

**Risk of Voltage Backfeed**

### In Gerätekennzeichnungen verwendete Symbole

	Siehe Betriebsanleitung
	Vorsicht! Gefahr droht
	Vorsicht! Risiko eines elektrischen Schlages
	Vorsicht! Risiko eines elektrischen Schlages. Zeitgesteuerte Entladung des Energiespeichers für 5 Minuten.
	Vorsicht! Heiße Oberfläche

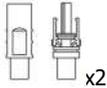
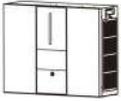
# 3. Auspacken & Überblick

## 3-1. Packliste

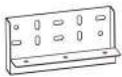
Bitte überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Achten Sie darauf, dass nichts in der Verpackung beschädigt ist. Um den einwandfreien Zustand der Ware während des Transports zu gewährleisten, bieten wir separate Pakete für Wechselrichter und Batterieeinheit an.

### Wechselrichter-Paket

Sie sollten die folgenden Artikel im Paket erhalten:



Wechselrichtermodul PV-Anschluss Software-CD Handbuch WiFi-Antenne



x4



x4



Befestigungswinkel Flachkopfschrauben Befestigungsschrauben Nylon-Stecker Energiezähler

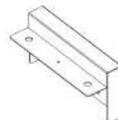
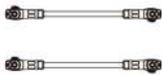


RJ45-Kabel



Halterungsabdeckung

### Batteriemodulpaket



Batteriemodul Batteriekabel Obere Halterung Untere Halterung



x2

Platte in L-Form



x4

Rundkopfschrauben



x7

Flachkopfschrauben

x8



Befestigungsschrauben



x8

Nylon-Stecker



RJ11-Kabel RJ11-Signalkabel



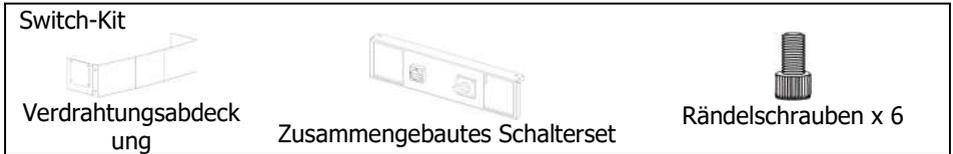
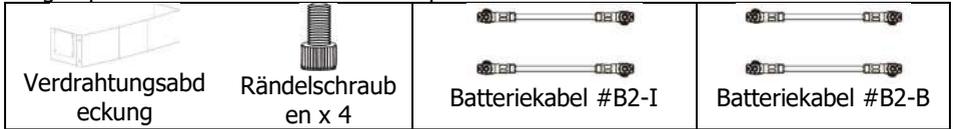
Kugelgewindetriebe



x2

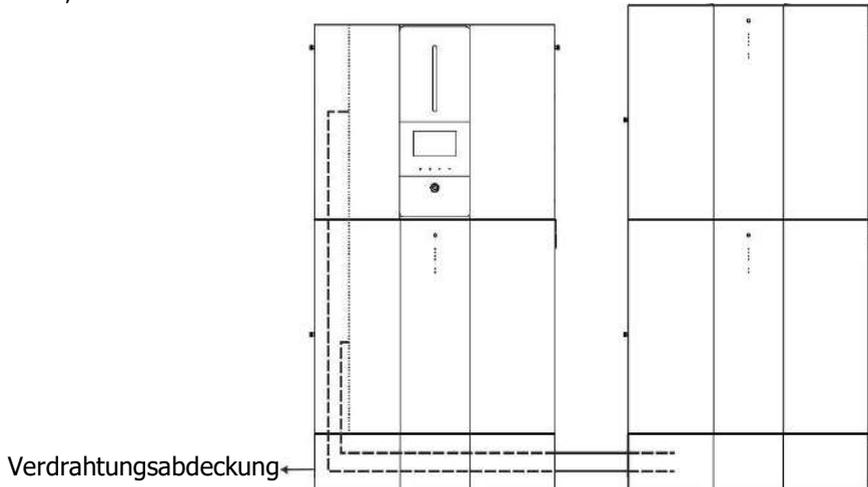
## Optionales Zubehör

Einige optionale Zubehörteile können separat erworben werden.



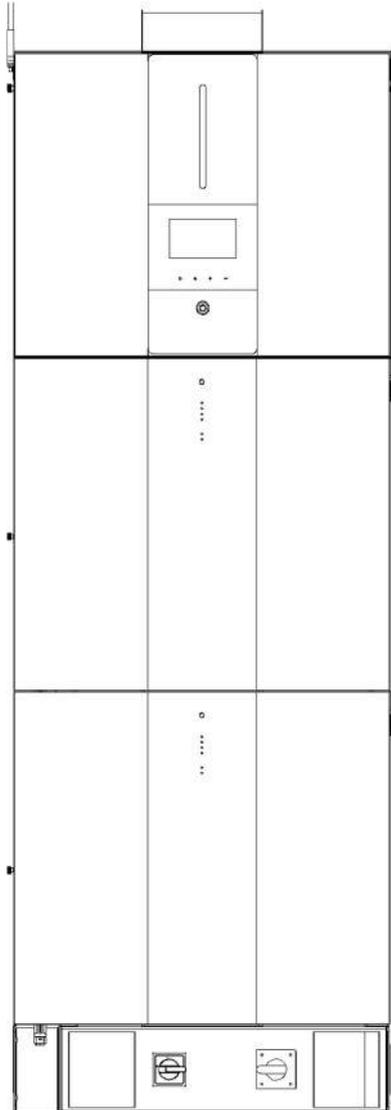
## Kabelabdeckung (optional)

Es gibt einen separaten Teil namens „Verkabelungsabdeckung“. Wenn Sie parallele Batteriemodule anschließen, können Sie eine „Verkabelungsabdeckung“ separat erwerben, um alle Kabel auf der Unterseite abzudecken.



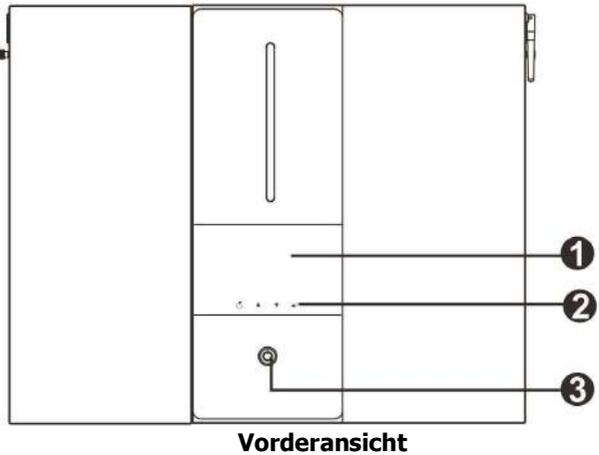
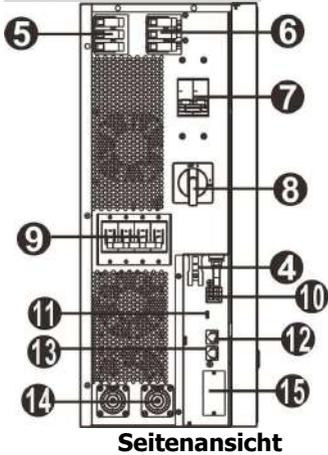
**DC- und Wartungs-Bypass-Schalter (optional)**

Sie können DC- und Wartungs-Bypass-Hexen separat erwerben. Es ist auf der Unterseite des Geräts installiert.



### 3-2. Produktübersicht

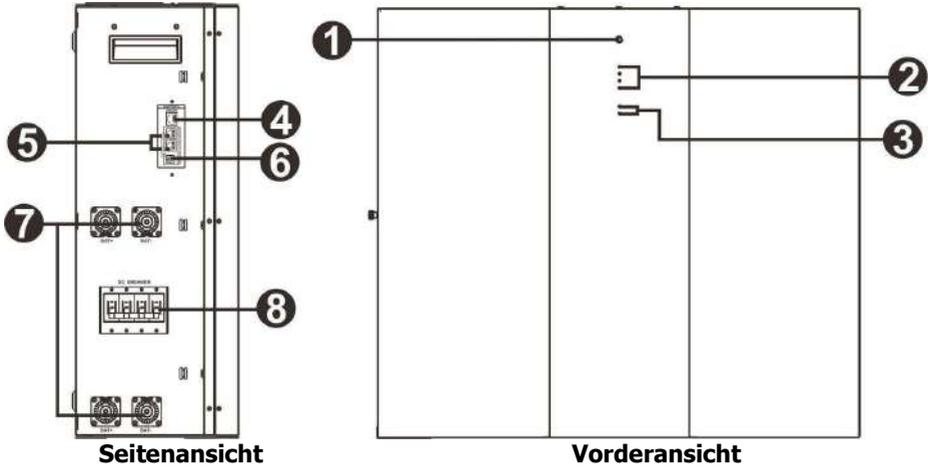
#### Wechselrichtermodul



1. LCD Bildschirm
2. Berührbare Funktionstasten
3. Ein-/Aus-Taste
4. PV-Anschlüsse
5. AC-Ausgang
6. AC-Eingang
7. Wechselstromunterbrecher
8. PV-Leistungsschalter

1. DC breaker
2. Dry contact
3. USB port
4. RS-232 port
5. BMS com. port
6. Battery connectors
7. Intelligent slot

## Batteriemodul



1. Ein-/Aus-Taste
2. Anzeige der Batteriekapazität
3. Batteriestatusanzeigen
4. RS485-Port (BMS-Kommunikationsport)
5. Erweiterungsport
6. ID-Schalter
7. Batterieverbinder
8. DC-Unterbrecher

## 4. Installation

### 4-1. Montageort auswählen

Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, um das Energiespeichersystem zu installieren:

- Montieren Sie den Wechselrichter nicht auf brennbaren Baumaterialien.
- Auf einer festen Oberfläche montieren
- Dieser Energiespeicher kann im Betrieb Geräusche verursachen, die im Wohnbereich als störend empfunden werden können.
- Installieren Sie dieses Wechselrichtermodul auf Augenhöhe, um die Ablesbarkeit des LCD-Displays jederzeit zu gewährleisten.
- Lassen Sie für eine ordnungsgemäße Luftzirkulation zur Wärmeableitung und für weitere Wartungsarbeiten einen Freiraum von ca. 50 cm zu den Seiten des Geräts.
- Staubige Bedingungen am Gerät können die Leistung dieses Wechselrichters beeinträchtigen.
- Die Umgebungstemperatur sollte zwischen 0 °C und 40 °C und die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 5 % und 85 % liegen, um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten.
- Die empfohlene Installation ist eine vertikale Haftung.
- Für den ordnungsgemäßen Betrieb dieses Energiespeichersystems verwenden Sie bitte geeignete Kabel für den Netzanschluss.
- Der Verschmutzungsgrad des Energiespeichersystems ist PD2. Wählen Sie einen geeigneten Montageort aus. Installieren Sie den Wechselrichter und die Batteriemodule in einem geschützten Bereich, der trocken, frei von übermäßigem Staub und mit ausreichender Luftzirkulation ist. Betreiben Sie es NICHT an Orten, an denen Temperatur und Luftfeuchtigkeit außerhalb der spezifischen Grenzen liegen. (Bitte überprüfen Sie die Spezifikationen für die Einschränkungen.)
- Der Wechselrichter sollte an einer Stelle installiert werden, an der die Trennvorrichtung leicht zugänglich ist.
- Dieser Wechselrichter ist mit IP20-Schutz nur für Innenanwendungen ausgelegt.
- Reinigen Sie regelmäßig den Lüfterfilter.

### 4-2. Montage des Systems

**WARNING!!** Remember that this inverter is heavy so please be careful when removing it from the package.

Die Installation an der Wand sollte mit geeigneten Schrauben befestigt werden. Danach sollte das Gerät sicher verschraubt werden.

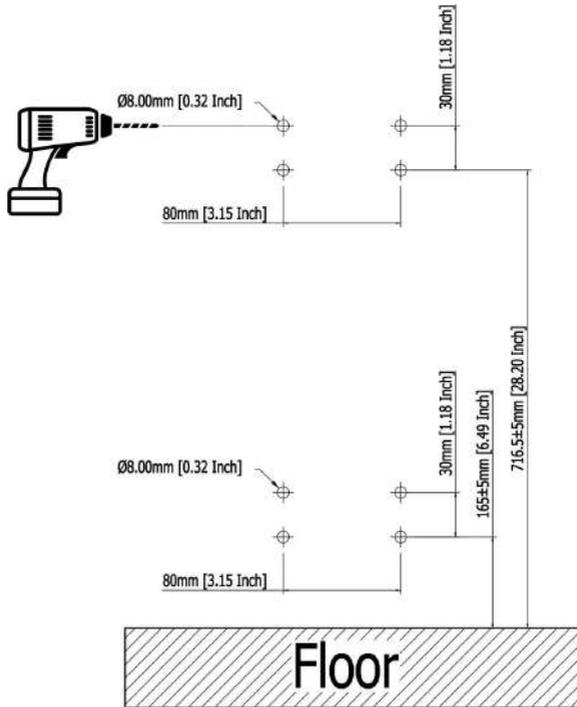
Das Energiespeichersystem darf nur in einem GESCHLOSSENEN ELEKTRISCHEN BETRIEBBEREICH betrieben werden. Dieser Bereich darf nur von Servicepersonal betreten werden.

**WARNING!!** FIRE HAZARD.

SUITABLE FOR MOUNTING ON CONCRETE OR OTHER NON-COMBUSTIBLE SURFACE ONLY.

Dieses Energiespeichersystem sollte zuerst Batteriemodule auf der Unterseite und dann Wechselrichtermodul auf der Oberseite installiert werden.

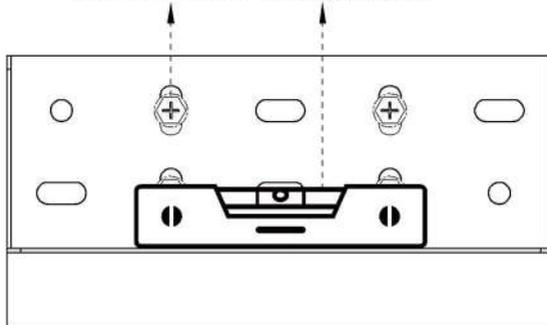
**Schritt 1:** Verwenden Sie einen Bohrer mit einem Durchmesser von 10 mm, um Löcher in einer Tiefe von etwa 50 mm zu bohren. Die Lochabstände sind wie folgt: (Installieren Sie den Nylon-Dübel, nachdem das Bohren abgeschlossen ist.)



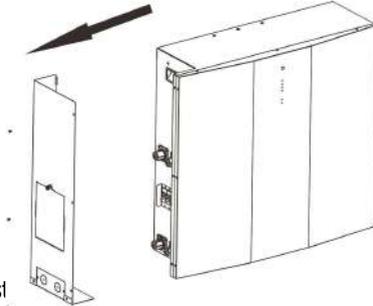
**Schritt 2:** Bei der Montage des Tretlagers muss eine Wasserwaage verwendet werden, um die Halterung zu zentrieren und an der Wand zu montieren.

Mounting Screws:

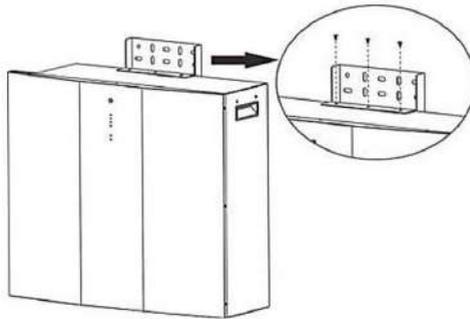
M6x40L- 4Pcs Bubble level



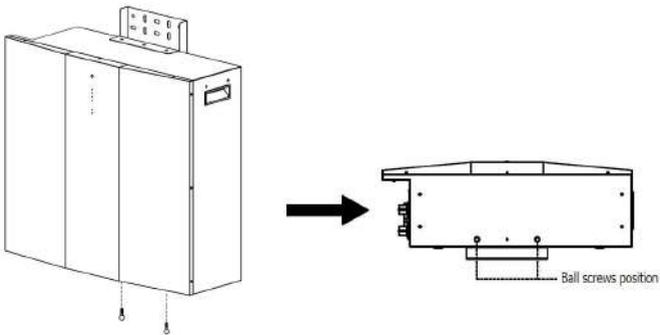
**Schritt 3:** Entfernen Sie zuerst die seitliche Abdeckung des Batteriemoduls.



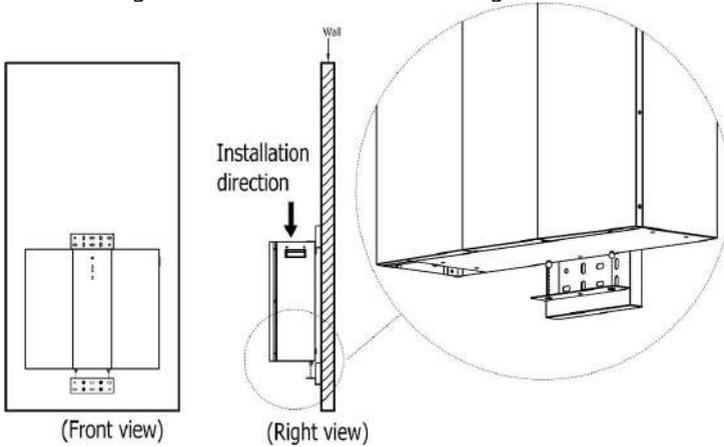
**Schritt 4:** Befestigen Sie das Batteriemodul separat mit drei Flachkopfschrauben, wie in der Tabelle gezeigt.



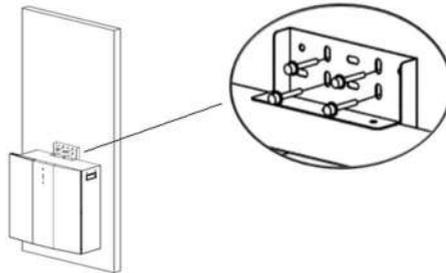
**Schritt 5:** Kugelgewindetriebe wie in der Tabelle gezeigt am Batteriemodul befestigen.



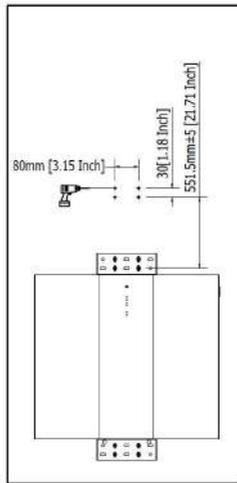
**Schritt 6:** Batterie-Kugelschrauben richten die Halterungslöcher aus.



**Schritt 7:** Befestigung des Top-Brackets mit vier Schrauben an der Wand.

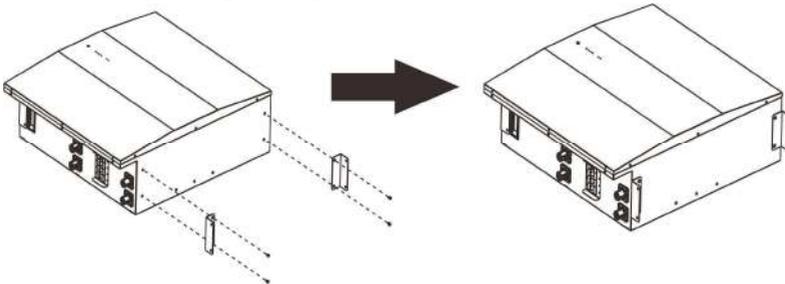


**Schritt 8:** Verwenden Sie einen Bohrer mit einem Durchmesser von 10 mm, um Löcher in einer Tiefe von etwa 50 mm zu bohren. Die Lochabstände sind wie folgt: (Installieren Sie den Nylon-Dübel, nachdem das Bohren abgeschlossen ist.)

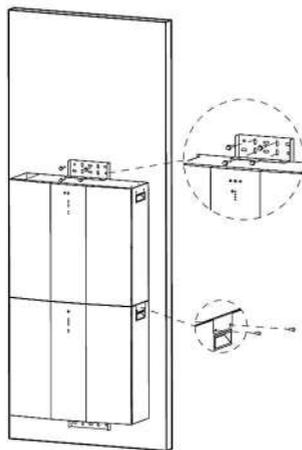


(Front view)

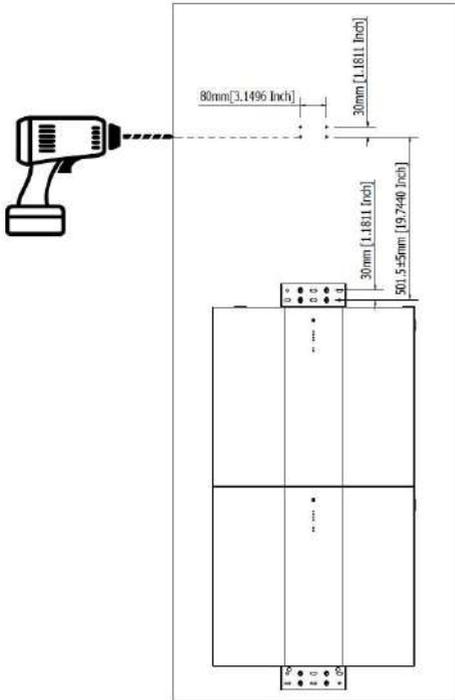
**Schritt 9:** Befestigen Sie zwei L-förmige Platten mit vier Flachkopfschrauben an der Unterseite des zweiten Batteriemoduls.



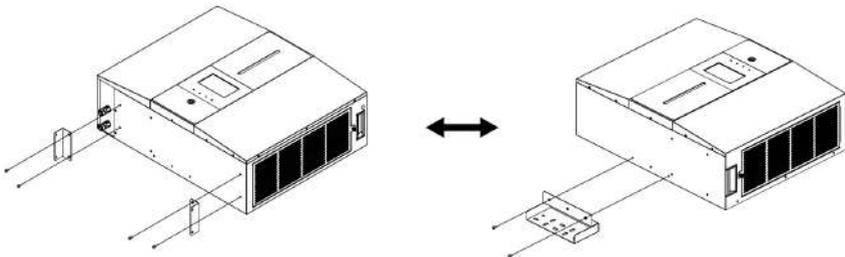
**Schritt 10:** Setzen Sie das zweite Batteriemodul oben auf das erste Batteriemodul und befestigen Sie zwei L-förmige Platten mit vier Rundkopfschrauben am ersten Batteriemodul.  
Befestigen Sie dann das zweite Batteriemodul mit vier Befestigungsschrauben an der Wand.



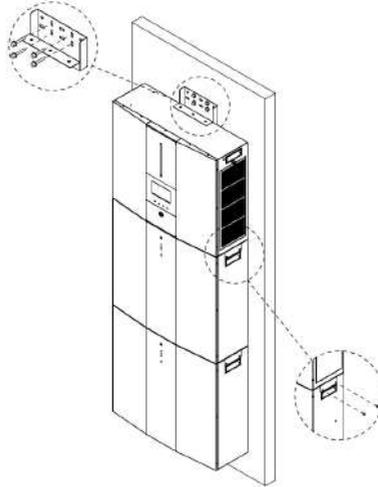
**Schritt 11:** Mit  $\varnothing 10\text{mm}$  Löcher in ca. 50mm Tiefe an der Wand bohren und einsetzen Nylon-Stecker in jedem Loch.



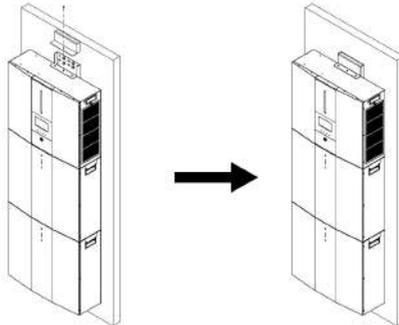
**Schritt 12:** Befestigen Sie zwei L-förmige Platten mit vier an der Unterseite des Wechselrichtermoduls Flachkopfschrauben und zusätzlich mit zwei Halterungen oben am Wechselrichter befestigen Flachkopfschrauben.



**Schritt 13:** Setzen Sie das Wechselrichtermodul oben auf das zweite Batteriemodul. Befestigungsbügel mit vier Befestigungsschrauben an der Wand befestigen. Befestigen Sie dann zwei L-förmige Platten am zweiten Batteriemodul mit vier Rundkopfschrauben.

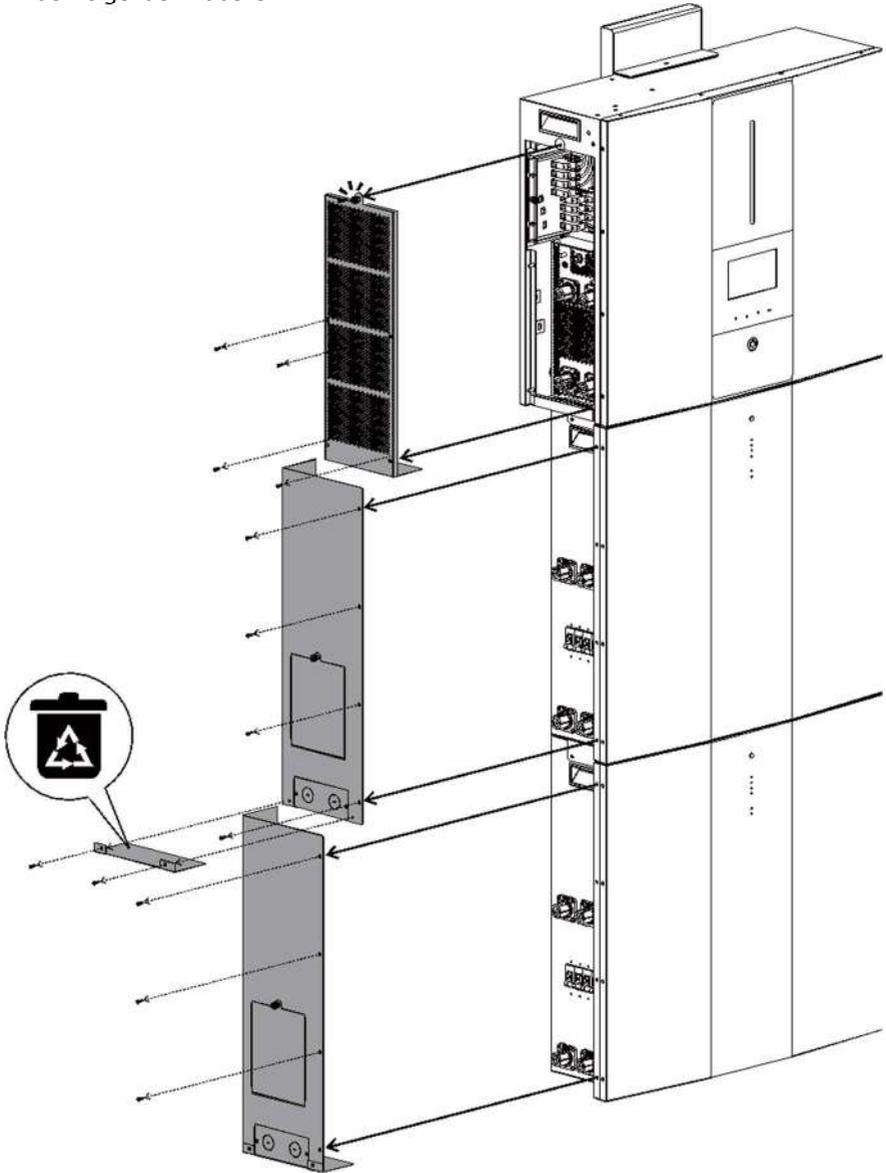


**Schritt 14:** Halterungsabdeckung mit Flachkopfschrauben an der Montagehalterung befestigen.



## Vorbereitung

Bevor Sie alle Kabel anschließen, vergewissern Sie sich Nehmen Sie die Kabelabdeckung ab, indem Sie vier Schrauben und eine Rändelschraube entfernen. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.



## 5. Verdrahtungsanschluss

Stellen Sie vor dem Anschließen aller Kabel sicher, dass die seitlichen Abdeckungen der Wechselrichter- und Batteriemodule entfernt sind. Dieser Schritt sollte ausgeführt werden, bevor Module an der Wand installiert werden.

### 5-1. Netzanschluss

#### 5-1-1. Vorbereitung

Installieren Sie vor dem Anschluss an das Wechselstromnetz bitte **atrennen** AC-Trennschalter zwischen Überspannungsschutzgerät (SPD) und AC-Netzteil. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom des AC-Eingangs geschützt werden kann.

**HINWEIS:**Die Überspannungskategorie des AC-Eingangs ist III. Es sollte an die Stromverteilung angeschlossen werden.

**WARNUNG!**Aus Sicherheits- und Effizienzgründen ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Netzanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene richtige Kabelgröße.

Vorgeschlagene Kabelanforderungen für AC-Kabel

Modell	ESS
Nominale Netzspannung	230 VAC
Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	6
AWG-Nr.	10

#### 5-1-2. Verbinden mit dem AC-Dienstprogramm

**Schritt 1:** Überprüfen Sie die Netzspannung und -frequenz mit einem AC-Voltmeter, um festzustellen, ob sie mit dem „VAC“-Wert auf dem Produktetikett übereinstimmen.

**Schritt 2:**Schalten Sie den Leistungsschalter aus.

**Schritt 3:** Isolierhülse 10 mm von drei entfernen Leiter und Phase L und Neutralleiter verkürzen Leiter N für 3 mm. Siehe Diagramm 1.

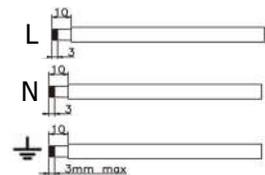


Chart 1

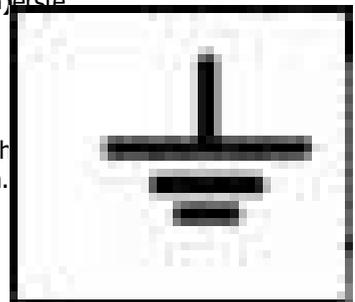
**Schritt 4:** Schließen Sie die Drähte gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten an. Unbedingt PE-Schutzleiter anschließen(**G**)erste

**L**→**LINIE (braun oder schwarz)**

**N**→**Neutral (blau oder weiß)**

**G**→**Masse (gelb-grün)**

**Schritt 5:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Das Referenzanzugsdrehmoment beträgt 1,4 bis 1,6 Nm.



## 5-2. Anschluss PV-Modul (DC).

**VORSICHT:** Vor dem Anschluss an PV-Module bitte installieren **separat** DC-Trennschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen.

**ANMERKUNG 1:** Bitte verwenden Sie einen 600VDC/30A Leistungsschalter.

**ANMERKUNG 2:** Die Überspannungskategorie des PV-Eingangs ist II.

Bitte befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um den PV-Modulanschluss zu implementieren:

**WARNING:** Because this inverter is non-isolated, only three types of PV modules are acceptable: single crystalline and poly crystalline with class A-rated and CIGS modules.

To avoid any malfunction, do not connect any PV modules with possible current leakage to the inverter. For example, grounded PV modules will cause current leakage to the inverter. When using CIGS modules, please be sure NO grounding.

**CAUTION:** It's requested to use PV junction box with surge protection. Otherwise, it will cause damage on inverter when lightning occurs on PV modules.

**Schritt 1:** Überprüfen Sie die Eingangsspannung der PV-Array-Module. Die zulässige Eingangsspannung des Wechselrichters beträgt 250 VDC-450 VDC (bei Nennlast). Dieses System wird mit zwei Strängen einer PV-Anlage angewendet. Bitte stellen Sie sicher, dass die maximale Strombelastung jedes PV-Eingangssteckers 13 A beträgt.

**CAUTION:** Exceeding the maximum input voltage can destroy the unit!! Check the system before wire connection.

**Schritt 2:** Trennen Sie den Leistungsschalter und schalten Sie den DC-Schalter aus.

**Schritt 3:** Montieren Sie die mitgelieferten PV-Steckverbinder mit den PV-Modulen durch die folgenden Schritte.

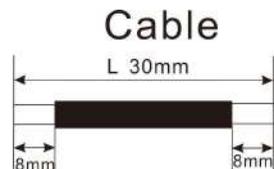
### **Komponenten für PV-Steckverbinder und Werkzeuge:**

Buchsengehäuse	
Weibliches Terminal	
Steckergehäuse	
Männlicher Anschluss	
Crimpwerkzeug und Schraubenschlüssel	

### **Bereiten Sie das Kabel vor und befolgen Sie den Montageprozess des Steckers:**

Isolieren Sie ein Kabel an beiden Enden 8 mm ab und achten Sie darauf, die Leiter NICHT einzuschneiden.

Führen Sie das gestreifte Kabel in die Buchsenklemme ein und



crimpen Sie die Buchsenklemme wie unten gezeigt.



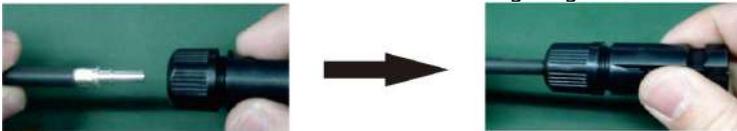
Konfektioniertes Kabel wie unten gezeigt in das Buchsengehäuse einführen.



Stecken Sie das gestreifte Kabel in den männlichen Anschluss und crimpen Sie den männlichen Anschluss wie unten gezeigt.



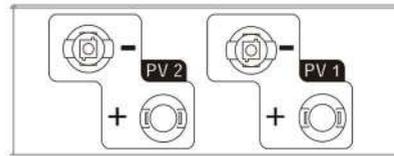
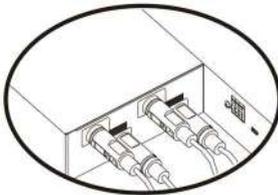
Führen Sie das konfektionierte Kabel wie unten gezeigt in das Steckergehäuse ein.



Schrauben Sie dann den Druckdom mit einem Schraubenschlüssel fest auf die Buchse und den Stecker, wie unten gezeigt.



**Schritt 4:** Überprüfen Sie die Polarität der Anschlusskabel an PV-Modulen und PV-Eingangssteckern. Verbinden Sie dann den Pluspol (+) des Anschlusskabels mit dem Pluspol (+) des PV-Eingangssteckers. Verbinden Sie den Minuspol (-) des Anschlusskabels mit dem Minuspol (-) des PV-Eingangssteckers.



**WARNUNG!** Für Sicherheit und Effizienz ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Anschluss von PV-Modulen zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die richtige Kabelgröße, wie unten empfohlen.

Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	AWG-Nr.
4~6	10~12

**CAUTION: Never** directly touch the terminals of inverter. It might cause lethal electric shock.

## **Empfohlene Panel-Konfiguration**

**CAUTION:** Do NOT touch the inverter to avoid electric shock. When PV modules are exposed to sunlight, it may generate DC voltage in the inverter.

<b>Solarpanel-Spez. (Hinweis)</b>	<b>SOLAREINGANG 1</b>	<b>SOLAREINGANG 2</b>	<b>Anzahl Panels</b>	<b>Gesamteingangsleistung</b>
	<b>(Min. in Serie: 6 Stück; max. in Serie: 12 Stück)</b>			
- 260 Wp - Vmp: 30,7 VDC - Imp: 9,18A - Stimme: 38,9 VDC -Isc: 8,56A - Zellen: 60	6 Stück in Serie	x	6St	1560W
	x	6 Stück in Serie	6St	1560W
	8 Stück in Serie	x	8St	2080W
	x	8 Stück in Serie	8St	2080W
	6 Stück in Serie	6 Stück in Serie	12St	3120W
	7 Stück in Serie	7 Stück in Serie	14St	3640W
	8 Stück in Serie	8 Stück in Serie	16St	4160W
	10 Stück in Serie	10 Stück in Serie	20St	5200W
	12 Stück in Serie	12 Stück in Serie	24St	6240W

<b>Solarpanel-Spez. (Hinweis)</b>	<b>SOLAREINGANG 1</b>	<b>SOLAREINGANG 2</b>	<b>Anzahl Panels</b>	<b>Gesamteingangsleistung</b>
	<b>(Min. in Serie: 4 Stück; max. Serienmäßig: 7 Stück)</b>			
- 500 Wp - Vmp: 42,8 VDC - Kobold: 11,69 A - Stimme: 51,7 VDC -Isc: 12,28A - Zellen: 150	4 Stück in Serie	x	4 Stück	2000W
	x	4 Stück in Serie	4 Stück	2000W
	6 Stück in Serie	x	6St	3000W
	x	6 Stück in Serie	6St	3000W
	7 Stück in Serie	x	7St	3500W
	x	7 Stück in Serie	7St	3500W
	4 Stück in Serie	4 Stück in Serie	8St	4000W
	5 Stück in Serie	5 Stück in Serie	10St	5000W
	6 Stück in Serie	6 Stück in Serie	12St	6000W

### 5-3. Batterieanschluss

**VORSICHT:** Bitte vor dem Anschließen an Batteriemodule **trennen** der DC-Trennschalter zwischen Wechselrichter und Batterien.

#### Einzelbatterieanschluss

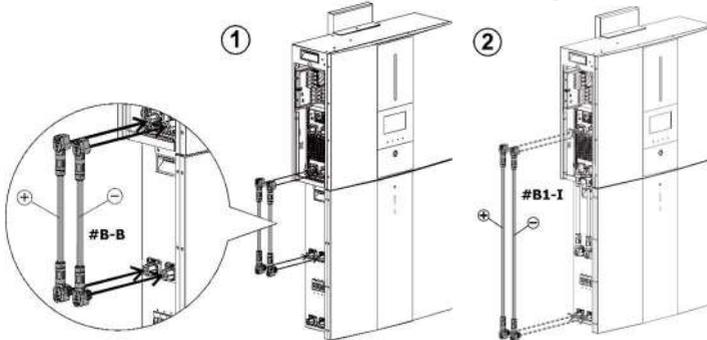
**Schritt 1:** Verwenden Sie die zwei mitgelieferten Batteriekabel #B-B (im Lieferumfang des Batteriemoduls enthalten). Verwenden Sie zwei weitere Batteriekabel #B1-I (im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten). Beachten Sie die Polarität der Batterie, die in der Nähe des Batterieanschlusses aufgedruckt ist! Schließen Sie einfach das Batteriekabel an den Batterieanschlüssen am Wechselrichtermodul und am Batteriemodul an, wie in der Tabelle gezeigt.

**ORANGE Kabel zum Pluspol (+)**

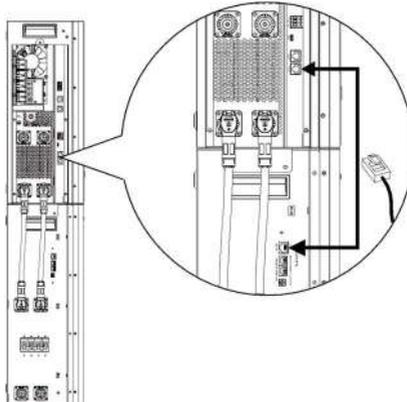
**SCHWARZES Kabel zum Minuspol (-)**

**WARNUNG!** Falsche Anschlüsse können das Gerät dauerhaft beschädigen.

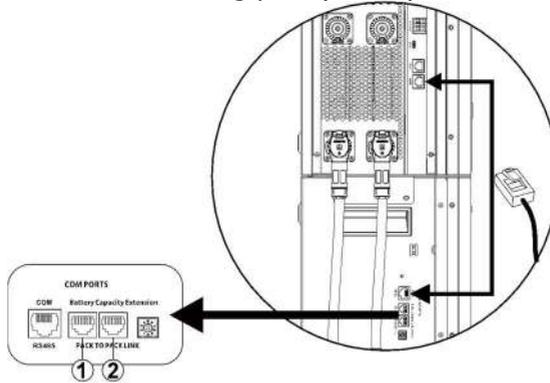
**Schritt 2:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind.



**Schritt 3:** Stecken Sie das mitgelieferte RJ45-Kabel (aus dem Paket des Wechselrichtermoduls) in den BMS-Anschluss am Wechselrichtermodul. Das andere Ende wird mit dem RS485-Port des ersten Batteriemoduls verbunden.



**Schritt 4:** Stecken Sie das mitgelieferte RJ11-Signalkabel (aus dem Paket des Batteriemoduls) in einen der Erweiterungsports (1 oder 2) auf dem Batteriemodul.



### **Anschluss mehrerer Batterien**

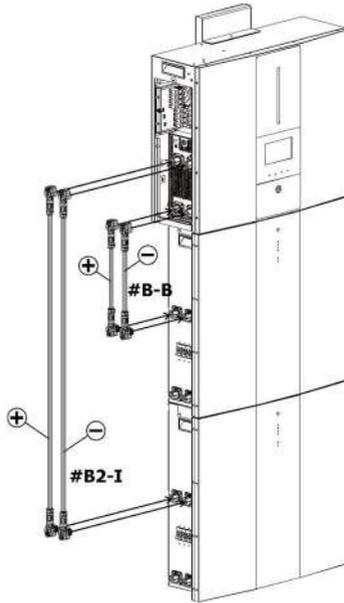
Wenn weitere Batteriemodule angeschlossen werden müssen, befolgen Sie bitte die nachstehenden Schritte zum Anschließen der Batterien.

**Schritt 1:** Verwenden Sie das mitgelieferte Batteriekabel #B-B (innerhalb des Batteriemodulpakets), um das erste Batteriemodul anzuschließen, und kaufen Sie ein weiteres Batteriekabel #B2-I, um das zweite Batteriemodul anzuschließen, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

Beachten Sie die Polarität der Batterie, die in der Nähe des Batterieanschlusses aufgedruckt ist!

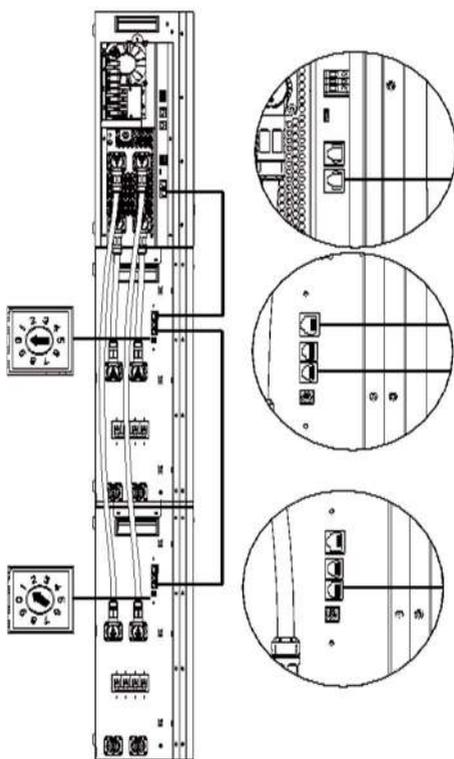
**ORANGE** Kabel zum Pluspol (+)

**SCHWARZES** Kabel zum Minuspol (-)

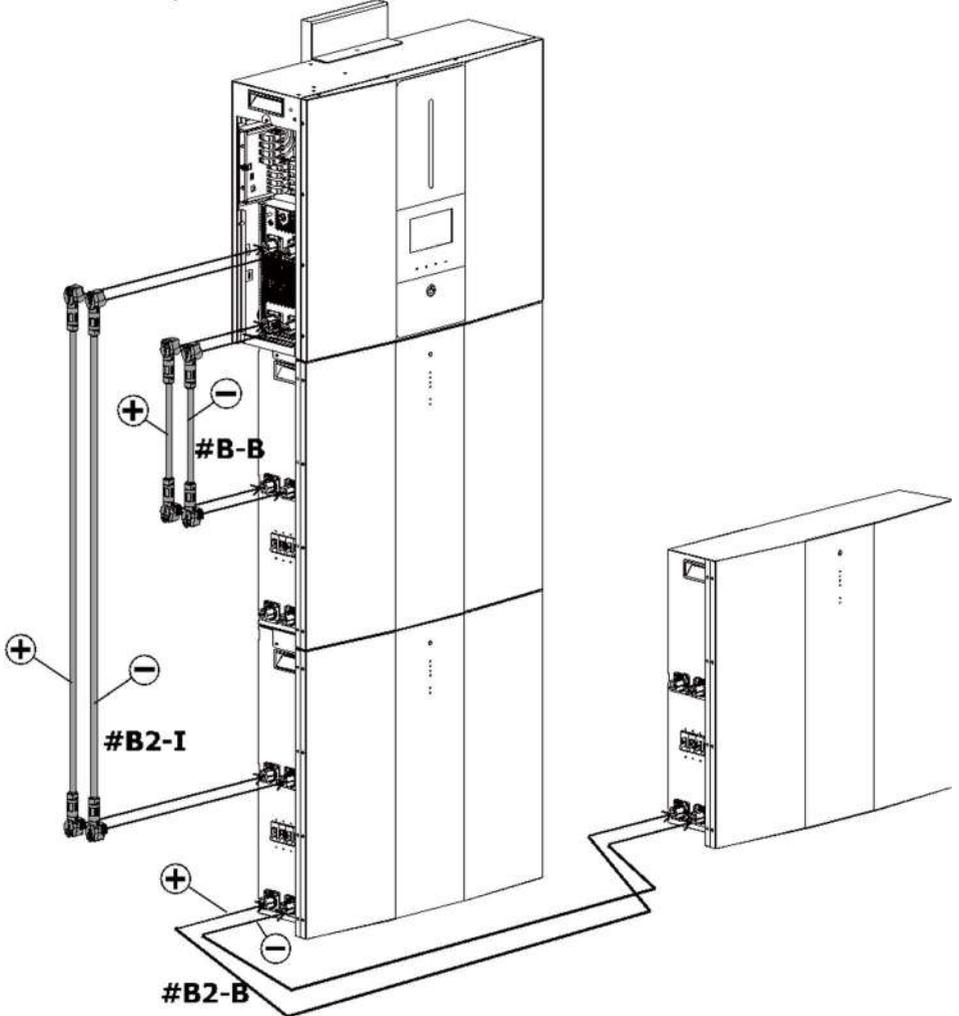


**Schritt 2:** Stecken Sie das mitgelieferte RJ11-Kabel (aus dem Batteriemodulpaket) in den Erweiterungsanschluss am ersten Batteriemodul. Das andere Ende wird mit dem Erweiterungsanschluss des zweiten Batteriemoduls verbunden. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

**Schritt 3:** Nachdem die gesamte Verkabelung abgeschlossen ist, richten Sie die ID für jedes Batteriemodul ein. Der ID-Code für jedes Batteriemodul MUSS eindeutig sein. Nicht die gleiche Anzahl für 2 Batteriemodule im Parallelsystem. Einzelheiten finden Sie in der folgenden Tabelle.

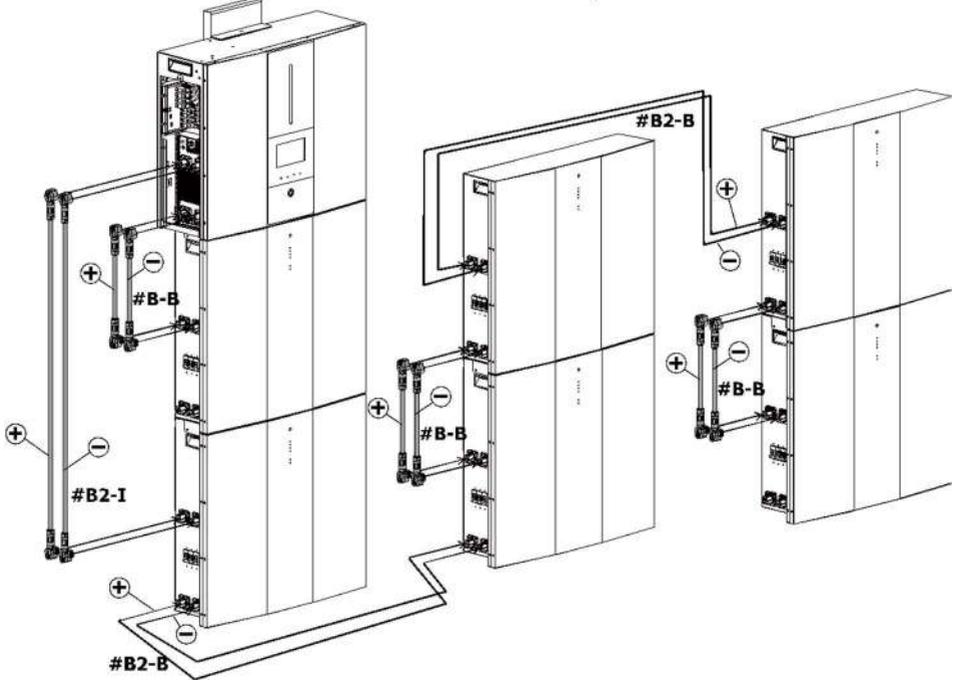


Wenn mehrere Batteriemodule parallel installiert sind, folgen Sie bitte unten, um die Batteriemodule parallel zu verbinden.



**VORSICHT:** Um ein Herunterfallen der Batterie zu vermeiden, achten Sie darauf, einen Abstand von etwa 75 cm zwischen parallel installierten Batteriemodulen einzuhalten.

Wenn mehr und mehr Batteriemodule parallel geschaltet werden, folgen Sie bitte der nachstehenden Tabelle für die Batteriekabelverdrahtung.



**VORSICHT:** Um ein Herunterfallen der Batterie zu vermeiden, achten Sie darauf, einen Abstand von etwa 75 cm zwischen parallel installierten Batteriemodulen einzuhalten.

#### 5-4. Lastanschluss (AC-Ausgang).

**VORSICHT:** Um eine zusätzliche Versorgung der Last über den Wechselrichter in jedem Betriebsmodus zu verhindern, sollte eine zusätzliche Trennvorrichtung in der Gebäudeinstallation installiert werden.

**WARNUNG!** Für Sicherheit und Effizienz ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den AC-Anschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.

Modell	ESS
Nominale Netzspannung	230 VAC
Leiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	6
AWG-Nr.	10

**Schritt 1:** Isolierhülse 8 mm für drei Leiter entfernen. Und Phase L und Neutralleiter N 3 mm kürzen. Siehe Diagramm 3.

**Schritt 2:** Adern gemäß den auf dem Klemmenblock angegebenen Polaritäten anschließen. Unbedingt PE anschließen

Schutzleiter (  )erste. Siehe Diagramm 4.

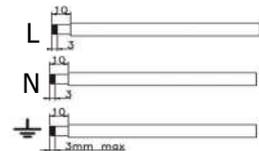


Diagramm 3

**L** → **LINIE (braun oder schwarz)**

 → **Masse (gelb-grün)**

**N** → **Neutral (blau oder weiß)**

Diagramm 4

**Schritt 3:** Stellen Sie sicher, dass die Kabel fest angeschlossen sind. Das Referenz-Anzugsdrehmoment beträgt 1,4 bis 1,6 Nm.

**CAUTION:** It's only allowed to connect load to "AC Output Connector". Do NOT connect the utility to "AC Output Connector".

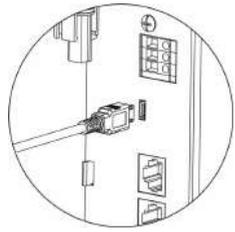
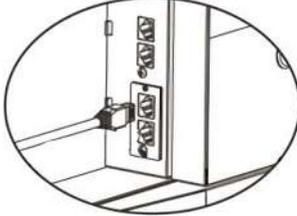
**CAUTION:** Be sure to connect L terminal of load to L terminal of "AC Output Connector" and N terminal of load to N terminal of "AC Output Connector". The G terminal of "AC Output Connector" is connected to grounding of the load. Do NOT misconnect.

**CAUTION:** This inverter is not allowed to operate in parallel. Please do NOT connect more than one unit in parallel in AC output connector. Otherwise, it will damage this inverter.

## 6. Kommunikation

### 6-1. Kommunikationsverbindung

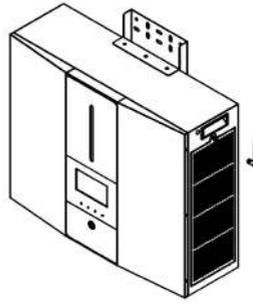
Der Wechselrichter ist mit USB- und RS-232-Anschlüssen und einem Steckplatz für alternative Kommunikationsschnittstellen ausgestattet, um über entsprechende Software mit einem PC zu kommunizieren. Dieser intelligente Steckplatz wird mit einer Modbus-Karte installiert, um mit einem externen Energiezähler zu kommunizieren. Gehen Sie wie folgt vor, um die Kommunikationskabel anzuschließen und die Software zu installieren.

Für den USB-Anschluss sollten Sie ein USB-Kabel wie folgt verwenden:	Für den RS232-Anschluss sollten Sie ein RS-232-Kabel wie folgt verwenden:	Für den Anschluss an einen externen Energiezähler verwenden Sie bitte RJ45-Kabel und siehe Anhang II
		

Bitte installieren Sie eine Überwachungssoftware auf Ihrem Computer. Detaillierte Informationen finden Sie im nächsten Kapitel. Nachdem die Software installiert ist, können Sie die Überwachungssoftware initialisieren und Daten über den Kommunikationsanschluss extrahieren.

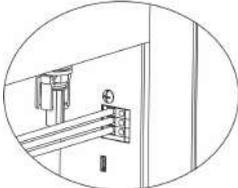
Dieses Gerät ist auch mit einem Wi-Fi-Sender ausgestattet. Der Wi-Fi-Sender kann eine drahtlose Kommunikation zwischen Wechselrichter und Überwachungsplattform ermöglichen. Installieren Sie vor dem Betrieb der drahtlosen Kommunikation bitte die WiFi-Antenne am Gerät, wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

Benutzer können mit der heruntergeladenen APP auf den überwachten Wechselrichter zugreifen und ihn steuern. Möglicherweise finden Sie die App „SolarPower“ im Apple® Store oder „SolarPower Wi-Fi“ im Google® Play Store. Alle Datenlogger und Parameter werden in iCloud gespeichert. Bevor Sie den Wi-Fi-Sender verwenden, schließen Sie bitte die externe Antenne an der Seite des Wechselrichters an. Einzelheiten zur schnellen Installation und Bedienung finden Sie in Anhang I – Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung.



## 6-2. Trockenkontaktverbindung

Es ist ein potenzialfreier Kontakt verfügbar. Es könnte zur Fernbedienung eines externen Generators verwendet werden. Entfernen Sie für den Trockenkontaktanschluss bitte die 8-mm-Isolationshülse für drei Leiter und führen Sie drei Kabel in die Anschlüsse ein.



### Elektrischer Parameter

Parameter	Symbol	max	Einheit
Gleichspannung des Relais	Gleichspannung	30	IN
Gleichstrom des Relais	Identifikation	1	EIN

Hinweis: Die Anwendung des Trockenkontakts sollte die oben angegebenen elektrischen Parameter nicht überschreiten. Andernfalls wird das interne Relais beschädigt.

### Bedienungsanleitung

Vereinigte Staaten	Zustand	Trockener Kontakt	
		NO&C	NC&C
Ausschalten	Gerät ist ausgeschaltet und kein Ausgang wird mit Strom versorgt.	Offen	Nah dran
Ein	Die Batteriespannung ist niedriger als die eingestellte Entladeschlussspannung der Batterie, wenn das Netz verfügbar ist.	Nah dran	Offen
	Die Batteriespannung ist niedriger als die eingestellte Entladeschlussspannung der Batterie, wenn das Netz nicht verfügbar ist.	Nah dran	Offen
	Batteriespannung ist höher als unter 2 Einstellwerten: 1. Batteriewiederentladespannung, wenn Netz	Offen	Nah dran



## 7. Inbetriebnahme

**Schritt 1:** Vor der Inbetriebnahme folgende Voraussetzungen prüfen:

- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter sicher befestigt ist
- Prüfen Sie, ob die DC-Leerlaufspannung des PV-Moduls den Anforderungen entspricht (siehe Abschnitt 5.2)
- Überprüfen Sie, ob die Spannung des Versorgungsunternehmens mit offenem Stromkreis ungefähr dem erwarteten Nennwert des örtlichen Versorgungsunternehmens entspricht.
- Überprüfen Sie, ob der Anschluss des AC-Kabels an das Stromnetz (Versorgungsunternehmen) korrekt ist, wenn das Versorgungsunternehmen benötigt wird.
- Vollständig an PV-Module anschließen.

**Schritt 2:** Schalten Sie den DC-Trennschalter und die Trennschalter jedes Batteriemoduls ein. Schalten Sie dann den PV-Trennschalter ein. Wenn danach eine Verbindung zum Versorgungsunternehmen besteht, schalten Sie bitte den AC-Trennschalter ein. In diesem Moment ist der Energiespeicher bereits eingeschaltet. Es wird jedoch keine Ausgabe zum Laden generiert. Dann:

- Wenn das LCD aufleuchtet, um den Status des Geräts anzuzeigen, wurde die Inbetriebnahme erfolgreich abgeschlossen. Nach dem Drücken der „ON“-Taste für 1 Sekunde, wenn das Versorgungsnetz erkannt wird, beginnt dieser Wechselrichter, die Lasten mit Strom zu versorgen. Wenn kein Dienstprogramm vorhanden ist, drücken Sie einfach die „Power on/off“-Taste für 3 Sekunden. Dann beginnt diese Einheit, die Lasten mit Strom zu versorgen.
- Wenn bei diesem Wechselrichter ein Fehler auftritt, erscheint eine Warn-/Fehleranzeige auf dem LCD-Display. Bitte informieren Sie Ihren Installateur.

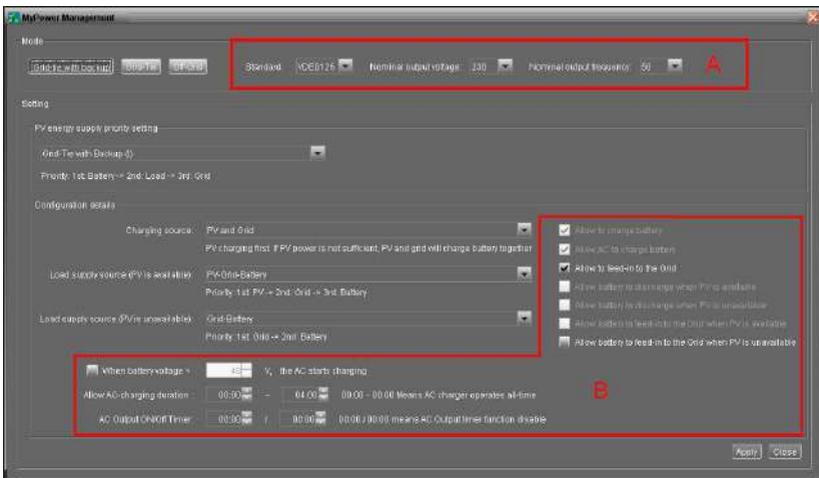
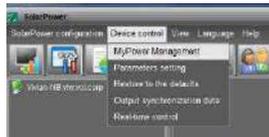
## 8. Ersteinrichtung mit Überwachungssoftware

Bevor der Wechselrichter zu arbeiten beginnt, muss der „Betriebsmodus“ per Software eingerichtet werden. Bitte befolgen Sie zur Einrichtung unbedingt die folgenden Schritte. Weitere Einzelheiten finden Sie im Softwarehandbuch.

**Schritt 1:** Nachdem Sie den Wechselrichter eingeschaltet und die Software installiert haben, klicken Sie bitte auf „Monitor öffnen“, um den Hauptbildschirm dieser Software aufzurufen.

**Schritt 2:** Melden Sie sich zuerst bei der Software an, indem Sie das Standardkennwort „administrator“ eingeben.

**Schritt 3:** Wählen Sie Gerätesteuerung >> MyPower Management, um den Betriebsmodus des Wechselrichters und die personalisierte Schnittstelle einzurichten. Siehe Diagramm unten.



### Modus

Es gibt drei Betriebsmodi: Grid-Tie mit Backup, Grid-Tie und Off-Grid.

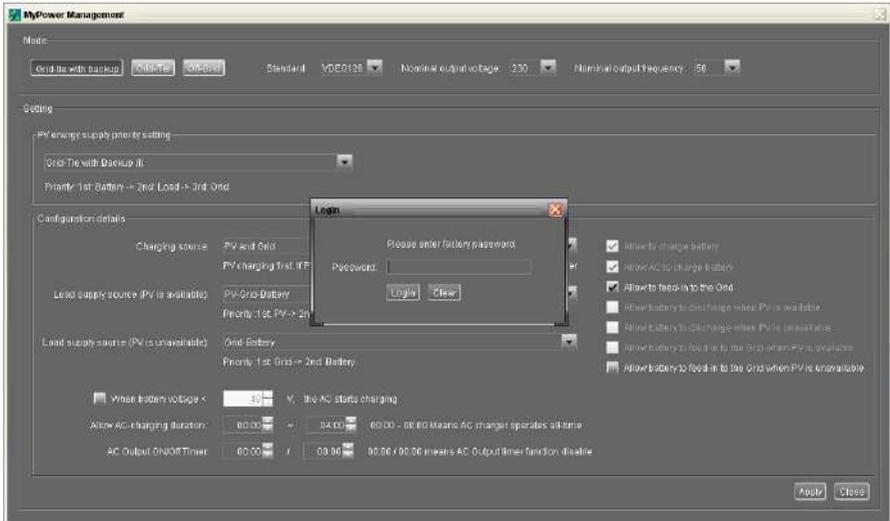
- Netzanschluss mit Backup: PV-Strom kann in das Netz zurückgespeist, die Last mit Strom versorgt und die Batterie geladen werden. In diesem Modus stehen vier Optionen zur Verfügung: Grid-Tie mit Backup I, II, III und IV. In diesem Modus können Benutzer konfigurieren Priorität der PV-Stromversorgung, Priorität der Ladequelle und Priorität der Lastversorgungsquelle. Wenn jedoch die Option Grid-Tie with Backup IV in der PV-Energieversorgungspriorität ausgewählt ist, arbeitet der Wechselrichter nur zwischen zwei Arbeitslogiken, die auf der definierten Spitzenzeit und der Niederlastzeit des Stroms basieren. Nur Spitzenzeiten und Nebenzeiten des Stroms können eingerichtet werden, um den Stromverbrauch zu optimieren.
- Grid-Tie: PV-Strom kann nur ins Netz zurückgespeist werden.
- Off-Grid: PV-Strom kann nur die Last mit Strom versorgen und die Batterie laden,

aber nicht ins Netz zurückspeisen.

## ABSCHNITT A:

Standard: Es wird der lokale Netzstandard aufgelistet. Um Änderungen vorzunehmen, müssen Sie das Werkskennwort haben. Bitte überprüfen Sie den örtlichen Händler nur, wenn diese Standardänderung angefordert wird.

**VORSICHT:** Eine falsche Einstellung kann das Gerät beschädigen oder nicht funktionieren.



Nennausgangsspannung: 230 V.  
Nominale Ausgangsfrequenz: 50 Hz.

## ABSCHNITT B:

Die Inhalte dieses Abschnitts können aufgrund unterschiedlicher Auswahl von Operationen unterschiedlich sein.

**AC-Ladedauer zulassen:** Dies ist ein Zeitraum, in dem AC (Netz) den Akku laden kann. Wenn die Dauer auf 0:00-00:00 eingestellt ist, bedeutet dies keine Zeitbegrenzung für AC zum Laden der Batterie.

**AC-Ausgang ON/Off Timer:** Richten Sie die Ein-/Ausschaltzeit für den AC-Ausgang des Wechselrichters ein. Bei Einstellung auf 00:00/00:00 ist diese Funktion deaktiviert.

**Batterie laden zulassen:** Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Ladequelle“ bestimmt. Hier darf nicht geändert werden. Wenn „NONE“ im Ladequellenabschnitt ausgewählt ist, wird diese Option in grauem Text deaktiviert.

**AC zum Aufladen des Akkus zulassen:** Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Ladequelle“ bestimmt. Hier darf nicht geändert werden. Wenn „Netz und PV“ oder „Netz oder PV“ im Ladequellenbereich ausgewählt ist, ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Im Grid-Tie-Modus ist diese Option ungültig.

**Einspeisung in das Netz zulassen:** Diese Option ist nur in den Modi „Grid-Tie“ und „Grid-

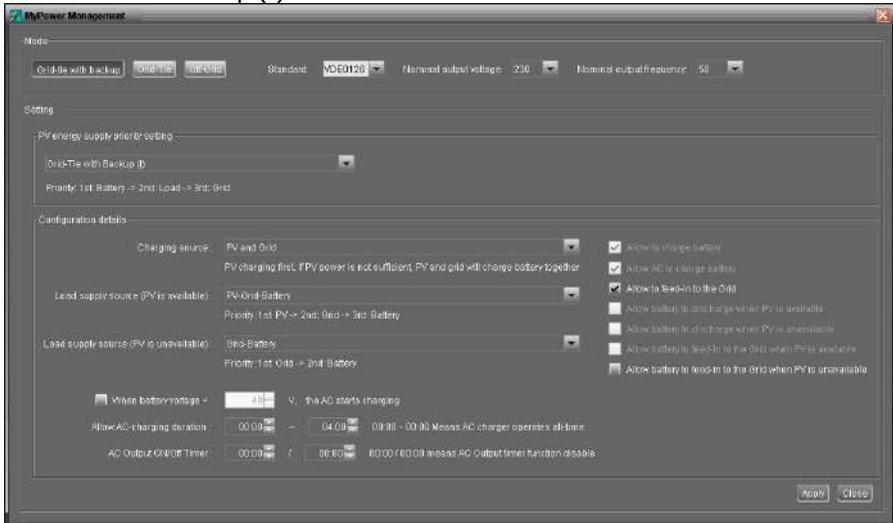
Tie with Backup<sup>®</sup> gültig. Benutzer können entscheiden, ob dieser Wechselrichter in das Netz einspeisen kann.

Entladen der Batterie zulassen, wenn PV verfügbar ist: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Versorgungsquelle laden (PV ist verfügbar)“ bestimmt. Wenn „Batterie“ in der Lastversorgungsquelle (PV ist verfügbar) eine höhere Priorität als „Netz“ hat, ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Unter Grid-Tie ist diese Option ungültig. Entladen der Batterie zulassen, wenn PV nicht verfügbar ist: Diese Option wird automatisch durch die Einstellung in „Versorgungsquelle laden (PV ist nicht verfügbar)“ bestimmt. Wenn „Batterie“ eine höhere Priorität als „Netz“ in der Lastversorgungsquelle hat (PV ist nicht verfügbar), ist diese Option standardmäßig ausgewählt. Im Grid-Tie-Modus ist diese Option ungültig.

Einspeisung der Batterie in das Netz zulassen, wenn PV verfügbar ist: Diese Option ist nur in den Modi „Netzanschluss mit Backup II“ oder „Netzanschluss mit Backup III“ gültig.

Einspeisung der Batterie in das Netz zulassen, wenn PV nicht verfügbar ist: Diese Option ist nur in allen Optionen des Netzanschlusses mit Backup-Modus gültig.

## Grid-Tie mit Backup Netzanschluss mit Backup (I):



VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Laden und 3<sup>rd</sup> Netz. PV-Strom lädt zuerst die Batterie und versorgt dann die Last mit Strom. Wenn noch Strom übrig ist, wird dieser ins Netz eingespeist.

Batterieladequelle:

1. PV und Netz (Standard)

Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom zu laden. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

2. Nur PV

Es ist nur zulässig, dass PV-Energie die Batterie auflädt.

3. Keiner

Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob sie aus PV-Strom oder Netz stammt.

## Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

Wenn die Batterie nicht vollständig aufgeladen ist, wird die PV-Energie zuerst die Batterie aufladen. Und die verbleibende PV-Leistung versorgt die Last mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie (Standard)

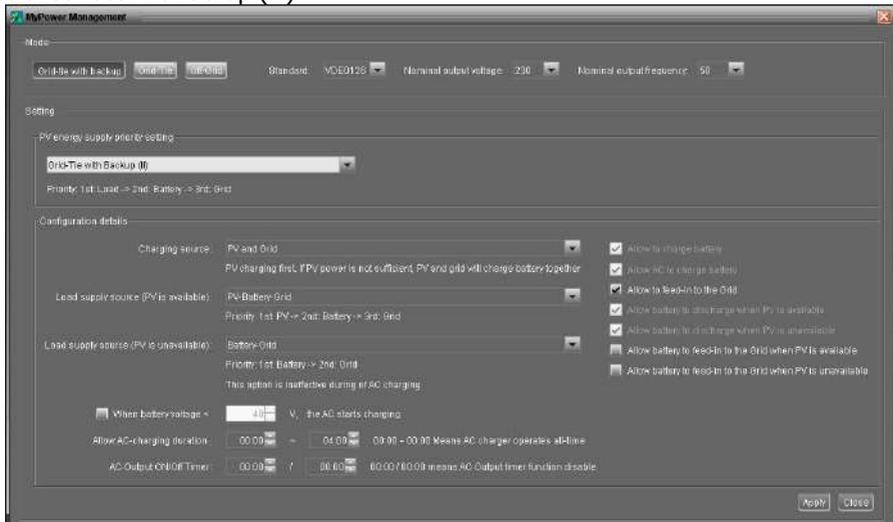
Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt der Batteriestrom für eine Notstromversorgung.

2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Netz

Die Batterieleistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1. Netz- und 2. Batteriereihenfolge. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

## Netzanschluss mit Backup (II):



VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Laden, 2<sup>nd</sup> Batterie und 3<sup>rd</sup> Netz.

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Dann lädt es den Akku auf. Wenn noch Strom übrig ist, wird dieser ins Netz eingespeist.

## Batterieladequelle:

1. PV und Netz

Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom zu laden. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

2. Nur PV

Zum Laden der Batterie darf nur PV-Strom verwendet werden.

3. Keiner

Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

### Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Batterie, 3<sup>rd</sup> Netz

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterie leer oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Last durch Batterieleistung gesichert.

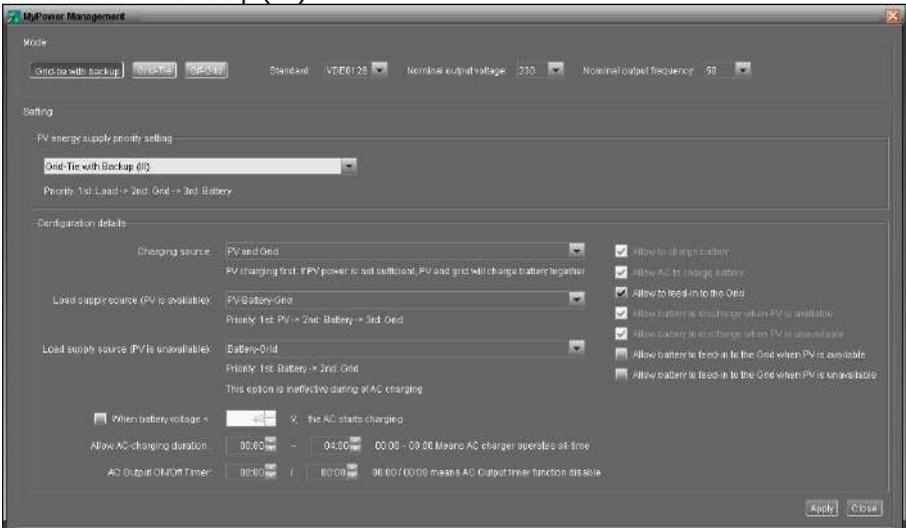
Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie: Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, liefert die Batterie eine Notstromversorgung.

2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Netz: Die Batterie versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn die Batterie leer ist, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1<sup>st</sup> Gitter und 2<sup>nd</sup> Batterie bestellen. Gleich wie Grid-Tie mit Backup (I).

### Netzanschluss mit Backup (III):



### VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Laden, 2<sup>nd</sup> Gitter und 3<sup>rd</sup> Batterie

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Steht mehr PV-Leistung zur Verfügung, wird diese ins Netz eingespeist. Erreicht die Einspeiseleistung die max.

Einspeiseleistungseinstellung, die verbleibende Leistung lädt die Batterie auf.

**HINWEIS:** Die max. Einspeisetzleistungseinstellung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Siehe Softwarehandbuch.

### Batterieladequelle:

1. PV und Netz: Es ist erlaubt, die Batterie zuerst mit PV-Strom zu laden. Wenn es nicht

ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

2. Nur PV: PV-Strom darf nur die Batterie laden.

3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Batterie, 3<sup>rd</sup> Netz

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Last durch Batterieleistung gesichert.

Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

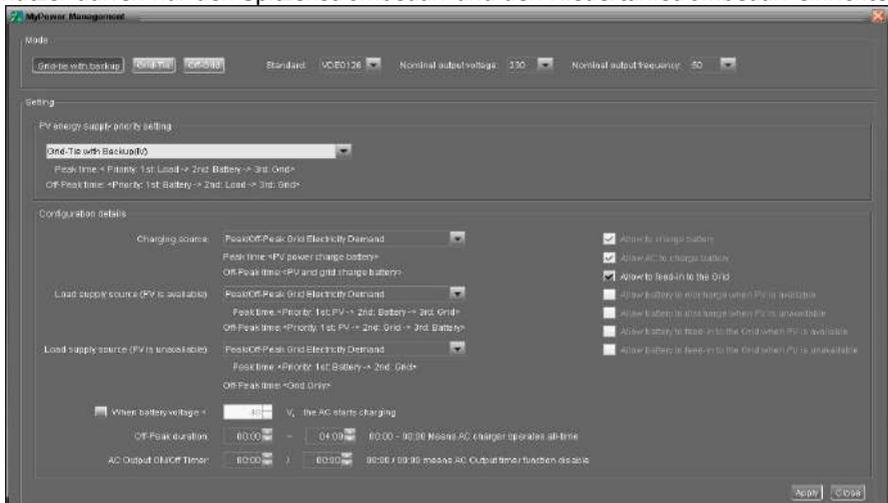
1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie: Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt der Batteriestrom für eine Notstromversorgung.

2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Netz: Die Batterieleistung versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1<sup>st</sup> Gitter und 2<sup>nd</sup> Batterie bestellen. Gleich wie Grid-Tie mit Backup (I).

Netzanschluss mit Backup (IV):

Benutzer dürfen nur den Spitzenstrombedarf und den Niedertarifstrombedarf einrichten.



**Arbeitslogik unter Spitzenzeiten:**

Priorität PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Laden, 2<sup>nd</sup> Batterie und 3<sup>rd</sup> Netz

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn die PV-Leistung ausreicht, wird als nächstes die Batterie geladen. Ist noch PV-Leistung übrig, wird diese ins Netz eingespeist. Die Netzeinspeisung ist standardmäßig deaktiviert.

**Batterieladequelle:** Nur PV

Erst nachdem die PV-Leistung die Last vollständig unterstützt, darf die verbleibende PV-Leistung die Batterie während der Spitzenzeit aufladen.

**Versorgungsquelle laden:** 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Batterie, 3<sup>rd</sup> Netz

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird die Last durch Batteriestrom gestützt. Wenn kein Batteriestrom verfügbar ist, stellt das Netz die Last bereit. Wenn kein PV-Strom verfügbar ist, wird die Last zuerst mit Batteriestrom versorgt. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

### Arbeitslogik in der Nebenverkehrszeit:

**Priorität PV-Energieversorgung:** 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Laden und 3<sup>rd</sup> Netz

PV-Strom lädt zuerst die Batterie. Wenn die PV-Leistung ausreicht, versorgt sie die Verbraucher mit Strom. Die restliche PV-Leistung wird ins Netz eingespeist.

**HINWEIS:** Die max. Einspeisenetzleistungseinstellung ist in der Parametereinstellung verfügbar. Siehe Softwarehandbuch.

**Batterieladequelle:** PV- und Netzladebatterie

Der PV-Strom lädt die Batterie zuerst außerhalb der Spitzenzeiten. Wenn es nicht ausreicht, lädt das Netz die Batterie auf.

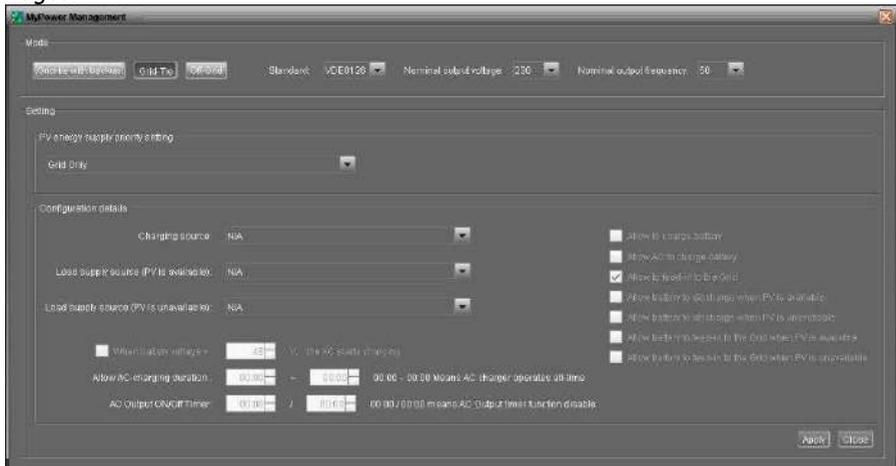
**Versorgungsquelle laden:** 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, versorgt die verbleibende PV-Leistung zuerst die Last. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, unterstützt das Netz die Last.

Wenn Netzstrom nicht verfügbar ist, versorgt Batteriestrom die Last mit Strom.

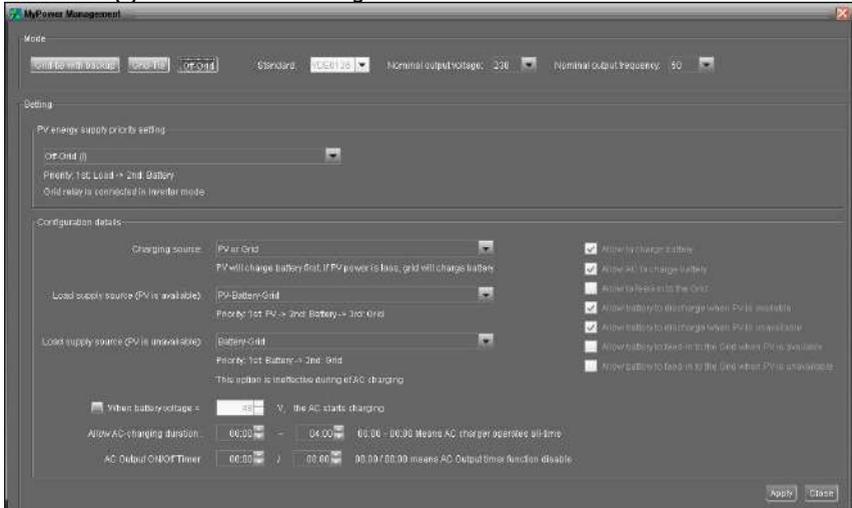
### Rasterbindung

In dieser Betriebsart speist PV-Strom nur ins Netz ein. Es ist keine Prioritätseinstellung verfügbar.



## Netzunabhängig

- Off-Grid (I): Standardeinstellung für den Off-Grid-Modus.



### VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Laden, 2<sup>nd</sup> Batterie

PV-Strom versorgt zuerst die Last mit Strom und lädt dann die Batterie auf. Eine Netzeinspeisung ist in diesem Modus nicht erlaubt. Gleichzeitig wird das Netzrelais im Wechselrichtermodus verbunden. Das bedeutet, dass die Umschaltzeit vom Wechselrichtermodus in den Batteriemodus weniger als 15 ms beträgt. Außerdem werden Überlastungsfehler vermieden, da das Netz Last liefern kann, wenn die angeschlossene Last über 5 kW liegt.

### Batterieladequelle:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird zuerst die Batterie geladen. Nur solange kein PV-Strom verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie. (Standard)
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

### Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Batterie, 3<sup>rd</sup> Raster (Standard)

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt die Batterie die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht oder nicht verfügbar ist, sichert das Netz die Last.

2. 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Batterieleistung gesichert.

Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie

Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt der

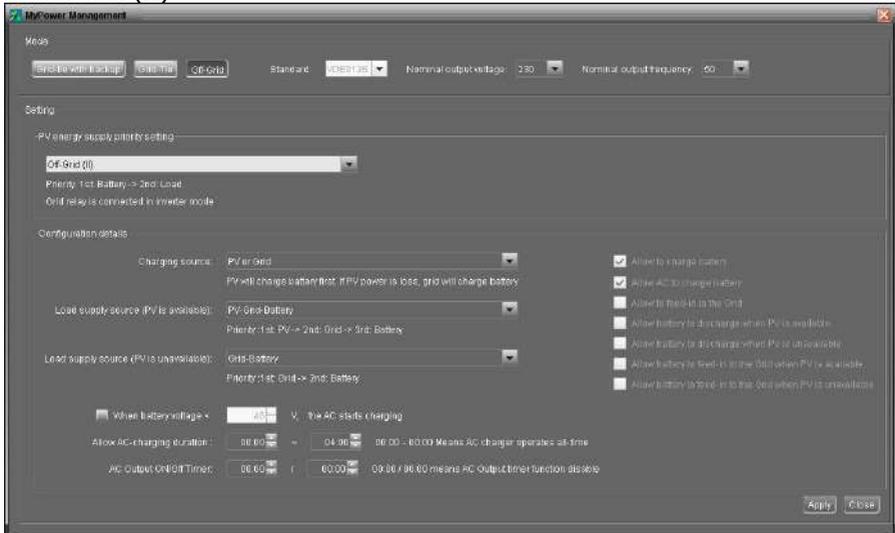
Batteriestrom für eine Notstromversorgung.

## 2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Raster (Standard)

Die Batterieleistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1<sup>st</sup> Gitter und 2<sup>nd</sup> Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

### • Off-Grid (II)



VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Belastung

PV-Strom lädt zuerst die Batterie. Nachdem die Batterie vollständig aufgeladen ist und noch PV-Leistung übrig ist, wird sie die Last mit Strom versorgen. Eine Netzeinspeisung ist in diesem Modus nicht erlaubt. Gleichzeitig wird das Netzrelais im Wechselrichtermodus verbunden. Das bedeutet, dass die Umschaltzeit vom Wechselrichtermodus in den Batteriemodus weniger als 15 ms beträgt. Außerdem werden Überlastungsfehler vermieden, da das Netz Last liefern kann, wenn die angeschlossene Last über 5 kW liegt.

Batterieladeseite:

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird zuerst die Batterie geladen. Nur solange kein PV-Strom verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie.
2. Nur PV: Es ist nur PV-Strom zum Laden der Batterie zugelassen.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

**HINWEIS:** Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Gitter, 3<sup>rd</sup> Batterie

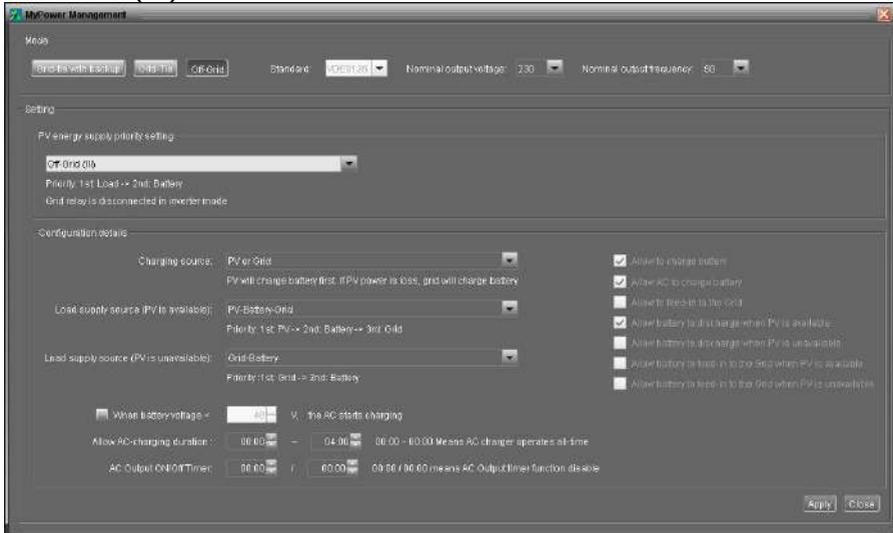
Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, versorgt das Netz die Last mit Strom. Wenn das Netz nicht gleichzeitig verfügbar ist, wird die Last durch Batterieleistung gesichert.

Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie: Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt der Batteriestrom für eine Notstromversorgung.
2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Netz: Die Batterieleistung versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1<sup>st</sup> Gitter und 2<sup>nd</sup> Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

- Off-Grid (III)



VorrangEinstellung PV-Energieversorgung: 1<sup>st</sup> Laden, 2<sup>nd</sup> Batterie

PV-Strom liefert Strom, um zuerst zu laden und dann die Batterie aufzuladen. Eine Netzeinspeisung ist in diesem Modus nicht erlaubt. Das Netzrelais ist im Wechselrichtermodus NICHT verbunden. Das bedeutet, dass die Umschaltzeit vom Wechselrichtermodus in den Batteriemodus etwa 15 ms beträgt. Wenn die angeschlossene Last über 5 kW liegt und das Netz verfügbar ist, ermöglicht dieser Wechselrichter, dass das Netz die Verbraucher mit Strom versorgt und die Batterie mit PV-Strom geladen wird. Andernfalls aktiviert dieser Wechselrichter den Fehlerschutz.

**Batterieladequelle:**

1. PV oder Netz: Wenn nach der Unterstützung der Lasten noch PV-Leistung vorhanden ist, wird zuerst die Batterie geladen. Nur solange kein PV-Strom verfügbar ist, lädt das Netz die Batterie.
2. Nur PV: PV-Strom darf nur die Batterie laden.
3. Keine: Es ist nicht erlaubt, die Batterie aufzuladen, unabhängig davon, ob es sich um PV-Strom oder Netz handelt.

**HINWEIS:** Es ist erlaubt, die AC-Ladedauer einzustellen.

Versorgungsquelle laden:

Wenn PV-Strom verfügbar ist: 1<sup>st</sup> PV, 2<sup>nd</sup> Batterie, 3<sup>rd</sup> Netz

Die PV-Leistung versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn dies nicht ausreicht, unterstützt die Batterieleistung die Last. Erst wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert Grid die Last.

Wenn kein PV-Strom verfügbar ist:

1. 1<sup>st</sup> Gitter 2<sup>nd</sup> Batterie: Das Netz versorgt die Last zuerst mit Strom. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, sorgt der Batteriestrom für eine Notstromversorgung.

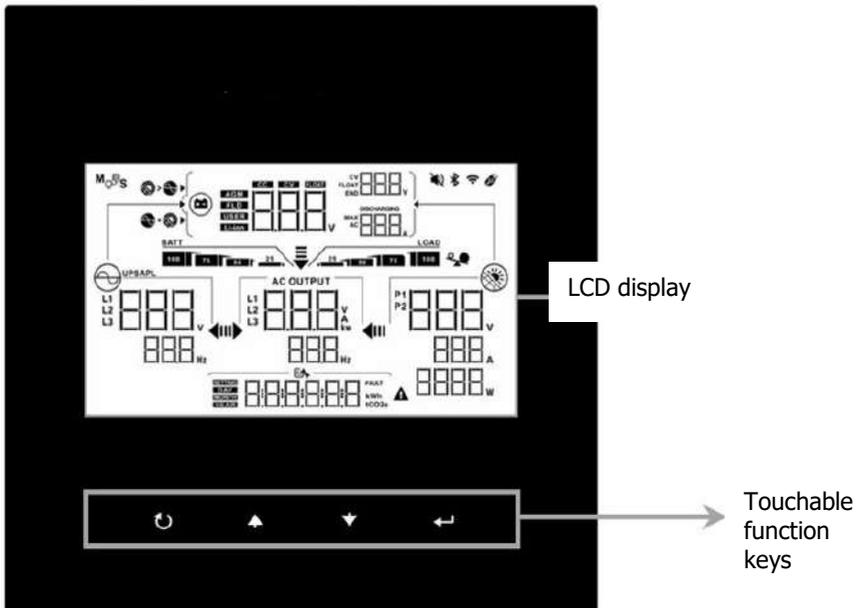
2. 1<sup>st</sup> Batterie, 2<sup>nd</sup> Netz: Die Batterieleistung versorgt zuerst die Last mit Strom. Wenn die Batterieleistung zur Neige geht, sichert das Netz die Last.

**HINWEIS:** Diese Option wird während der AC-Ladezeit unwirksam und die Priorität wird automatisch 1<sup>st</sup> Gitter und 2<sup>nd</sup> Batterie bestellen. Andernfalls wird die Batterie beschädigt.

## 9. Betrieb

### Bedien- und Anzeigefeld

Das in der Abbildung unten dargestellte Bedien- und Anzeigefeld befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Es umfasst drei Anzeigen, vier Berührungstastenfelder und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus und Informationen zur Eingangs-/Ausgangsleistung anzeigt.

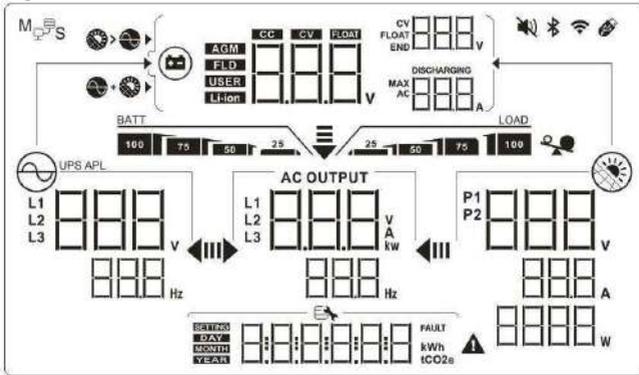


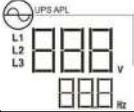
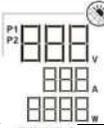
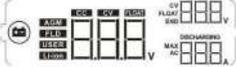
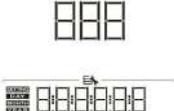
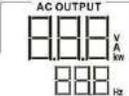
### Berührbare Funktionstaste

Funktionstasten	Beschreibung
	ESC Beenden Sie die Einstellung
	Hoch Zur letzten Auswahl

	Runter	Zur nächsten Auswahl
	Eintreten	Zum Bestätigen/Eingeben der Auswahl im Einstellmodus

### LCD-Display-Symbole



Symbol	Bedienungsanleitung
<b>Informationen zur Eingabequelle</b>	
	Zeigt die AC-Eingangsspannung und -frequenz an.
	Zeigt die PV-Spannung, den Strom und die Leistung an.
	Zeigt die Batteriespannung, Ladestufe, konfigurierte Batterieparameter, Lade- oder Entladestrom an.
<b>Konfigurationsprogramm und Fehlerinformationen</b>	
	Zeigt die Einstellprogramme an.
	Zeigt die Warn- und Fehlercodes an. Warnung: Blinken mit Warnsymbol. Fehler: Beleuchtung mit Fehlercharakter.
<b>Ausgabeinformationen</b>	
	Zeigt Ausgangsspannung, Belastung in VA, Belastung in Watt und Ausgangsfrequenz an.

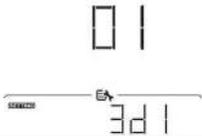
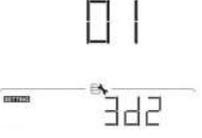
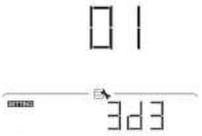
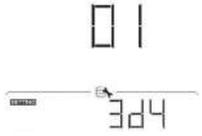
Batterieinformationen	
	Zeigt den Akkuladestand mit 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % und 75-100 % im Akkumodus und den Ladestatus im Netzmodus an.
Informationen laden	
	Zeigt Überlastung an.
	Zeigt den Auslastungsgrad mit 0-24 %, 25-49 %, 50-74 % und 75-100 % an.
Anzeige für die Prioritätseinstellung der Ladequelle	
	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 02 „Priorität Ladequelle“ als „Solar und Netz“ ausgewählt ist.
	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 02 „Priorität Ladequelle“ als „Nur Solar“ ausgewählt ist.
	Wenn Programm 02 „Priorität Ladequelle“ als „Ladegerät deaktiviert“ ausgewählt ist. Es erfolgt keine Symbolanzeige
Anzeige zur Einstellung der Priorität der Ausgangsquelle	
	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 03 „Ausgangsquellenpriorität“ als „SUB“ ausgewählt ist.
	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 03 „Ausgangsquellenpriorität“ als „SBU“ ausgewählt ist.
	
Anzeige zur Einstellung des AC-Eingangsspannungsbereichs	
UPS	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 2B als „CCd“. Der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 184 und 264,5 VAC (abhängig vom Einstellungsprogramm 11, Standard ist VDE4105).
APL	Zeigt an, dass Einstellungsprogramm 2B als „CCE“. Der akzeptable AC-Eingangsspannungsbereich liegt zwischen 170 und 280 VAC.
Informationen zum Betriebsstatus	
	Zeigt an, dass das Gerät an das Stromnetz angeschlossen ist.

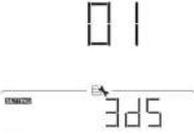
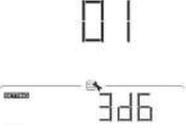
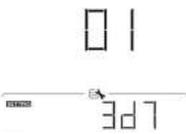
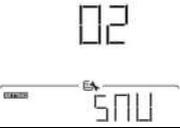
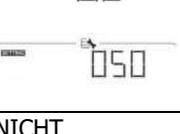
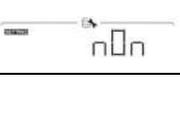
	<p>Zeigt an, dass das Gerät mit dem PV-Panel verbunden ist.</p>
<p><b>AGM</b> <b>FLD</b> <b>USER</b> <b>Li-ion</b></p>	<p>Zeigt den Batterietyp an.</p>
<p>M<sub>Q</sub>S</p>	<p>Zeigt an, dass der Parallelbetrieb funktioniert.</p>
	<p>Zeigt an, dass der Gerätealarm deaktiviert ist.</p>
	<p>Zeigt an, dass die Wi-Fi-Übertragung funktioniert.</p>
	<p>Zeigt an, dass ein USB-Laufwerk angeschlossen ist.</p>

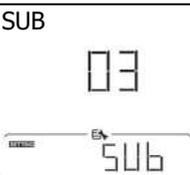
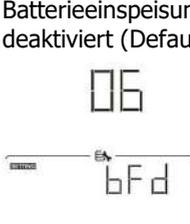
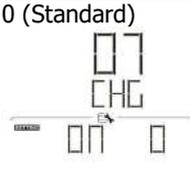
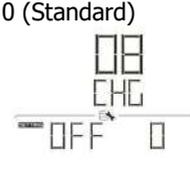
## LCD-Einstellung

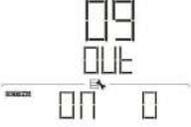
Nach Drücken und Halten von „←“ Taste für 3 Sekunden gedrückt halten, wechselt das Gerät in den Einstellmodus. Drücken Sie "▲" oder "▼"-Taste, um Einstellungsprogramme auszuwählen. Drücken Sie "←" Taste um Ihre Auswahl zu bestätigen oder "↻"-Taste zum Beenden.

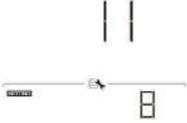
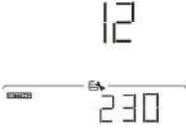
### Programme einstellen:

Program m	Beschreibung	Wählbare Option	
01	Betriebsmodus	<b>Modus 1</b> (Ursprünglich) Netzgebunden mit Backup I 	PV-Priorität: Batterie>>Laden>>Netz
		<b>Modus 2</b> Netzgebunden mit Backup II 	PV-Priorität: Laden>>Batterie>>Netz
		<b>Modus 3</b> Netzgebunden mit Backup III 	PV-Priorität: Laden>>Netz>>Batterie
		<b>Modus 4</b> Netzgebunden mit Backup IV 	PV-Priorität (Spitzenzeit): Laden>>Batterie>>Netz. PV-Vorrang (Nebensaison): Batterie>>Laden>>Netz

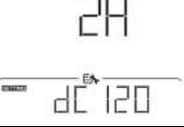
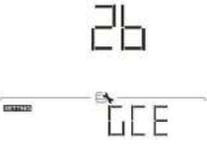
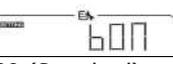
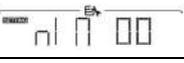
		<b>Modus 5</b> Netzgebunden mit Backup V 	PV-Priorität (Netz ist hoch): Laden >> Batterie >> Netz
		<b>Modus 6</b> Nur netzgebunden 	PV-Priorität: Nur netzgebunden
		<b>Modus 7</b> Netzunabhängig 	PV-Priorität: Laden >> Akku
02	Priorität der Ladequelle	Solar und Versorgungsunternehmen (Standard) 	Solarenergie und Wechselstrom laden die Batterie zusammen auf.
		SEHR 	Die Batterie wird nur durch Solarenergie aufgeladen.
		NICHT 	Ladegerät ist deaktiviert.

03	Versorgungsquelle laden	SBU (Standard) 03 	PV>>Batterie>>Netz
		SUB 03 	PV >> Netz >> Batterie
04	AC-Ladegerät	Laden aktiviert (Standard) 04 	Ladegerät deaktiviert 04 
05	Netzeinspeisung Funktion	Einspeisung deaktiviert 05 	Einspeisung aktiviert (Standard) 05 
06	Batterieeinspeisung ins Netz	Batterieeinspeisung freigegeben 06 	Batterieeinspeisung deaktiviert (Default) 06 
07	AC-Ladegerät EIN-Timer: Richten Sie die Zeit zum Einschalten des AC-Ladegeräts ein	0 (Standard) 07 CHG 	Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
08	AC-Ladegerät-AUS-Timer: Richten Sie die Zeit zum Ausschalten des AC-Ladegeräts ein	0 (Standard) 08 CHG OFF 	Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.

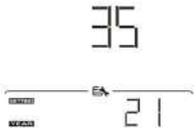
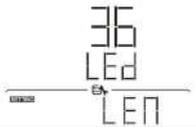
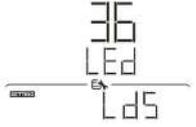
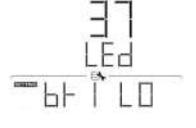
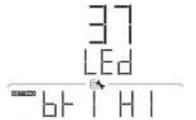
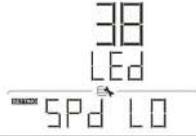
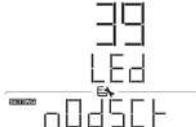
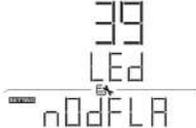
09	AC-Ausgang EIN-Timer: Richten Sie die Zeit zum Einschalten des AC-Ausgangs ein	0 (Standard) 	Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
0A	AC-Ausgang AUS-Timer: Richten Sie die Zeit zum Ausschalten des AC-Ausgangs ein	0 (Standard) 	Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.

11	Regulierungsstandard (*Es wird zur Eingabe des Passworts aufgefordert „4743“)	Verfügbare Optionen	
		08 (Standard)	01: AS4777
			02: dk
			03: RD1663
			04: G83
			05: Taiwan
			06: USH
			07: USL
			08: VDE4105 (Standard)
			09: Korea
			10: Hongsun
			11: Schweden
			12: Changyang
			13: JET50
			14: JET60
			15: Dänemark
			16: EN50438
			17: En50438Jak
			18: G99
	19: G98		
12	Nominale Ausgangsspannung (*Es wird zur Eingabe des Passworts aufgefordert „4743“)	Verfügbare Optionen:	
		230 V (Standard)	208V
			220V
			230 V (Standard)
		240V	
13	Nominale Ausgangsfrequenz (*Es wird zur Eingabe des Passworts aufgefordert „4743“)	50 Hz (Standard)	60Hz
			
21	max. Netzstrom einspeisen	5,5 kW (Standard)	Der Einstellbereich reicht von 0 bis 5,5 kW. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 500 W.
			

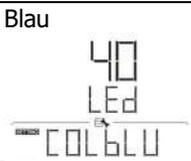
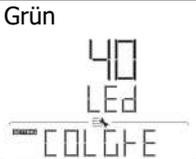
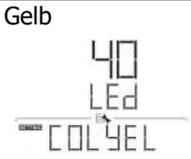
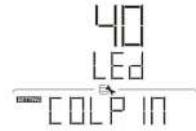
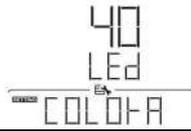
22	max. Ladestrom	<p>30A (Standard)</p>	Der Einstellbereich reicht von 5A bis 100A. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 5A.
23	max. AC-Ladestrom	<p>30A (Standard)</p>	Der Einstellbereich reicht von 5A bis 100A. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 5A.
24	Bulk-Ladespannung	<p>52,5 V (Standard)</p>	Die Hauptladespannung wird von der Lithiumbatterie auf 52,5 V voreingestellt, der Benutzer kann sie nicht ändern.
25	Schwebende Ladespannung	<p>52,5 V (Standard)</p>	Die schwebende Ladespannung wird von der Lithiumbatterie auf 52,5 V voreingestellt, der Benutzer kann sie nicht ändern.
26	Stoppen Sie die Entladekapazität, wenn das Netz nicht verfügbar ist	<p>0 % (Standard)</p>	Der Einstellbereich liegt zwischen 0 % und 80 %. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 %.
27	Stoppen Sie die Entladekapazität, wenn das Netz verfügbar ist	<p>10 % (Standard)</p>	Der Einstellbereich liegt zwischen 5 % und 95 %. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 %.
28	Starten Sie die Entladekapazität (SOC), wenn das Netz verfügbar ist	<p>30 % (Standard)</p>	Der Einstellbereich liegt zwischen 10 % und 100 %. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 %.
29	Starten Sie die Entladekapazität, wenn das Netz nicht verfügbar ist	<p>30 % (Standard)</p>	Der Einstellbereich liegt zwischen 10 % und 100 %. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 %.

			
2a	max. Batterieentladestrom im Hybridmodus	<p>120 A (Standard)</p> 	Der Einstellbereich reicht von 20A bis 120A. Inkrement von jedem Klick ist 10A.
2b	Generator kompatibel	<p>Ermöglicht</p> 	Deaktiviert (Standard)
2c	Sleep-Timer für LCD-Hintergrundbeleuchtung	<p>60 Sekunden für Ruhezustand (Standard)</p> 	Die wählbaren Optionen sind 00, 01 (30 Sek.), 02 (60 Sek.), 10 (300 Sek.) und 20 (600 Sek.). Wenn „00“ ausgewählt ist, ist die LCD-Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet.
2d	Alarmsteuerung	<p>Alarm ein (Standard)</p> 	Wecker aus
31	Echtzeiteinstellung – Minute	<p>00 (Standard)</p> 	Der Einstellbereich liegt zwischen 00 und 59.
32	Echtzeiteinstellung – Stunde	<p>00 (Standard)</p> 	Der Einstellbereich liegt zwischen 00 und 23.

33	Echtzeiteinstellung – Datum	01 (Standard)  	Der Einstellbereich liegt zwischen 01 und 31.
34	Echtzeiteinstellung – Monat	1 (Standard)  	Der Einstellbereich liegt zwischen 1 und 12.

35	Echtzeiteinstellung – Jahr	21 (Standard) 	Der Einstellbereich liegt zwischen 20 und 99.
36	Ein/Aus-Steuerung für RGB-LED	RGB-LED aktivieren (Standard) 	RGB-LED deaktivieren 
37	Helligkeit der RGB-LED	Normal (Standard) 	Niedrig 
		Hoch 	
38	Beleuchtungsgeschwindigkeit von RGB-LED	Normal (Standard) 	Niedrig 
		Hoch 	
39	RGB-LED-Effekte	LED an (Standard) 	Scrollen 
		Blinkt 	

40	Hintergrundfarbe der RGB-LED	Orange (Standard)	Rosa
		Gelb	Grün
		Blau	



## USB-Funktionseinstellung

Stecken Sie eine OTG-USB-Festplatte in den USB-Anschluss (  ). Drücken und halten "↻"-Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um den USB-OTG-Funktionseinstellungsmodus aufzurufen. Bei diesen Funktionen handelt es sich um den Export von Datenprotokollen von der USB-Festplatte. Drücken Sie "←" Taste um Ihre Auswahl zu bestätigen oder "↻"-Taste zum Beenden.

Programm#	Vorgehensweise	LCD Bildschirm
Datenprotokoll exportieren 	Wenn die ausgewählte Funktion bereit ist, zeigt das LCD „RDY“ an. Drücken Sie "←" drücken, um die Auswahl erneut zu bestätigen.	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drücken Sie "▲"-Taste, um „Ja“ auszuwählen, LED 1 blinkt während des Vorgangs einmal pro Sekunde. Es wird nur „LOG“ angezeigt und alle LEDs leuchten, nachdem diese Aktion abgeschlossen ist. Dann drücken "↻"-Taste, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.</li> <li>• Oder drücken Sie „▼“-Taste, um „NEIN“ auszuwählen und zum Hauptbildschirm zurückzukehren.</li> </ul>	

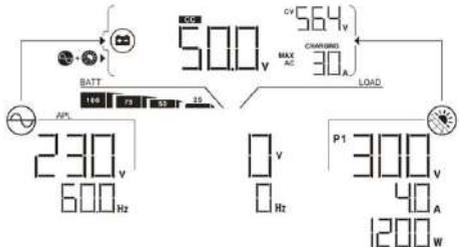
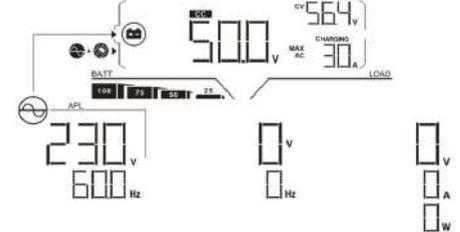
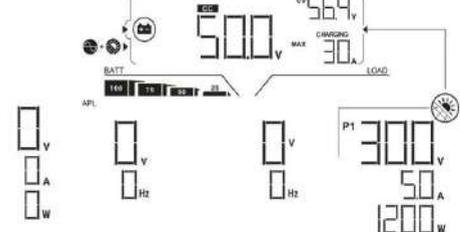
Wenn 1 Minute lang keine Taste gedrückt wird, kehrt es automatisch zum Hauptbildschirm zurück.

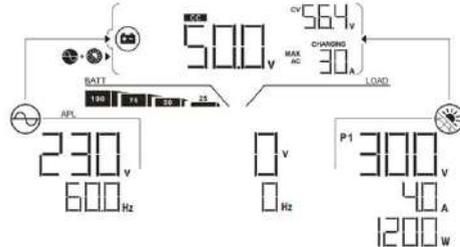
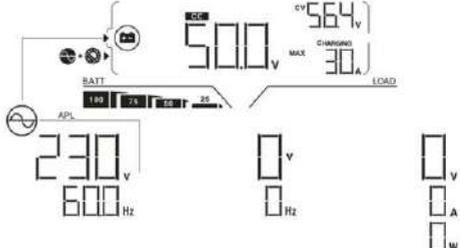
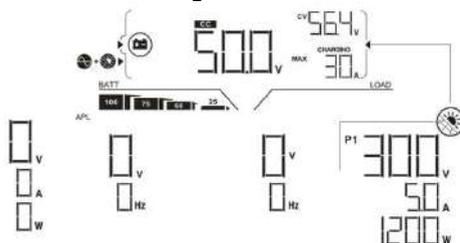
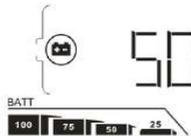
### Fehlermeldung für USB-On-the-Go-Funktionen:

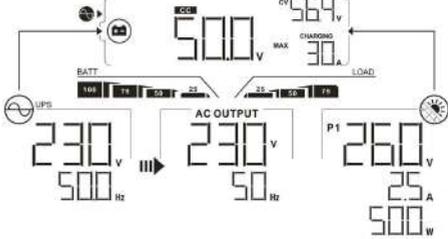
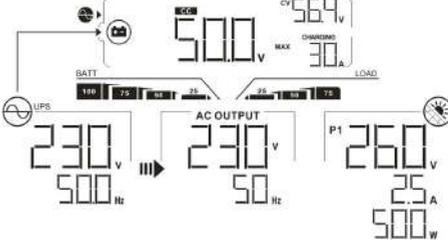
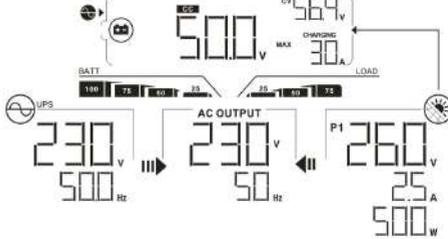
Fehlercode	Mitteilungen
U01	Es wird kein USB-Laufwerk erkannt.
U02	USB-Festplatte ist kopiergeschützt.
U03	Dokument auf dem USB-Laufwerk mit falschem Format.

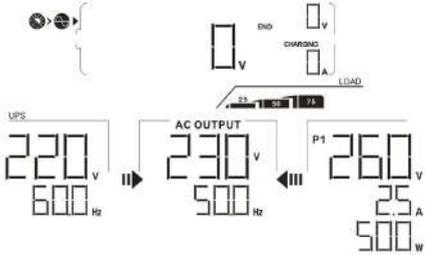
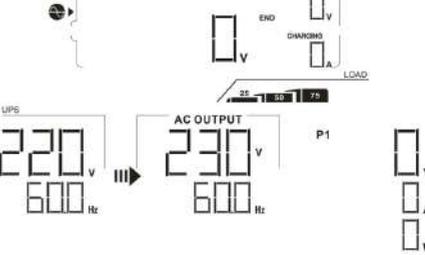
Wenn ein Fehler auftritt, wird der Fehlercode nur 3 Sekunden lang angezeigt. Nach 3 Sekunden kehrt es automatisch zum Anzeigebildschirm zurück.

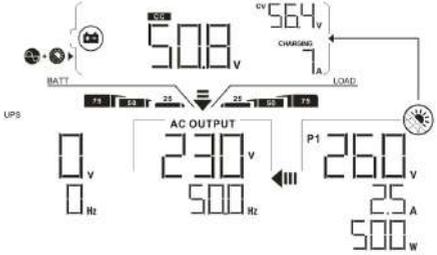
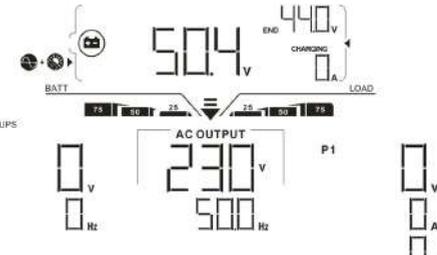
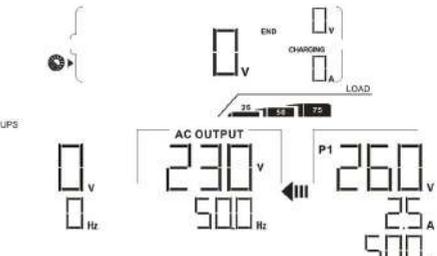
## Beschreibung der Betriebsart

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
<p>Standby Modus</p> <p><b>Notiz:</b></p> <p>*Standby-Modus: Der Wechselrichter ist noch nicht eingeschaltet, aber zu diesem Zeitpunkt kann der Wechselrichter die Batterie ohne AC-Ausgang laden.</p>		<p>Laden durch Netz- und PV-Energie.</p> 
	<p>Das Gerät liefert keine Leistung, kann aber trotzdem Batterien aufladen.</p>	<p>Laden durch Dienstprogramm.</p> 
		<p>Laden mit PV-Energie.</p> 
		<p>Kein Aufladen.</p> 

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
<p>Fehlermodus            Notiz:            *Fehlermodus:            Fehler werden durch interne Schaltungsfehler oder externe Gründe wie Übertemperatur, Kurzschluss am Ausgang usw. verursacht.</p>	<p>PV-Energie und Versorgungsunternehmen können Batterien aufladen.</p>	<p>Laden durch Netz- und PV-Energie.</p> 
		<p>Laden durch Dienstprogramm.</p> 
		<p>Laden mit PV-Energie.</p> 
		<p>Kein Aufladen.</p> 

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Line-Modus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus dem Netz. Der Akku wird auch im Line-Modus aufgeladen.	<p>Laden durch Netz- und PV-Energie.</p> 
		<p>Laden durch Dienstprogramm.</p> 
		<p>Wenn „SUB“ (Solar First) als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Solarenergie nicht ausreicht, um die Last bereitzustellen, versorgen Solarenergie und das Versorgungsunternehmen die Lasten und laden gleichzeitig die Batterie.</p> 

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Line-Modus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus dem Netz. Der Akku wird auch im Line-Modus aufgeladen.	<p>Wenn entweder „SUB“ (Solar First) oder „SBU“ als Ausgangsquellenpriorität ausgewählt ist und die Batterie nicht angeschlossen ist, liefern Solarenergie und das Versorgungsunternehmen die Lasten.</p> 
		<p>Strom vom Versorgungsunternehmen</p> 
Batteriemodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie- und/oder PV-Strom.	<p>Strom aus Batterie und PV-Energie.</p> 

Betriebsmodus	Beschreibung	LCD Bildschirm
Batteriemodus	Das Gerät liefert Ausgangsleistung aus Batterie- und/oder PV-Strom.	<p>PV-Energie versorgt die Lasten mit Strom und lädt gleichzeitig die Batterie auf. Es ist kein Dienstprogramm verfügbar.</p> 
		<p>Stromversorgung nur über Batterie.</p> 
		<p>Strom nur aus PV-Energie.</p> 

**Wählen Sie Anzeigen aus**

	Auswählbare Informationen	LCD Bildschirm
	Netzspannung/N etzfrequenz	<p>Eingangsspannung = 230 V, Eingangsfrequenz = 50 Hz</p> 
Standar danzeig ebildsc hirm	PV-Spannung/ PV-Strom/ PV- Leistung (PV1 und PV2 wechseln alle 5 Sekunden)	<p>PV1-Spannung = 260 V, PV1-Strom = 2,5 A, PV1-Leistung = 500 W</p> 
		<p>PV2-Spannung = 260 V, PV2-Strom = 2,5 A, PV2-Leistung = 500 W</p> 
	Batteriespannung, Ladestufe/ Konfigurierte Batterieparameter/ Ladestrom	<p>Batteriespannung = 50,4 V, Hauptladespannung = 56,4 V, Ladestrom = 20 A</p> 

Standardanzeigebildschirm	<p>Batteriespannung, Ladestufe/ Konfigurierte Batterieparameter/ Ladestrom</p>	<p>Batteriespannung = 50,4 V, schwebende Ladespannung = 54,0 V, Ladestrom = 20 A</p> 
	<p>Batteriespannung = 50,4 V, niedrige DC- Abschaltspannung = 44,0 V, Ladestrom = 0 A</p> 	
	<p>Ausgangsspannung, Belastung in Watt / Ausgangsfrequenz</p>	<p>Ausgangsspannung = 230 V, Ausgangsfrequenz = 60 Hz</p> 
	<p>Belastung in Watt = 400 W, Ausgangsfrequenz = 60 Hz</p> 	

<p>Standar danzeig ebildsc hirm</p>	<p>Echtes Datum.</p>	<p>Echtes Datum 14. Dezember 2020.</p> 
<p>Echtzeit.</p>		<p>Echtzeit 11:31</p> 
<p>Heute erzeugte PV-Energie</p>		<p>Heute erzeugte PV-Energie = 0Wh.</p> 
<p>In diesem Monat erzeugte PV-Energie</p>		<p>In diesem Monat erzeugte PV-Energie = 0,5 kWh.</p> 
<p>In diesem Jahr erzeugte PV-Energie</p>		<p>In diesem Jahr erzeugte PV-Energie = 0,5 kWh.</p> 

<p>Gesamte erzeugte PV-Energie</p>	<p>Gesamte erzeugte PV-Energie = 0,5 kWh.</p>  <p>The LCD display shows the following information: Battery voltage (50.4 V), DC voltage (44.0 V), AC output voltage (230 V), AC output frequency (600 Hz), and total PV energy produced (0.5 kWh). The display also shows 'BATT', 'UPS', and 'LOAD' indicators.</p>
<p>Batteriepacknummern und Batteriegruppennummern</p>	<p>Batteriepaketnummern = 3, Batteriegruppennummern = 1</p>  <p>The LCD display shows the following information: Battery voltage (50.4 V), DC voltage (44.0 V), AC output voltage (230 V), AC output frequency (500 Hz), and battery pack/group numbers (P03G01). The display also shows 'BATT', 'UPS', and 'LOAD' indicators.</p>
<p>Überprüfung der Haupt-CPU-Version.</p>	<p>Haupt-CPU-Version 00.41.</p>  <p>The LCD display shows the following information: Battery voltage (50.4 V), DC voltage (44.0 V), AC output voltage (230 V), AC output frequency (600 Hz), and main CPU version (U10041). The display also shows 'BATT', 'UPS', and 'LOAD' indicators.</p>
<p>Überprüfung der sekundären CPU-Version.</p>	<p>Sekundäre CPU-Version 00.44.</p>  <p>The LCD display shows the following information: Battery voltage (50.4 V), DC voltage (44.0 V), AC output voltage (230 V), AC output frequency (600 Hz), and secondary CPU version (U20044). The display also shows 'BATT', 'UPS', and 'LOAD' indicators.</p>
<p>Überprüfung der LCD-MCU-Version.</p>	<p>LCD-MCU-Version 28.00.</p>  <p>The LCD display shows the following information: Battery voltage (50.4 V), DC voltage (44.0 V), AC output voltage (230 V), AC output frequency (600 Hz), and LCD-MCU version (U32800). The display also shows 'BATT', 'UPS', and 'LOAD' indicators.</p>

## 10. Wartung & Reinigung

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen die folgenden Punkte, um den ordnungsgemäßen Betrieb der gesamten Solaranlage sicherzustellen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse dieses Wechselrichters ständig gereinigt werden.
- Stellen Sie vor dem Reinigen der Solarmodule sicher, dass die PV-DC-Trennschalter ausgeschaltet sind.
- Reinigen Sie die Solarmodule während der kühlen Tageszeit, wenn sie sichtbar verschmutzt sind.
- Überprüfen Sie das System regelmäßig, um sicherzustellen, dass alle Kabel und Halterungen sicher befestigt sind.

**WARNING:** There are no user-replaceable parts inside the inverter. Do not attempt to service the unit by yourself.

### Batteriewartung

- Die Wartung von Batterien sollte von Personal durchgeführt oder beaufsichtigt werden, das sich mit Batterien und den erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen auskennt.
- Ersetzen Sie die Batterien durch den gleichen Typ und die gleiche Anzahl von Batterien oder Batteriepacks.
- Bei Arbeiten an Batterien sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu beachten:
  - a) Entfernen Sie Uhren, Ringe oder andere Metallgegenstände.
  - b) Verwenden Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen.
  - c) Tragen Sie Gummihandschuhe und Stiefel.
  - d) Legen Sie keine Werkzeuge oder Metallteile auf die Batterien.
  - e) Trennen Sie die Ladequelle, bevor Sie die Batterieklemmen anschließen oder trennen.
  - f) Stellen Sie fest, ob die Batterie versehentlich geerdet ist. Wenn versehentlich geerdet, entfernen Sie die Quelle von der Erde. Der Kontakt mit irgendeinem Teil einer geerdeten Batterie kann zu einem Stromschlag führen. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Stromschlags kann verringert werden, wenn solche Erdungen während der Installation und Wartung entfernt werden (gilt für Geräte und externe Batterieversorgungen ohne geerdeten Versorgungskreis).

**CAUTION:** A battery can present a risk of electric shock and high short-circuit current.

**CAUTION:** Do not dispose of batteries in a fire. The batteries may explode.

**CAUTION:** Do not open or mutilate batteries. Released electrolyte is harmful to the skin and eyes. It may be toxic.

## 11. Fehlerbehebung

Wenn auf dem LCD keine Informationen angezeigt werden, überprüfen Sie bitte, ob die PV-Modul-/Batterie-/Netzverbindung korrekt angeschlossen ist.

**HINWEIS:**Die Warn- und Fehlerinformationen können von einer Fernüberwachungssoftware aufgezeichnet werden.

### 11-1. Fehlercode-Referenz

Wenn ein Fehler auftritt, wird das Symbol **FAULT** blinkt als Erinnerung. Siehe unten für Fehlercodes als Referenz.

Lage		Lösung
Code	Fehlerereignis	
01	Zwischenkreisspannung überschreitet den oberen Schwellenwert.	Trennen Sie zuerst den AC-Leistungsschalter. Trennen Sie dann den DC-Trennschalter. Schalten Sie zuerst den DC-Trennschalter ein, bis sich der LCD-Bildschirm vollständig abschaltet. Auf dem LCD-Bildschirm wird „No Utility“ angezeigt. Schalten Sie dann den AC-Trennschalter ein. Nach 300 Sekunden verbindet sich das System automatisch mit dem Netz. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
02	Die Zwischenkreisspannung fällt unter die untere Schwelle.	
03	Sanftanlauf der Zwischenkreisspannung ist Timeout.	
04	Wechselrichter-Sanftanlauf ist Timeout.	
05	Ein Wechselrichter-Überstromereignis wird erkannt.	
07	Relaisfehler erkannt.	
08	DC-Komponente im Ausgangsstrom überschreitet die obere Schwelle	
11	Überstrom am PV-Eingang wird erkannt	
14	Die DC-Komponente des Wechselrichters überschreitet den zulässigen Bereich	
16	Leckstrom-CT ausgefallen	
06	Übertemperaturfehler	Die Innentemperatur ist höher als die angegebene Temperatur. Wechselrichter auf Raumtemperatur abkühlen lassen. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
09	Die PV-Eingangsspannung überschreitet den oberen Schwellenwert	Überprüfen Sie, ob die Leerlaufspannung der PV-Module höher als 500 VDC ist. Wenn die PV-Leerlaufspannung weniger als 500 VDC beträgt und die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
10	Hilfsenergie* ausgefallen *Hilfsenergie bedeutet	Schalten Sie den Wechselrichter aus. Starten Sie dann den Wechselrichter

	Schaltnetzteil.	neu. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
--	-----------------	--

<b>Lage</b>		<b>Lösung</b>
<b>Code</b>	<b>Fehlerereignis</b>	
12	Der Leckstrom überschreitet den zulässigen Bereich	Die Massespannung ist zu hoch. Bitte trennen Sie zuerst den AC-Leistungsschalter und dann den DC-Leistungsschalter. Überprüfen Sie, ob die Erdung richtig angeschlossen ist, nachdem der LCD-Bildschirm vollständig ausgeschaltet wurde. Wenn die Erdung korrekt angeschlossen ist, schalten Sie den DC-Trennschalter ein. Nachdem auf dem LCD-Bildschirm „No Utility“ angezeigt wird, schalten Sie den AC-Trennschalter ein. Nach 300 Sekunden verbindet sich das System automatisch mit dem Netz. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
13	Der PV-Isolationswiderstand ist zu niedrig	Prüfen Sie, ob die Impedanz zwischen Plus- und Minuspol zur Erde größer als 1 M $\Omega$ ist. Wenn die Impedanz niedriger als 1 M $\Omega$ ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
fünfz ehn	Bei den Messwerten von Haupt- und Sekundärregler trat ein Unterschied auf	Bitte trennen Sie zuerst den AC-Trennschalter und dann den DC-Trennschalter.
17	Die Kommunikation mit der Haupt- und Nebensteuerung ist unterbrochen	Nachdem der LCD-Bildschirm vollständig ausgeschaltet ist, schalten Sie den DC-Trennschalter ein. Schalten Sie den AC-Trennschalter ein, bis auf dem LCD-Display „No Utility“ angezeigt wird. Nach 300 Sekunden verbindet sich das System automatisch mit dem Netz.
20	Fehler im Entladekreis	Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
21	Sanftanlauf bei Batterieentladung schlägt fehl	
22	Ladespannung ist zu hoch	Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen Batterie und Wechselrichter in Ordnung ist. Stellen Sie sicher, dass der Batteriezustand in Ordnung ist. Starten Sie dann den Wechselrichter neu. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
23	Überlastungsfehler	Entfernen Sie übermäßige Lasten. Stellen Sie sicher, dass der

		Gesamtstromverbrauch der angeschlossenen Lasten geringer ist als das Maximum, das dieser Wechselrichter unterstützen kann. Starten Sie dann den Wechselrichter neu.
24	Batterie abgeklemmt	Überprüfen Sie, ob das Batteriekabel fest angeschlossen ist. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
25	Wechselrichterstrom ist über längere Zeit zu hoch	Entfernen Sie übermäßige Lasten. Starten Sie dann den Wechselrichter neu.

<b>Lage</b>		<b>Lösung</b>
<b>Code</b>	<b>Fehlerereignis</b>	
26	Kurzschluss am Wechselrichterausgang	Schalten Sie den Wechselrichter aus. Trennen Sie zuerst den AC-Leistungsschalter. Trennen Sie dann den DC-Leistungsschalter und trennen Sie dann die Lasten. Bitte überprüfen Sie, ob der Lastkreis in Ordnung ist. Schalten Sie nach dem Beheben des Fehlers den PV-DC-Trennschalter und den Batterietrennschalter ein. Schalten Sie den Wechselrichter ein. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
27	Lüfterfehler	Bitte überprüfen Sie, ob die Lüfter in Ordnung sind. Wenn die Lüfter in Ordnung sind, schalten Sie den Wechselrichter bitte zuerst aus und starten Sie ihn dann neu. Wenn die Lüfter nicht mehr laufen oder die Fehlermeldung nach dem Neustart des Wechselrichters weiterhin angezeigt wird, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
28	Fehler des OP-Stromsensors	Fahren Sie den Wechselrichter vollständig herunter. Starten Sie den Wechselrichter neu, um zu sehen, ob er in Ordnung ist. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren

		Installateur.
29	Ladefehler	Fahren Sie den Wechselrichter vollständig herunter. Starten Sie den Wechselrichter neu, um zu sehen, ob er in Ordnung ist. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
30	Versionskonflikt zwischen Steuerplatine und Leistungsplatine	Fahren Sie den Wechselrichter vollständig herunter. Starten Sie den Wechselrichter neu, um zu sehen, ob er in Ordnung ist. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
31	Umgekehrter Anschluss von Eingangs- und Ausgangskabeln	Fahren Sie den Wechselrichter vollständig herunter. Überprüfen Sie, ob die Gitterdrähte mit den AC-Ausgangsklemmen verbunden sind. Wenn falsch angeschlossen, schließen Sie es wieder richtig an. Und schalten Sie den Wechselrichter wieder ein. Bleibt die Fehlermeldung bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

## 11-2. Warnung Referenzcodes

Wenn ein Warnereignis auftritt, wird das Symbol  blinkt als Erinnerung.

### 11-2-1. Allgemeine Warncodes

Lage		Lösung
Code	Warnereignis	
02	Internes EEPROM ausgefallen	Starten Sie das Gerät erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.
04	Batterie schwach	Laden Sie die Batterie auf oder ersetzen Sie sie.
07	Überlast	Anschlussleistung reduzieren.
17	Batterie offen	Schließen Sie die Batterie wieder an.
20	Übertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Belüftung um das Gerät herum und versuchen Sie, die angeschlossene Last zu reduzieren.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Lüfter normal laufen.</li> </ul>
32	Kommunikation zwischen Wechselrichter und Anzeigetafel unterbrochen	Starten Sie das Gerät erneut. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur.

### 11-2-2. BMS-Warncodes

Code	Beschreibung
60 	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie nicht geladen und entladen werden darf, wird Code 60 angezeigt, um das Laden und Entladen der Batterie zu stoppen.
61 	<p>Kommunikation verloren (nur verfügbar, wenn der Batterietyp nicht auf „AGM“, „Überflutet“, „Benutzerdefiniert“ oder „ISC“ eingestellt ist.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nachdem die Batterie angeschlossen ist, wird das Kommunikationssignal 3 Minuten lang nicht erkannt, der Summer piept. Nach 10 Minuten stoppt der Wechselrichter das Laden und Entladen der Lithiumbatterie.</li> <li>Der Kommunikationsverlust tritt auf, nachdem der Wechselrichter und die Batterie erfolgreich angeschlossen wurden, der Summer ertönt sofort.</li> </ul>
69 	Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie nicht geladen werden darf, wird Code 69 angezeigt, um das Laden der Batterie zu stoppen.
70 	Wenn der Batteriestatus geladen werden muss, nachdem die Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie erfolgreich war, wird Code 70 zum Laden der Batterie angezeigt.

71



Wenn der Batteriestatus nach erfolgreicher Kommunikation zwischen dem Wechselrichter und der Batterie nicht entladen werden darf, wird Code 71 angezeigt, um das Entladen der Batterie zu stoppen.

## 12. Spezifikationen

<b>MODELL</b>	<b>5,5 KW</b>
<b>Maximale PV-Eingangsleistung</b>	6500W
<b>Nennleistung</b>	5500W
<b>Maximale Ladeleistung</b>	4800W
<b>PV-EINGANG (DC)</b>	
Nominale DC-Spannung / Maximale DC-Spannung	360 VDC / 500 VDC
Anlaufspannung / Anfängliche Speisespannung	116 VDC / 150 VDC
MPP-Spannungsbereich	120 VDC ~ 450 VDC
Anzahl der MPP-Tracker / Maximaler Eingangsstrom	2 / 2 x 13 A
<b>GITTEREINGABE</b>	
Nominale Ausgangsspannung	208/220/230/240 VAC
Ausgangsspannungsbereich	184 - 264,5 VAC*
max. Ausgangsstrom	23,9A*
<b>AC-EINGANG</b>	
AC-Startspannung / Spannung für automatischen Neustart	120 - 140 VAC / 180 VAC
Akzeptabler Eingangsspannungsbereich	170 -280 VAC
Maximaler AC-Eingangsstrom	40 A
<b>BATTERIEBETRIEB AUSGANG (AC)</b>	
Nominale Ausgangsspannung	208/220/230/240 VAC
Wirkungsgrad (DC zu AC)	93%
<b>AKKULADEGERÄT</b>	
Nominale DC-Spannung	48 VDC
Maximaler Ladestrom	100 A
<b>KÖRPERLICH</b>	
Abmessungen, T X B X H (mm)	214 x 621 x 500
Nettogewicht (kg)	25
<b>BATTERIEMODUL</b>	
<b>KAPAZITÄT</b>	4800 Wh
<b>PARAMETER</b>	
Nennspannung	48VDC
Volle Ladespannung (FC)	52,5 V
Volle Entladungsspannung (FD)	40,0 V
Typische Kapazität	100 Ah
Maximaler Dauerentladestrom	120A
Schutz	BMS, Unterbrecher
Ladespannung	52,5 V
Ladestrom	30A
Standardlademethode	CC-Ladung (Konstantstrom) auf FC, CV-Ladung (Konstantspannung FC), bis der Ladestrom auf <0,05 °C abfällt
Innerer Widerstand	<20 mOhm
Abmessungen, T X B X H (mm)	214 x 621 x 550
Nettogewicht (kg)	55

\*Produktspezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden

# Anhang I: Die Wi-Fi-Bedienungsanleitung

## 1. Einführung

Wi-Fi-Modul kann drahtlose Kommunikation zwischen Inselnetz-Wechselrichtern und Überwachungsplattform ermöglichen. Benutzer haben vollständige und ferngesteuerte Überwachungs- und Steuerungserfahrung für Wechselrichter, wenn sie das Wi-Fi-Modul mit der SolarPower APP kombinieren, die sowohl für iOS- als auch für Android-basierte Geräte verfügbar ist. Alle Datenlogger und Parameter werden in iCloud gespeichert. Die Hauptfunktionen dieser APP:

- Liefert den Gerätestatus während des normalen Betriebs.
- Ermöglicht die Konfiguration der Geräteeinstellungen nach der Installation.
- Benachrichtigt Benutzer, wenn eine Warnung oder ein Alarm auftritt.
- Ermöglicht Benutzern das Abfragen von Verlaufsdaten des Wechselrichters.



## 1. SolarPower App Installation

### 2-1. Laden Sie die APP herunter und installieren Sie sie

*Operating system requirement for your smart phone:*  
iOS system supports iOS 9.0 and above  
Android system supports Android 5.0 and above

Bitte scannen Sie den folgenden QR-Code mit Ihrem Smartphone und laden Sie die SolarPower App herunter.



Android-System



iOS-System

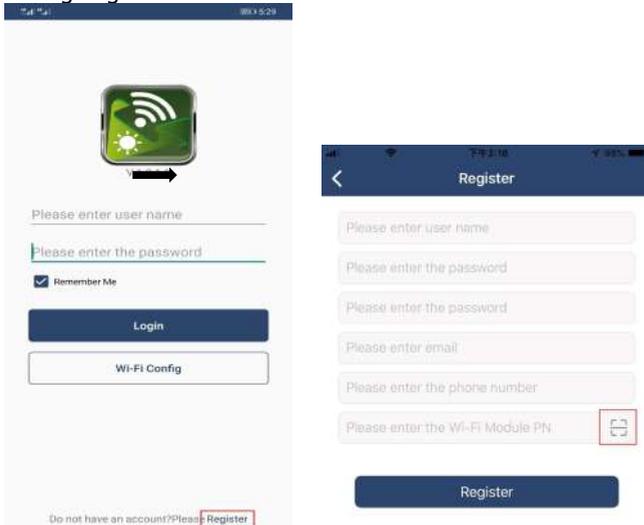
Oder Sie finden die App „SolarPower Wi-Fi“ im Apple® Store oder „SolarPower“ im Google® Play Store.



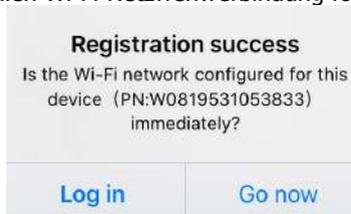
## 2-2. Ersteinrichtung

### Schritt 1: Erstmalige Registrierung

Tippen Sie nach der Installation bitte auf das Verknüpfungssymbol  um auf die APP auf Ihrem mobilen Bildschirm zuzugreifen. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf „Registrieren“, um auf die Seite „Benutzerregistrierung“ zuzugreifen. Füllen Sie alle erforderlichen Informationen entsprechend aus. Sie können das PN des Wi-Fi-Moduls scannen, indem Sie auf das Symbol tippen . Tippen Sie auf „Registrieren“, nachdem Sie die Registrierung abgeschlossen haben.

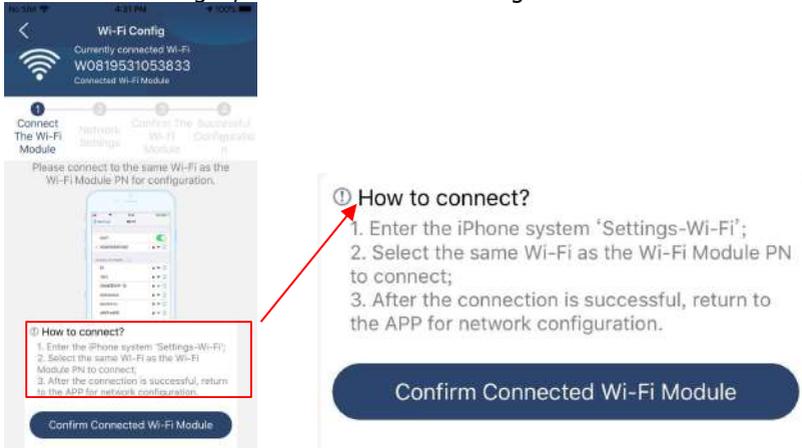


Dann erscheint ein Fenster „Registrierung erfolgreich“. Tippen Sie auf „Jetzt starten“, um mit der Einrichtung der lokalen Wi-Fi-Netzwerkverbindung fortzufahren.

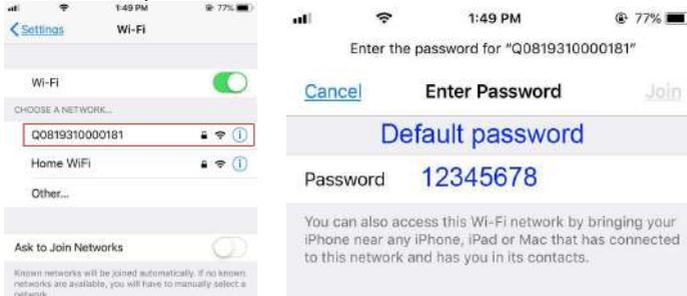


## Schritt 2: Konfiguration des lokalen Wi-Fi-Netzwerks

Jetzt befinden Sie sich auf der Seite „Wi-Fi Config“. Es gibt ein detailliertes Setup-Verfahren, das unter „Wie stelle ich eine Verbindung her?“ aufgeführt ist. Abschnitt und Sie können ihm folgen, um eine Wi-Fi-Verbindung herzustellen.



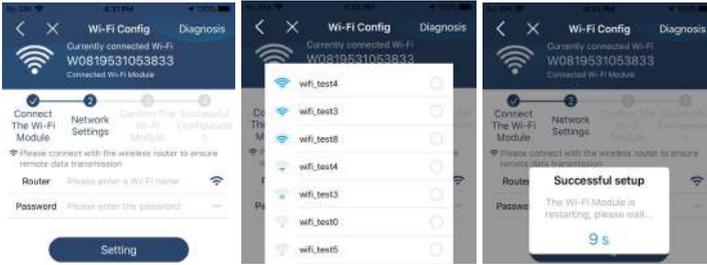
Geben Sie die „Einstellungen Wi-Fi“ und wählen Sie den Namen des verbundenen Wi-Fi aus. Der verbundene Wi-Fi-Name ist derselbe wie Ihre Wi-Fi-PN-Nummer und geben Sie das Standardpasswort „12345678“ ein.



Kehren Sie dann zur SolarPower APP zurück und tippen Sie auf „“-Taste, wenn das Wi-Fi-Modell erfolgreich verbunden ist.

## Schritt 3: Wi-Fi-Netzwerkeinstellungen

Klopfen  Symbol, um den Namen Ihres lokalen Wi-Fi-Routers auszuwählen (um auf das Internet zuzugreifen) und geben Sie das Passwort ein.



**Schritt 4:** Tippen Sie auf „Bestätigen“, um die Wi-Fi-Konfiguration zwischen dem Wi-Fi-Modul und dem Internet abzuschließen.



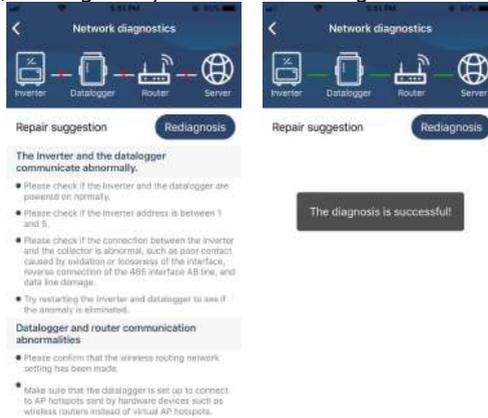
Wenn die Verbindung fehlschlägt, wiederholen Sie bitte Schritt 2 und 3.



### Schritt 5: Funktion diagnostizieren

Wenn das Modul nicht richtig überwacht, tippen Sie bitte auf „**Diagnosieren**“ in der oberen rechten Ecke des Bildschirms für weitere Details. Es wird ein **Reparaturvorschlag** angezeigt. Bitte folgen Sie ihm, um das Problem zu beheben. Wiederholen Sie dann die

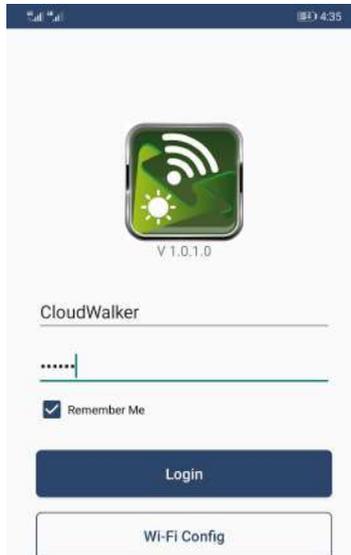
Schritte in Kapitel 4.2, um die Netzwerkeinstellungen zurückzusetzen. Tippen Sie nach allen Einstellungen auf „Neudiagnose“, um die Verbindung erneut herzustellen.



### 2-3. Login und APP-Hauptfunktion

Geben Sie nach Abschluss der Registrierung und der lokalen Wi-Fi-Konfiguration den registrierten Namen und das Passwort ein, um sich anzumelden.

Hinweis: Kreuzen Sie „Remember Me“ an, damit Sie sich anschließend bequem anmelden können.



## 3. Betrieb der SolarPower-APP

### 3-1. Überblick

Nach erfolgreicher Anmeldung können Sie auf die Seite „Übersicht“ zugreifen, um einen Überblick über Ihre Überwachungsgeräte zu erhalten, einschließlich des Betriebsstatus (normal, offline, Alarm und Fehler) wie im folgenden Diagramm dargestellt.



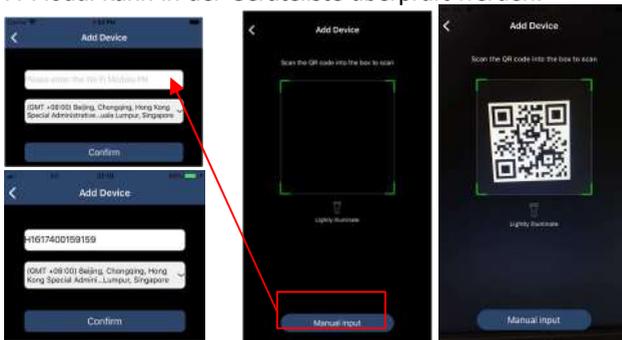
### 3-2. Geräte

Tippen Sie auf das Symbol , können Sie die Seite Geräteliste aufrufen. Sie können alle Geräte in der „Geräteliste“ überprüfen. Auf dieser Seite können Sie auch Geräte hinzufügen oder löschen.

Gerät hinzufügen    Gerät löschen

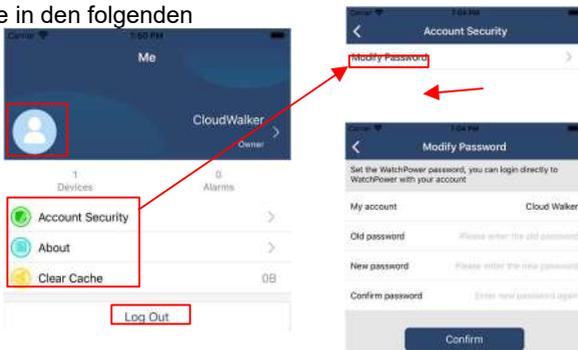


Klopfen  Symbol in der oberen rechten Ecke und geben Sie die Teilenummer ein, indem Sie den QR-Code scannen, um das Gerät hinzuzufügen. Das QR-Code-Etikett ist auf der Seite des Wechselrichtermoduls aufgeklebt. Tippen Sie auf „Bestätigen“, um ein Gerät zur Geräteliste hinzuzufügen. Zeitzone und Teilenummer sind erforderliche Informationen. Tippen Sie zum Abschließen auf „Bestätigen“, und das hinzugefügte Wi-Fi-Modul kann in der Geräteliste überprüft werden.



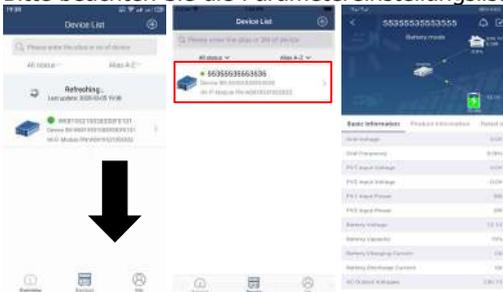
### 3-3. MICH

Auf der ME-Seite können Benutzer „Meine Informationen“ ändern, einschließlich [ Benutzerfoto ], [ Kontosicherheit ], [ Über ], [ Cache leeren ] und [ Abmelden ], wie in den folgenden Diagrammen gezeigt.



### 3-4. Geräteliste

Auf der Seite Geräteliste können Sie nach unten ziehen, um die Geräteinformationen zu aktualisieren, und dann auf jedes Gerät tippen, das Sie auf seinen Echtzeitstatus und zugehörige Informationen überprüfen sowie Parametereinstellungen ändern möchten. Bitte beachten Sie die Parametereinstellungsliste.



### 3-5. Überwachungsinformationen und Parametereinstellung

#### Gerätemodus

Oben auf dem Bildschirm befindet sich ein dynamisches Leistungsflussdiagramm, um den Live-Betrieb zu zeigen. Es enthält fünf Symbole zur Darstellung von PV-Leistung, Wechselrichter, Last, Netz und Batterie. Basierend auf Ihrem Wechselrichterstatus gibt es [ Standby Mode ], [ Line Mode ] und [ Battery Mode ] .

**[ Standby-Modus ]** Der Wechselrichter versorgt die Last nicht mit Strom, bis der Schalter „ON“ gedrückt wird. Qualifizierte Versorgungs- oder PV-Stromversorgung kann die Batterie im Standby-Modus aufladen.



**[ Netzmodus ]** Der Wechselrichter versorgt die Last vom Versorgungsunternehmen mit

oder ohne PV-Strom. Qualifizierte Stromversorgung oder PV-Strom kann die Batterie aufladen.

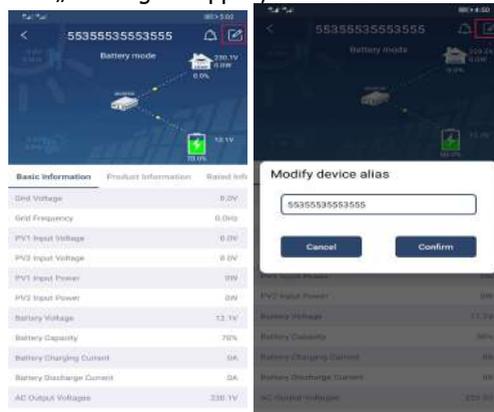


**【Batteriemodus】** Der Wechselrichter versorgt die Last aus der Batterie mit oder ohne PV-Strom. In diesem Modus kann nur PV-Strom die Batterie laden.



## Gerätealarm und Namensänderung

Tippen Sie auf dieser Seite auf  Symbol in der oberen rechten Ecke, um die Gerätealarmseite aufzurufen. Anschließend können Sie den Alarmverlauf und detaillierte Informationen überprüfen. Nach dem Tippen auf die  Symbol in der oberen rechten Ecke, eine leere Eingabespalte wird eingeblendet. Dann können Sie den Namen für Ihr Gerät bearbeiten und auf „Bestätigen“ tippen, um die Namensänderung abzuschließen.



## Geräteinformationsdaten

Benutzer können **【Basisinformationen】**, **【Produktinformationen】**, **【Bewertete Informationen】**, **【Verlauf】** und **【WLAN-Modulinformationen】** durch Wischen nach links einsehen.



【Grundlegende Informationen】 zeigt grundlegende Informationen des Wechselrichters an, einschließlich AC-Spannung, AC-Frequenz, PV-Eingangsspannung, Batteriespannung, Batteriekapazität, Ladestrom, Entladestrom, Ausgangsspannung, Ausgangsfrequenz, Ausgangsscheinleistung, Ausgangswirkleistung und Lastprozent . Bitte nach oben schieben, um weitere grundlegende Informationen anzuzeigen.

【Produktionsinformationen】 zeigt Modelltyp (Wechselrichtertyp), Haupt-CPU-Version, Bluetooth-CPU-Version und Sekundär-CPU-Version an.

【Nenninformationen】 zeigt Informationen zu Nennwechselspannung, Nennwechselstrom, Nennbatteriespannung, Nennausgangsspannung, Nennausgangsfrequenz, Nennausgangsstrom, Nennausgangsscheinleistung und Nennausgangswirkleistung an. Bitte nach oben schieben, um mehr bewertete Informationen zu sehen.

【Verlauf】 zeigt die Aufzeichnungen der Geräteinformationen und -einstellungen an.

【Wi-Fi Module Information】 zeigt die PN, den Status und die Firmware-Version des Wi-Fi-Moduls an.

## Parametereinstellung

Auf dieser Seite werden einige Funktionen aktiviert und Parameter für Wechselrichter eingerichtet. Bitte beachten Sie, dass die Auflistung auf der Seite „Parametereinstellung“ im folgenden Diagramm von den Modellen der überwachten Wechselrichter abweichen kann. Hier ist eine kurze Veranschaulichung der teilweisen Einstellung: 【Ausgangseinstellung】 , 【Batterieparametereinstellung】 , 【Elemente aktivieren/deaktivieren】 , 【Andere Einstellungen】 , 【Auf Standardwerte zurücksetzen】 Bitte schlagen Sie bei Bedarf im Produkthandbuch nach.



Es gibt drei Möglichkeiten, die Einstellung zu ändern, und sie variieren je nach Parameter.

- a) Auflisten von Optionen zum Ändern von Werten durch Tippen auf eine davon.
- b) Aktivieren/deaktivieren Sie Funktionen, indem Sie auf die Schaltfläche „Aktivieren“ oder „Deaktivieren“ klicken.
- c) Ändern von Werten durch Anklicken der Pfeile oder direktes Eingeben der Zahlen in die Spalte.

Jede Funktionseinstellung wird durch Klicken auf die Schaltfläche „Einstellen“ gespeichert.

Bitte beachten Sie die folgende Parametereinstellungsliste für eine allgemeine Beschreibung und beachten Sie, dass die verfügbaren Parameter je nach Modell variieren können. Bitte beachten Sie immer die Original-Produktanleitung für detaillierte Einstellanweisungen.

Liste der Parametereinstellungen:

Artikel		Beschreibung
Ausgangseinstellung	Priorität der Ausgangsquelle	Auswahl der Priorität der Ausgangsquelle
	Eingangsspannungsbereich	Auswahl des Eingangsspannungsbereichs
	AC-Ausgangsnennspannung	Zum Einstellen der Ausgangsnennspannung
	AC-Ausgangsnennfrequenz	Zum Einstellen der Ausgangsnennfrequenz
Einstellung der Batterieparameter	Akku-Typ	Angeschlossenen Batterietyp auswählen
	Batterie-Abschaltspannung	Batterie-Abschaltspannung einstellen
	Bulk-Ladespannung	Stellen Sie die Hauptladespannung der Batterie ein
	Batterie-Float-Spannung	Schwebende Ladespannung der Batterie einstellen
	Maximaler Ladestrom	Zum Konfigurieren des Gesamtladestroms für Solar- und Netzladegeräte.
	Max. AC-Ladestrom	Stellen Sie den maximalen Netzladestrom ein
	Priorität der Ladequelle	So konfigurieren Sie die Priorität der Ladequelle
	Zurück zur Netzspannung	Stellen Sie die Batteriespannung so ein, dass die Entladung beendet wird, wenn das Netz verfügbar ist
	Zurück zur Entladespannung	Stellen Sie die Batteriespannung so ein, dass der Ladevorgang beendet wird, wenn das Netz verfügbar ist
Elemente aktivieren/deaktivieren	Automatischer Neustart überlastet	Wenn deaktiviert, wird das Gerät nach einer Überlastung nicht neu gestartet.
	Überlast Temperatur Automatischer Neustart	Wenn deaktiviert, wird das Gerät nicht neu gestartet, nachdem der Übertemperaturfehler behoben wurde.
	Überlast-Bypass	Wenn aktiviert, wechselt das Gerät in den Bypass-Modus, wenn eine Überlastung auftritt.
	Pieptöne während der Unterbrechung der Primärquelle	Wenn aktiviert, gibt der Summer einen Alarm aus, wenn die primäre Quelle anomal ist.
	Summer	Wenn deaktiviert, ertönt der Summer nicht, wenn ein Alarm/Fehler aufgetreten ist.
	Hintergrundbeleuchtung	Wenn deaktiviert, wird die LCD-Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet, wenn die Bedienfeldtaste 1 Minute lang nicht betätigt wird.
	LCD-Bildschirm Zurück	Wenn diese Option ausgewählt ist, wird

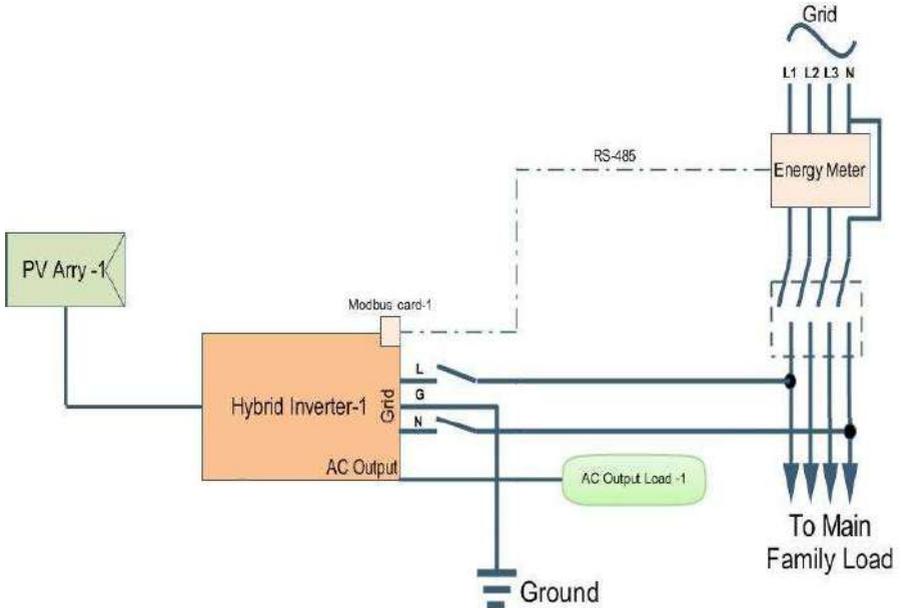
	zur Standardanzeige	unabhängig davon, wie der Benutzer den Anzeigebildschirm umschaltet, automatisch zum Standardanzeigebildschirm (Eingangsspannung/Ausgangsspannung) zurückgekehrt, nachdem 1 Minute lang keine Taste gedrückt wurde.
	Fehlercodeaufzeichnung	Wenn aktiviert, wird der Fehlercode im Wechselrichter aufgezeichnet, wenn ein Fehler auftritt.

Artikel		Beschreibung
Andere Einstellungen	Priorität Solarversorgung	Stellen Sie die Solarenergie als Priorität ein, um die Batterie aufzuladen oder die Last mit Strom zu versorgen.
	PV- Energiespeicher zurücksetzen	Wenn Sie darauf klicken, werden die Daten des PV-Energiespeichers zurückgesetzt.
	Startzeit zum Aktivieren der AC- Ladefunktion	Der Einstellbereich der Startladezeit für das AC-Ladegerät liegt zwischen 00:00 und 23:00 Uhr. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
	Endzeit für das Aktivieren der AC- Ladefunktion	Der Einstellbereich der Ladestoppzeit für das AC-Ladegerät liegt zwischen 00:00 und 23:00 Uhr. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
	Geplante Zeit für AC-Ausgang ein	Der Einstellbereich der geplanten Zeit für das Einschalten des AC-Ausgangs liegt zwischen 00:00 und 23:00 Uhr. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
	Geplante Zeit für AC-Ausgang aus	Der Einstellbereich der geplanten Zeit für das Ausschalten des AC-Ausgangs liegt zwischen 00:00 und 23:00 Uhr. Das Inkrement jedes Klicks beträgt 1 Stunde.
	Länderspezifische Vorschriften	Wählen Sie den Installationsbereich des Wechselrichters aus, um die örtlichen Vorschriften zu erfüllen.
	Datum einstellen	Datum einstellen.
Stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her	Diese Funktion dient dazu, alle Einstellungen auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen.	

# Anhang II: Installationsanleitung für Energiezähler

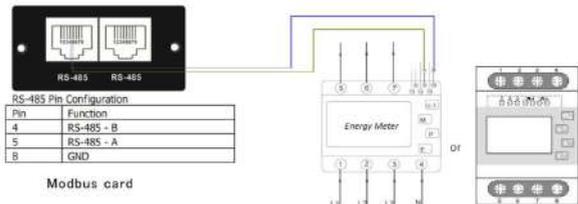
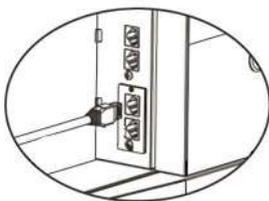
## 1. Einführung

Durch die Verwendung des ausgestatteten bidirektionalen Energiezählers könnte das ESS-System die PV-Energie verwalten, um einen spontanen Eigenverbrauch zu erreichen. Anschlussdiagramm wie folgt dargestellt.



## 2. Verdrahtungsanschluss

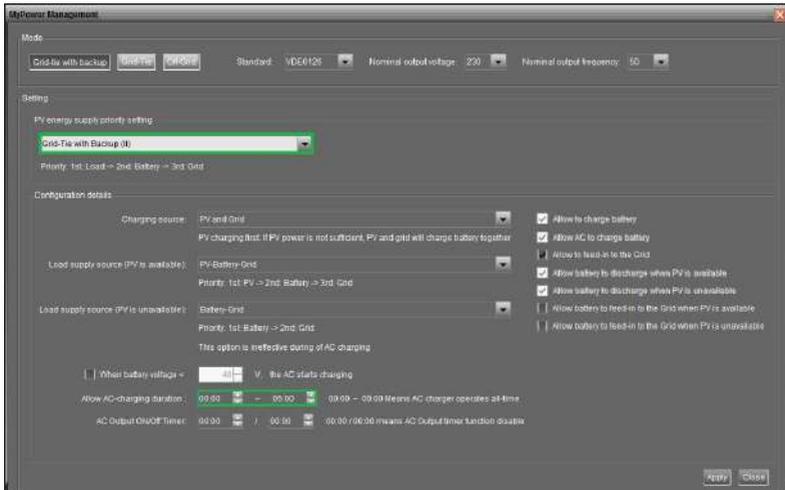
Bitte installieren Sie den Energiezähler zwischen der Netzverteilung und dem AC-Eingang des ESS. Alle Parameter der Modbus-Karte wurden werkseitig korrekt eingestellt, sodass die Karte nicht angepasst werden muss. Stecken Sie einfach das Kommunikationskabel zwischen die Wechselrichter-Modbus-Karte und den externen Energiezähler.



**Einzelwechselrichteranschluss**

### 3. Aufstellen

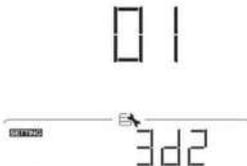
Beachten Sie, dass Sie die Einstellung für den Betriebsmodus als „Netzgebunden mit Backup II“ in der SolarPower-Überwachungssoftware oder im LCD-Menü anpassen müssen, dann könnte der Wechselrichter Leistungsdaten vom Energiezähler abrufen, um den Eigenverbrauch zu verwalten.



Einrichtung durch SolarPower

## Mode 2

Grid-tied with Backup II



PV priority:

Load >> Battery >> Grid

Setup über LCD-Menü

#### 4. Fehlerbehebung

Falls die Kommunikation zwischen Energiezähler und Wechselrichter nicht funktioniert, überprüfen Sie bitte erneut die physikalische Einstellung sowohl am Energiezähler als auch an der Modbus-Karte.

A. (Überprüfung des Energiezählers)

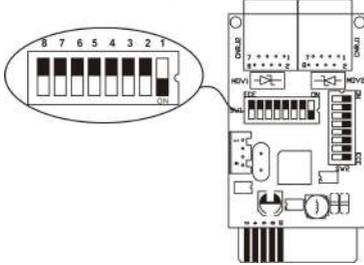
Rufen Sie den Einrichtungsmodus auf und überprüfen Sie, ob die im Energiezähler eingestellten Parameter korrekt sind.

- RS485-Adresse: 01
- Baudrate: 19200 bps
- Paritätsprüfung: keine
- Stoppbit: 1

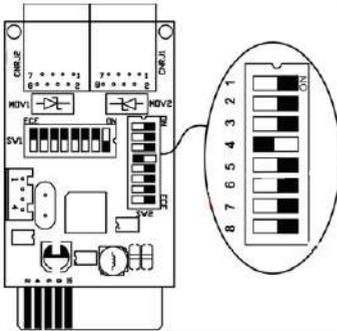
B. (Prüfung der Modbus-Karte)

Überprüfen Sie, ob die ID-Einstellung in der Modbus-Karte korrekt ist

- Adress-ID (SW1) auf 01 eingestellt



- Paritätsbit und RS485-Widerstand (SW3) eingestellt als: EIN, EIN, EIN, AUS, EIN, EIN, EIN.



C. Detaillierte Informationen zum Energiezähler finden Sie ggf. in dem Dokument, das als Handbuch des Energiezählers bezeichnet wird.