

NEOSTAR

2P Einzelglas-Modul
450W-485W

plenti SOLAR
Erneuerbare Energie



Technische Daten

Teilverschattungs-
Optimierung

Besserer Temperaturkoeffizient

Geringere Zelltemperatur
bei Verschattung

Widerstandsfähigkeit
gegen Mikrorisse

Höhere Leistung

Niedrigere BOS

Geringere Dachbelastung



red dot winner 2023



Produktions-
leistungsgarantie
auf 25 Jahre*



Leistungsgarantie



Munich RE

485 W

Maximale Leistung

24,3 %

Wirkungsgrad

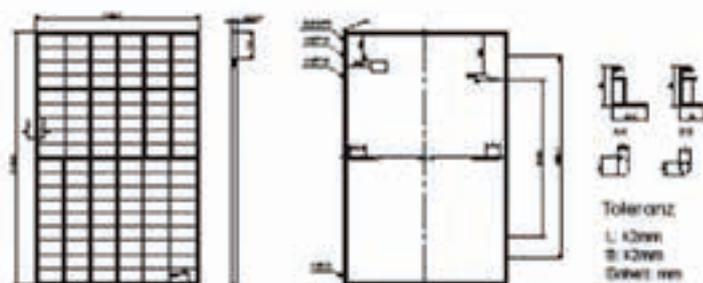
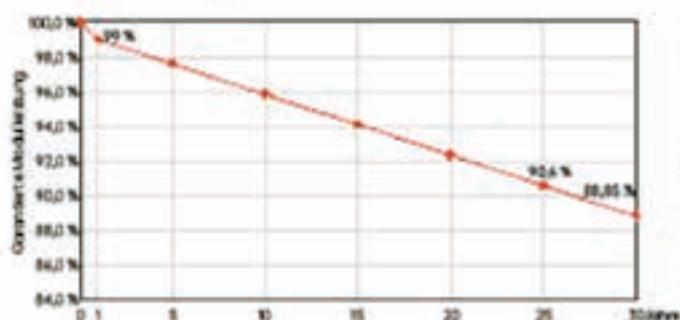
≤ 1 %

Degradation im ersten Jahr

≤ 0,35 %

Jährliche Degradation ab dem zweiten Jahr

Lineare Leistungsgarantie von 30 Jahren

Elektrische Eigenschaften (STC: AM1.5 1000 W/m² 25 °C NOCT: AM1.5 800 W/m² 20 °C 1 m/s)

Leistungstoleranz 0-5 %

Modultyp	AKO-AE0-MV15-6Mw		AKO-AE2-MV15-6Mw		AKO-AE3-MV15-6Mw		AKO-AE5-MV15-6Mw		AKO-AE7-MV15-6Mw		AKO-AE10-MV15-6Mw		AKO-AE14-MV15-6Mw		AKO-AE18-MV15-6Mw	
	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT	STC	NOCT								
P _{max} [W]	450	339	455	343	460	346	465	350	470	354	475	358	480	361	485	365
V _{oc} [V]	40,94	38,66	41,00	38,72	41,06	38,77	41,12	38,83	41,18	38,89	41,24	38,94	41,30	39,00	41,36	39,06
V _{mp} [V]	34,80	32,58	34,84	32,64	34,82	32,69	34,80	32,75	34,74	32,81	34,80	32,86	34,86	32,92	34,92	32,98
I _{sc} [A]	14,12	11,42	14,22	11,50	14,25	11,52	14,29	11,55	14,32	11,58	14,35	11,60	14,38	11,63	14,41	11,66
I _{mp} [A]	13,05	10,41	13,17	10,51	13,29	10,61	13,41	10,71	13,54	10,80	13,66	10,90	13,78	11,01	13,90	11,09
Modulwirkungsgrad	22,6 %		22,8 %		23,1 %		23,3 %		23,6 %		23,8 %		24,1 %		24,3 %	

Mechanische Spezifikationen

Zellentyp	N-Typ ABC
Frontabdeckung Einzelglas	3,2 mm gehärtetes Glas
Rahmen	Schwarz eloxiertes Aluminium
Kabel	4 mm ² (IEC) 12 AWG (UL) ±1200 mm
Anzahl der Zellen	108 (6x18)
Anschlussdose	IP68, 3 Bypass-Dioden
Steckverbinder	MC4-Evo2
Gewicht	21,5 kg
Abmessungen	1757*1134*50 mm
Verpackung	36 Stk. pro Palette / 216 Stk. pro 20' GP / 936 Stk. pro 40' HC

Temperaturwerte (STC)

I _{sc} -Temperaturkoeffizient	+0,05 %/°C
V _{oc} -Temperaturkoeffizient	-0,22 %/°C
P _{max} -Temperaturkoeffizient	-0,26 %/°C

Betriebsbedingungen

Betriebs Temperatur	-40 °C - +85 °C
Maximale Stromstärke Stringicherung (A)	25 A
Schutzklasse	Klasse II
V _{oc} - und I _{sc} -Toleranz	±3 %
Maximale Systemspannung	DC 1500 V
Maximale statische Belastung	Vorderrseite 5400Pa Rückseite 2400 Pa
Hageltest	Hagel mit 40 mm Durchmesser bei 23 m/s
Brandschutzklassifizierung	IEC-Klasse C



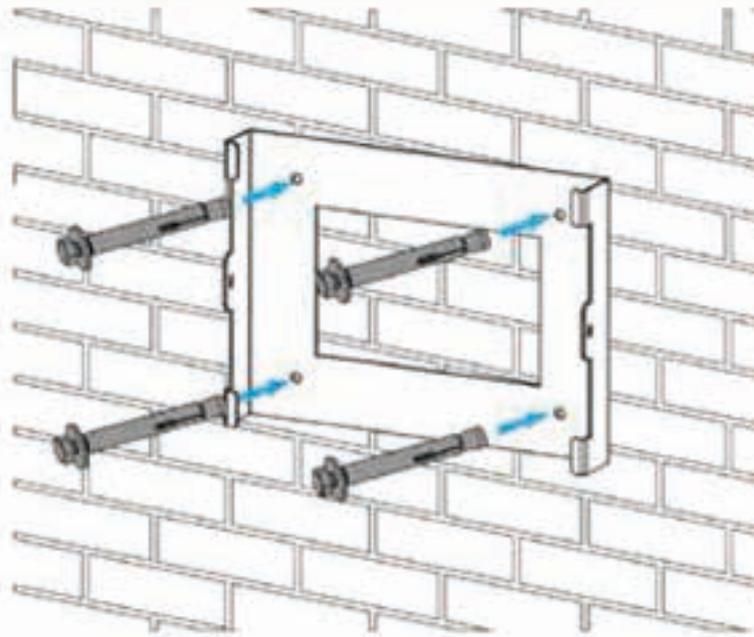
Hybrid-Wechselrichter

SUN-3.6K-SG03LP1-EU

SUN-5K-SG03LP1-EU

Benutzerhandbuch





Installation der Wechselrichter-Hängeplatte



3.3 Batterieanschluss

Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften ist zwischen der Batterie und dem Wechselrichter ein separater DC-Überstromschutz oder eine Trennvorrichtung erforderlich. In einigen Anwendungen sind möglicherweise keine Schaltgeräte erforderlich, Überstromschutzvorrichtungen sind jedoch dennoch erforderlich. Die erforderliche Sicherungs- oder Leistungsschaltergröße finden Sie in der Tabelle unten anhand der typischen Stromstärke.

Modell	Drahtstärke	Kabel (mm) ²	Drehmomentwert (max.)
3,6/5 kW	2AWG	35	5,2 Nm

Tabelle 3-2 Kabelgröße

Inhalt

1. Sicherheitshinweise	01
2. Produktanweisungen	02-04
2.1 Produktübersicht	
2.2 Produktgröße	
2.3 Produktmerkmale	
2.4 Grundlegende Systemarchitektur	
3. Installation	05-21
3.1 Teileliste	
3.2 Montagehinweise	
3.3 Batterieanschluss	
3.4 Netzanschluss und Ersatzlastanschluss	
3.5 PV-Anschluss	
3.6 CT-Anschluss	
3.6.1 Zähleranschluss	
3.7 Erdungsanschluss (obligatorisch)	
3.8 WIFI-Verbindung	
3.9 Verkabelungssystem für Wechselrichter	
3.10 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators	
3.11 Einphasen-Parallelschaltungsdiagramm	
3.12 Dreiphasen-Parallelwechselrichter	
4. BETRIEB	22
4.1 Ein-/Ausschalten	
4.2 Bedien- und Anzeigefeld	
5. LCD-Anzeigesymbole	23-37
5.1 Hauptbildschirm	
5.2 Solarstromkurve	
5.3 Kurvenseite – Solar & Last & Netz	
5.4 System-Setup-Menü	
5.5 Basis-Setup-Menü	
5.6 Batterie-Setup-Menü	
5.7 System-Arbeitsmodus-Setup-Menü	
5.8 Netz-Setup-Menü	
5.9 Die Methode der CEI-021-Selbstprüfung	
5.10 Setup-Menü „Generator-Port-Nutzung“	
5.11 Setup-Menü „Erweiterte Funktionen“	
5.12 Setup-Menü „Geräteinfo“	
6. Modus	37-39
7. Fehlerinformationen und -Bearbeitung	39-42
8. Haftungsbeschränkung	42
9. Datenblatt	43-44
10. Anhang I	45-47
11. Anhang II	48

Über dieses Handbuch

Das Handbuch beschreibt hauptsächlich Produktinformationen sowie Richtlinien für Installation, Betrieb und Wartung. Das Handbuch kann keine vollständigen Informationen über die Photovoltaikanlage (PV) enthalten.

Verwendung dieses Handbuchs

Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente, bevor Sie Arbeiten am Wechselrichter durchführen. Unterlagen müssen sorgfältig aufbewahrt werden und jederzeit verfügbar sein.

Der Inhalt kann aufgrund der Produktentwicklung regelmäßig aktualisiert oder überarbeitet werden. Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Das neueste Handbuch kann über service@deye.com.cn bezogen werden

1. Sicherheitseinführungen

Sicherheitszeichen



Die DC-Eingangsklemmen des Wechselrichters dürfen nicht geerdet werden.



Hohe Oberflächentemperatur. Bitte berühren Sie nicht das Gehäuse des Wechselrichters.



Die AC- und DC-Stromkreise müssen separat getrennt werden, und das Wartungspersonal muss 5 Minuten warten, bevor es vollständig ausgeschaltet ist, bevor es mit der Arbeit beginnen kann.



Das Zerlegen des Wechselrichtergehäuses ist verboten, da die Gefahr eines Stromschlags besteht, der zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann. Bitte beauftragen Sie eine qualifizierte Person mit der Reparatur.



Bitte lesen Sie die Gebrauchsanweisung vor der Verwendung sorgfältig durch.



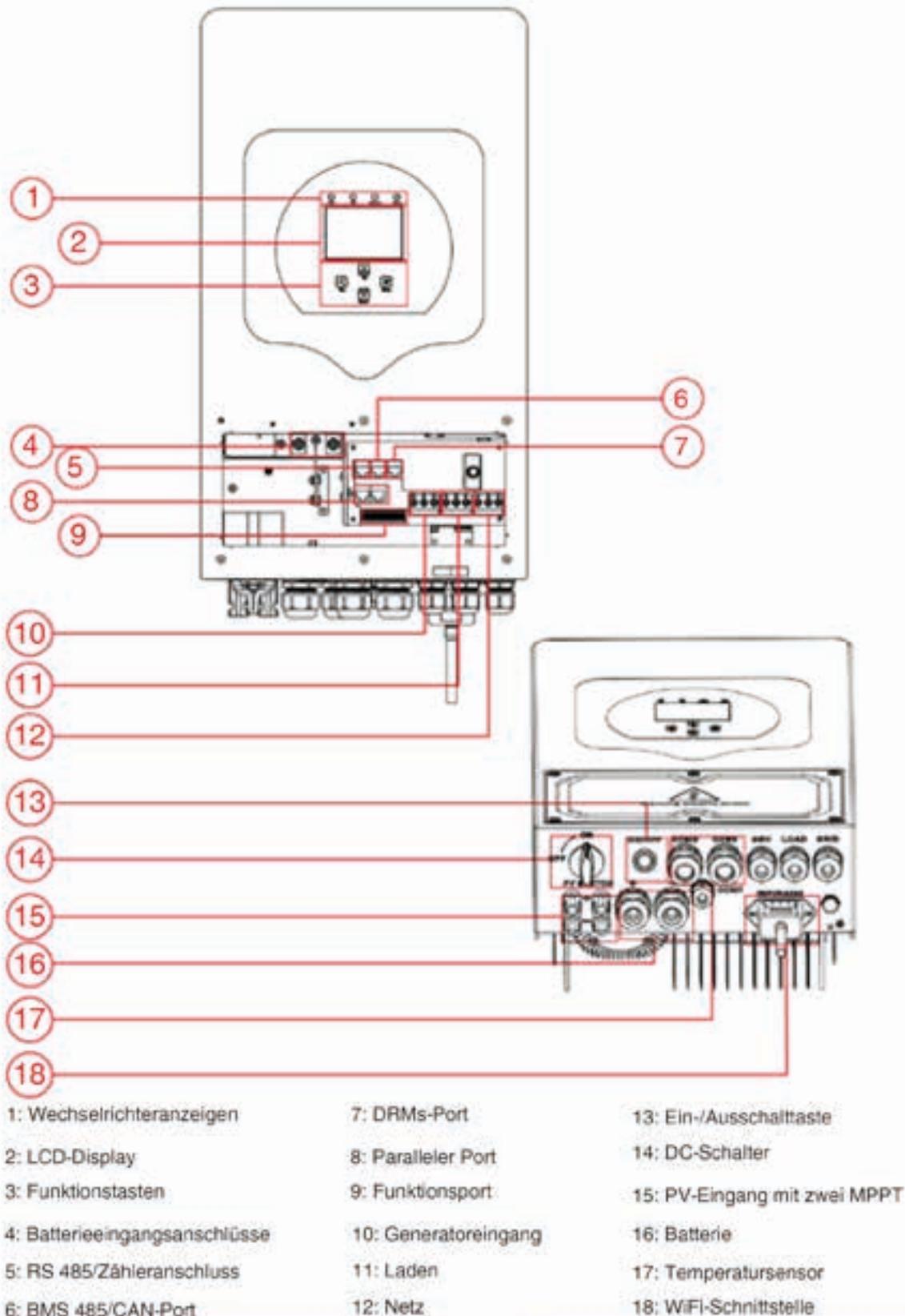
Werfen Sie es nicht in den Müllimer! Recyceln Sie es von einem lizenzierten Fachmann!

- Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Betriebshinweise. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es auf zum späteren Nachschlagen.
- Bevor Sie den Wechselrichter verwenden, lesen Sie bitte die Anweisungen und Warnschilder der Batterie und die entsprechenden Abschnitte in der Bedienungsanleitung.
- Zerlegen Sie den Wechselrichter nicht. Wenn Sie eine Wartung oder Reparatur benötigen, wenden Sie sich an einen Fachmann Servicecenter.
- Ein unsachgemäßer Zusammenbau kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, trennen Sie alle Kabel, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Durch Ausschalten des Geräts wird dieses Risiko nicht verringert.
- Achtung: Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit Akku installieren.
- Laden Sie niemals einen gefrorenen Akku auf.
- Für einen optimalen Betrieb dieses Wechselrichters befolgen Sie bitte die erforderlichen Spezifikationen, um die geeignete Kabelgröße auszuwählen. Es ist sehr wichtig, diesen Wechselrichter richtig zu betreiben.
- Seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie mit Metallwerkzeugen an oder in der Nähe von Batterien arbeiten. Das Fallenlassen eines Werkzeugs kann einen Funken oder einen Kurzschluss in Batterien oder anderen elektrischen Teilen verursachen und sogar eine Explosion verursachen.
- Bitte befolgen Sie das Installationsverfahren genau, wenn Sie AC- oder DC-Klemmen trennen möchten. Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Installation“ dieses Handbuchs.
- Erdungsanweisungen – dieser Wechselrichter sollte an ein dauerhaft geerdetes Verkabelungssystem angeschlossen werden. Beachten Sie bei der Installation dieses Wechselrichters unbedingt die örtlichen Anforderungen und Vorschriften.
- Verursachen Sie niemals einen Kurzschluss zwischen AC-Ausgang und DC-Eingang. Bei Kurzschlüssen am Gleichstromeingang nicht an das Stromnetz anschließen.

2. Produkteinführungen

Dies ist ein multifunktionaler Wechselrichter, der die Funktionen von Wechselrichter, Solarladegerät und Batterieladegerät kombiniert, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbarer Größe zu bieten. Das umfassende LCD-Display bietet vom Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Tastenfunktionen wie Batterieladung, Wechselstrom-/Solarladung und akzeptable Eingangsspannung für verschiedene Anwendungen.

2.1 Produktübersicht



2.3 Produktmerkmale

- Eigenverbrauch und Einspeisung ins Netz.
- Automatischer Neustart, während die Klimaanlage wiederhergestellt wird.
- Programmierbare Versorgungspriorität für Batterie oder Netz.
- Mehrere programmierbare Betriebsmodi: Netzbetrieb, netzunabhängig und USV.
- Konfigurierbarer Batterieladestrom/-spannung basierend auf Anwendungen durch LCD-Einstellung.
- Konfigurierbare AC-/Solar-/Generator-Ladepriorität durch LCD-Einstellung.
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom.
- Überlast-/Übertemperatur-/Kurzschlusschutz.
- Intelligentes Design des Batterieladegeräts für optimale Batterieleistung. - Mit Begrenzungsfunktion verhindern Sie, dass überschüssiger Strom ins Netz fließt.
- Unterstützt WLAN-Überwachung und integrierte 2 MPP-Tracker-Stränge. - Intelligent einstellbares dreistufiges MPPT-Laden für optimierte Akkuleistung.
- Nutzungszeitfunktion.
- Smart-Load-Funktion.

2.4 Grundlegende Systemarchitektur

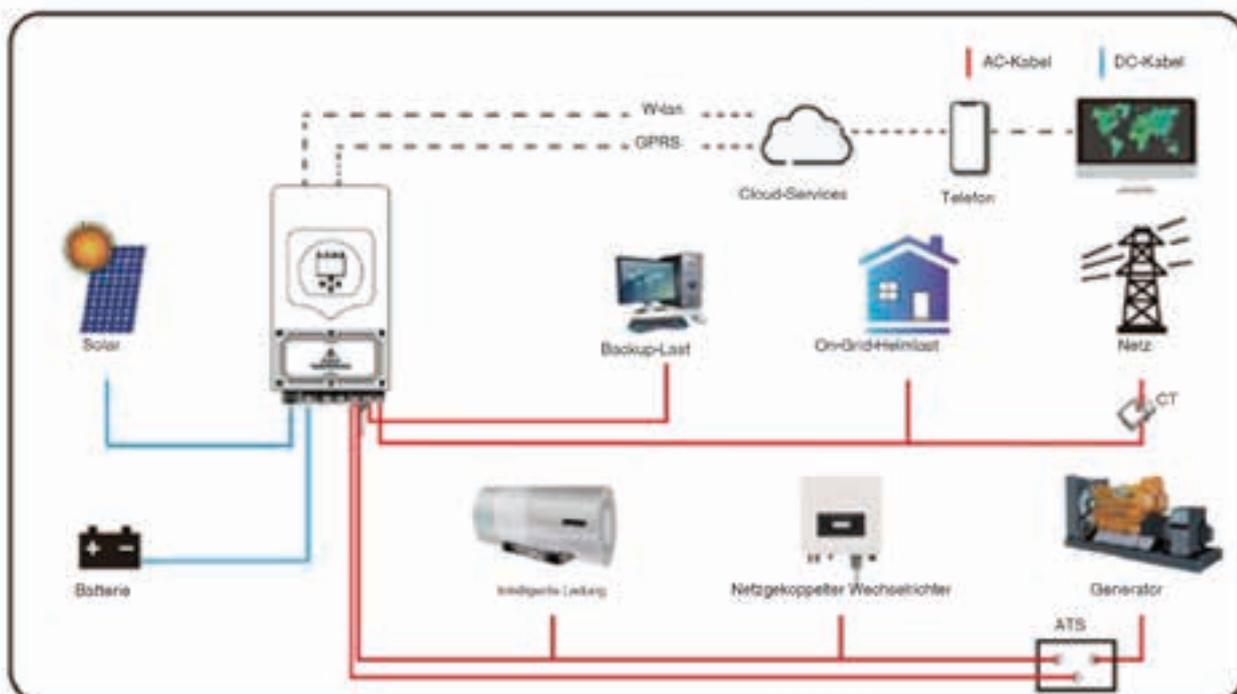
Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Wechselrichters.

Es umfasst auch die folgenden Geräte, um ein vollständig laufendes System zu erhalten.

- Generator oder
Versorgung – PV-Module

Wenden Sie sich je nach Ihren Anforderungen an Ihren Systemintegrator, um weitere mögliche Systemarchitekturen zu erfahren.

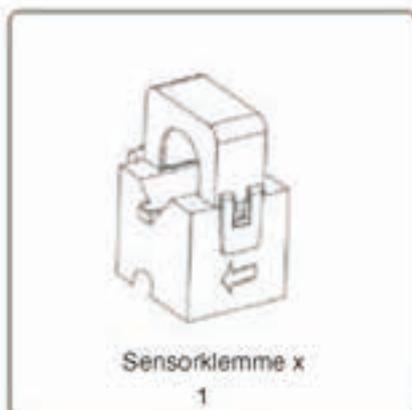
Dieser Wechselrichter kann alle Arten von Geräten zu Hause oder im Büro mit Strom versorgen, einschließlich motorischer Geräte wie Kühlschränke und Klimaanlage.



3. Installation

3.1 Teileliste

Überprüfen Sie die Ausrüstung vor der Installation. Bitte achten Sie darauf, dass in der Verpackung nichts beschädigt ist. Sie sollten die Artikel in folgendem Paket erhalten haben:



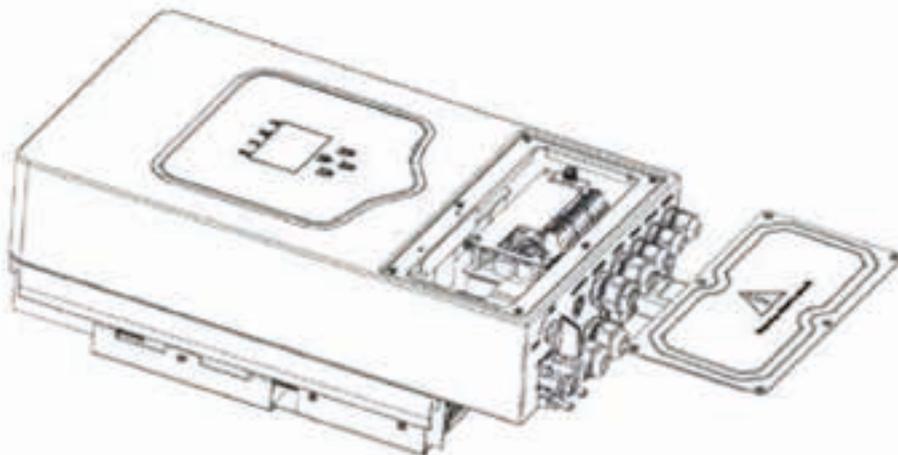
3.2 Montagehinweise

Vorsichtsmaßnahme bei der Installation

Dieser Hybrid-Wechselrichter ist für den Außenbereich konzipiert (IP65). Bitte stellen Sie sicher, dass der Installationsort die folgenden Bedingungen erfüllt:

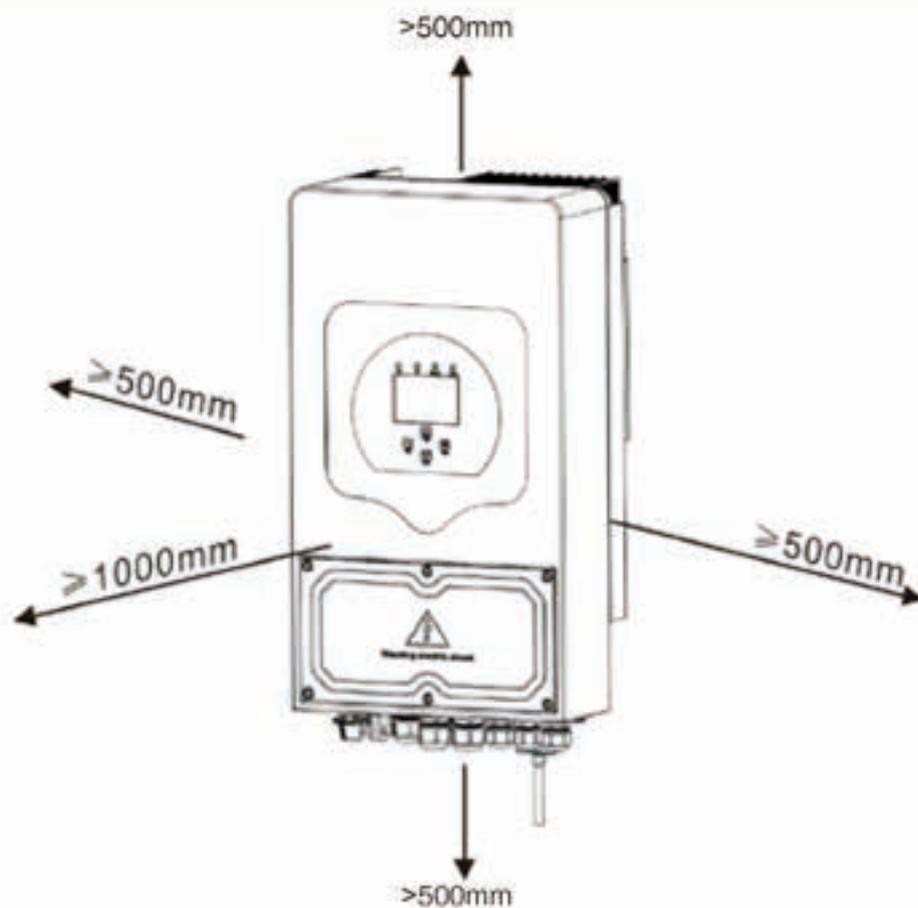
- Nicht in direktem Sonnenlicht.
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entzündliche Materialien gelagert werden.
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.
- Nicht direkt an der kühlen Luft.
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels.
- Nicht höher als etwa 2000 Meter über dem Meeresspiegel.
- Nicht in einer Umgebung mit Niederschlag oder Feuchtigkeit (>95 %)

Bitte VERMEIDEN Sie während der Installation und des Betriebs direkte Sonneneinstrahlung, Regen und Schneeanlagerungen. Bevor Sie alle Kabel anschließen, nehmen Sie bitte die Metallabdeckung ab, indem Sie die Schrauben wie unten gezeigt entfernen:



Berücksichtigen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort auswählen:

- Bitte wählen Sie für die Installation eine vertikale Wand mit Tragfähigkeit aus, die für die Installation auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen geeignet ist. Die Installation ist unten dargestellt.
- Installieren Sie diesen Wechselrichter auf Augenhöhe, damit das LCD-Display jederzeit abgelesen werden kann.
- Für einen optimalen Betrieb wird eine Umgebungstemperatur zwischen -40 und 60 °C empfohlen.
- Achten Sie darauf, andere Gegenstände und Oberflächen wie in der Abbildung gezeigt aufzubewahren, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Kabeln zu haben.

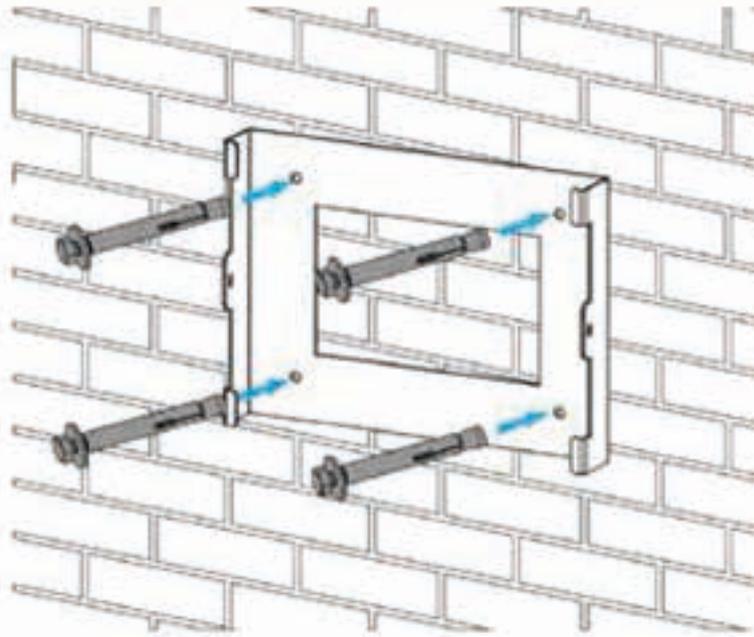


Damit die Luft gut zirkulieren und die Wärme abführen kann, lassen Sie einen Freiraum von ca. 50cm zur Seite und ca. 50 cm über und unter dem Gerät. Und 100 cm nach vorne.

Montage des Wechselrichters

Denken Sie daran, dass dieser Wechselrichter schwer ist! Seien Sie bitte vorsichtig, wenn Sie die Verpackung herausnehmen. Wählen Sie den empfohlenen Bohrkopf (wie im Bild unten gezeigt), um 4 Löcher mit einer Tiefe von 62–70 mm in die Wand zu bohren.

1. Setzen Sie den Spreizdübel mit einem geeigneten Hammer in die Löcher ein.
2. Tragen Sie den Wechselrichter und halten Sie ihn fest. Stellen Sie sicher, dass die Aufhängung auf die Dehnschraube ausgerichtet ist, und befestigen Sie den Wechselrichter an der Wand.
3. Befestigen Sie den Schraubenkopf des Spreizdübels, um die Montage abzuschließen.



Installation der Wechselrichter-Hängeplatte



3.3 Batterieanschluss

Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften ist zwischen der Batterie und dem Wechselrichter ein separater DC-Überstromschutz oder eine Trennvorrichtung erforderlich. In einigen Anwendungen sind möglicherweise keine Schaltgeräte erforderlich, Überstromschutzvorrichtungen sind jedoch dennoch erforderlich. Die erforderliche Sicherungs- oder Leistungsschaltergröße finden Sie in der Tabelle unten anhand der typischen Stromstärke.

Modell	Drahtstärke	Kabel (mm) ²	Drehmomentwert (max.)
3,6/5 kW	2AWG	35	5,2 Nm

Tabelle 3-2 Kabelgröße

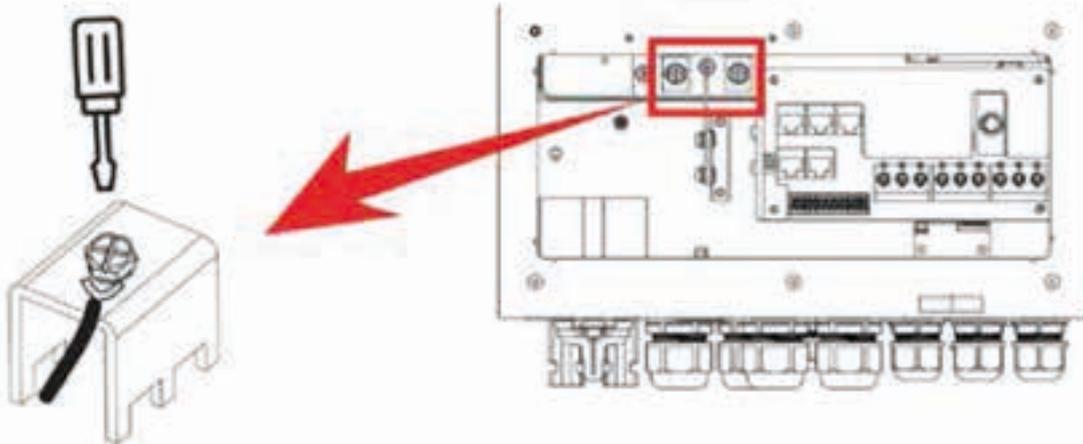


Die gesamte Verkabelung muss von einer Fachkraft durchgeführt werden.

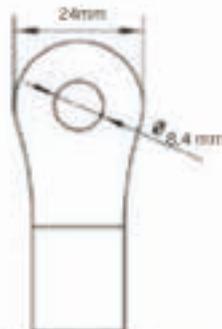


Der Anschluss der Batterie mit einem geeigneten Kabel ist wichtig für einen sicheren und effizienten Betrieb des Systems. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, finden Sie in Tabelle 3-2 die empfohlenen Kabel.

1. Bitte wählen Sie ein geeignetes Batterie Kabel mit dem richtigen Stecker, der gut in die Batterie-Klemmen passt.
2. Lösen Sie die Schrauben mit einem geeigneten Schraubendreher und stecken Sie die Batterieanschlüsse ein. Ziehen Sie dann die Schrauben mit dem Schraubendreher fest. Achten Sie darauf, dass die Schrauben mit einem Drehmoment von 5,2 NM im Uhrzeigersinn angezogen werden.
3. Stellen Sie sicher, dass die Polarität sowohl an der Batterie als auch am Wechselrichter korrekt ist in Verbindung gebracht.



Für 3,6 kW/5 kW-Modell, Größe der Batterieanschlusschraube: M6



DC-Batterieeingang

4. Falls Kinder den Wechselrichter berühren oder Insekten eindringen, stellen Sie bitte sicher, dass der Wechselrichterstecker an einer wasserdichten Position befestigt ist, indem Sie ihn im Uhrzeigersinn drehen.

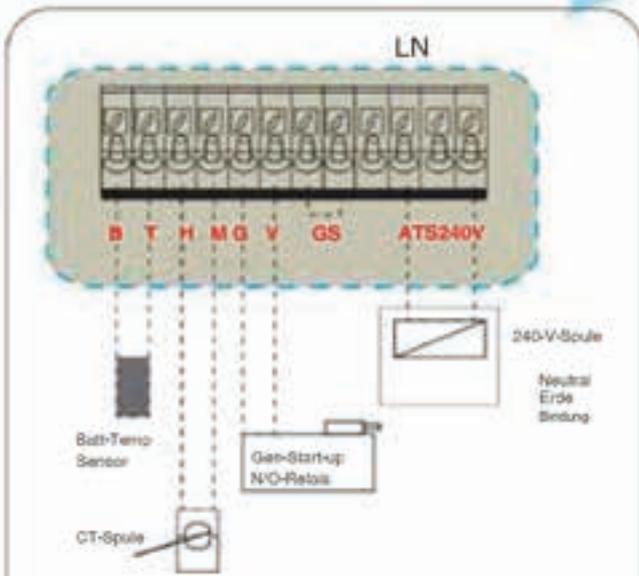
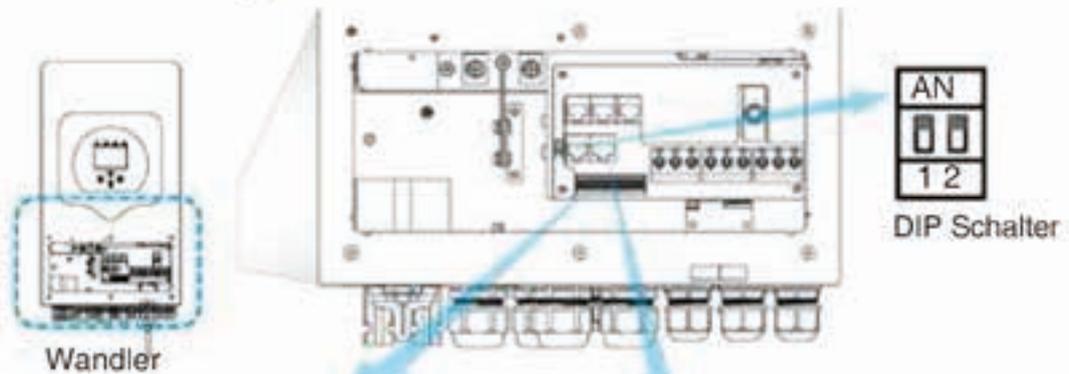


Die Installation muss sorgfältig durchgeführt werden.



Bevor Sie die endgültige DC-Verbindung herstellen oder den DC-Leistungsschalter/Transschalter schließen, stellen Sie sicher, dass Pluspol (+) mit Pluspol (+) und Minuspol (-) mit Minuspol (-) verbunden werden muss. Ein Anschluss mit umgekehrter Polarität an der Batterie führt zu Schäden am Wechselrichter.

3.3.2 Definition des Funktionsports



BT: Batterietempersensur für Blei-Säure-Batterien.

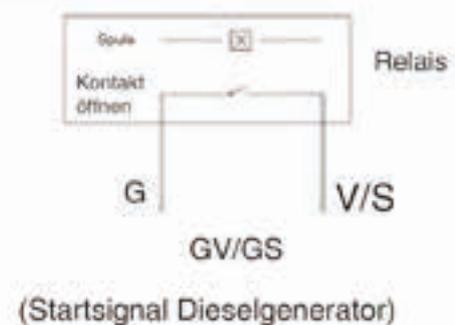
HM: Stromwandler für den Modus „Zero Export to CT“.

GV/GS: Trockenkontaktsignal zum Starten des Dieselgenerators.

Wenn das „GEN-Signal“ aktiv ist, schaltet der offene Kontakt (GV/GS) ein (keine Spannungsausgabe). Wenn „Signal ISLAND MODE“ aktiviert ist, dient der GS-Anschluss als Trockenkontaktsignal zum Starten des Dieselgenerators. Wenn „Signal ISLAND MODE“ nicht aktiviert ist, dient der GV-Anschluss als Trockenkontaktsignal zum Starten des Dieselgenerators Generator.

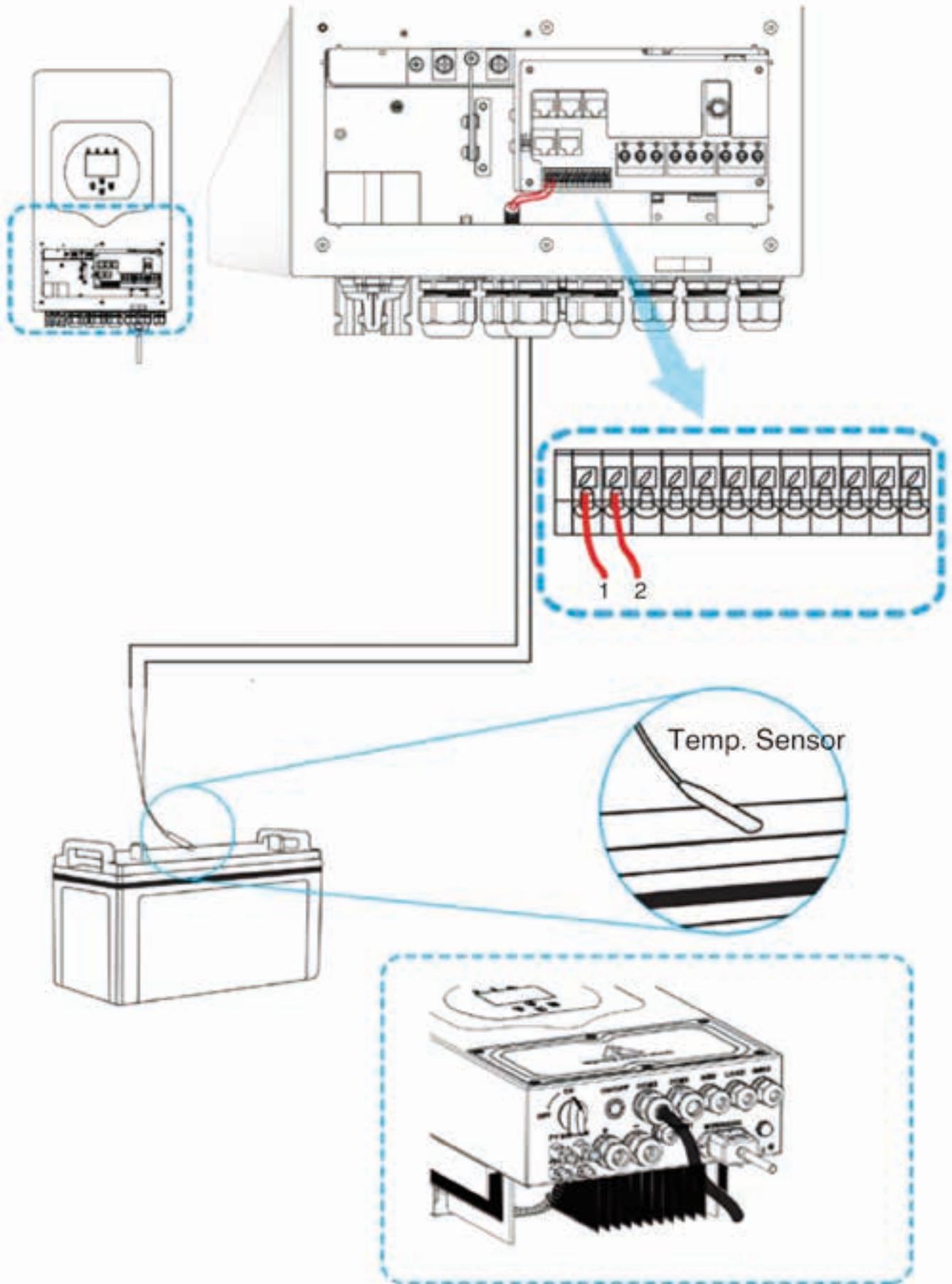
ATS: 230-V-Ausgangsanschluss, wenn der Wechselrichter eingeschaltet ist.

DIP-Schalter: Paralleler Kommunikationswiderstand
 Wenn die Anzahl der Wechselrichter im Parallelsystem kleiner oder gleich 6 ist, müssen alle DIP-Schalter (1 und 2) aller Wechselrichter auf ON stehen.
 Wenn die Anzahl der Wechselrichter im Parallelsystem 6 übersteigt, muss der DIP-Schalter der 6 Hauptwechselrichter auf ON stehen. Und der andere DIP-Schalter (1&2) des Wechselrichters muss auf OFF stehen.



(Startsignal Dieselgenerator)

3.3.3 Temperatursensor-Anschluss für Blei-Säure-Akku



3.4 Netzanbindung und Ersatzlastanbindung

▣ Vor dem Anschluss an das Netz muss ein separater AC-Trennschalter zwischen Wechselrichter und Netz sowie zwischen der Notlast und dem Wechselrichter installiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass der Wechselrichter während der Wartung sicher getrennt und vollständig vor Überstrom geschützt werden kann. Für das 3,6/5 -kW-Modell beträgt der empfohlene AC-Leistungsschalter für die Notlast 40 A. Für das 3,6/5 -kW-Modell beträgt der empfohlene AC-Leistungsschalter für das Netz 40 A.

▣ Es gibt drei Klemmenblöcke mit den Markierungen „Grid“, „Load“ und „GEN“. Bitte verwechseln Sie die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht.



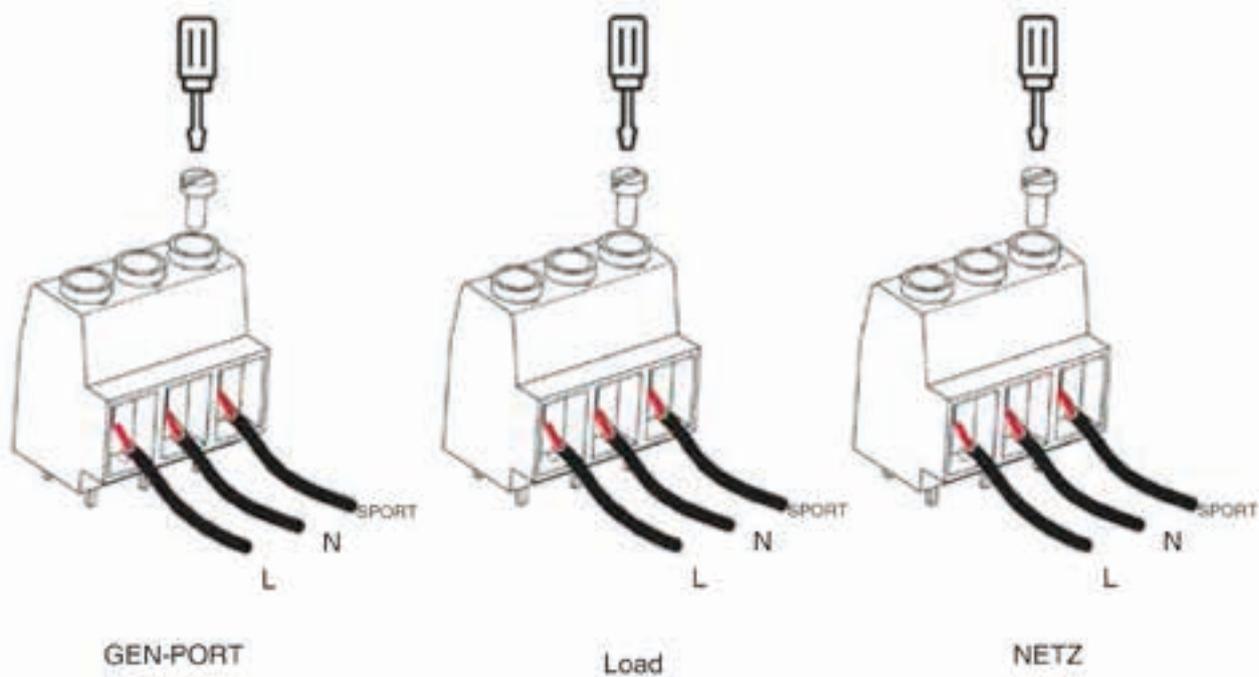
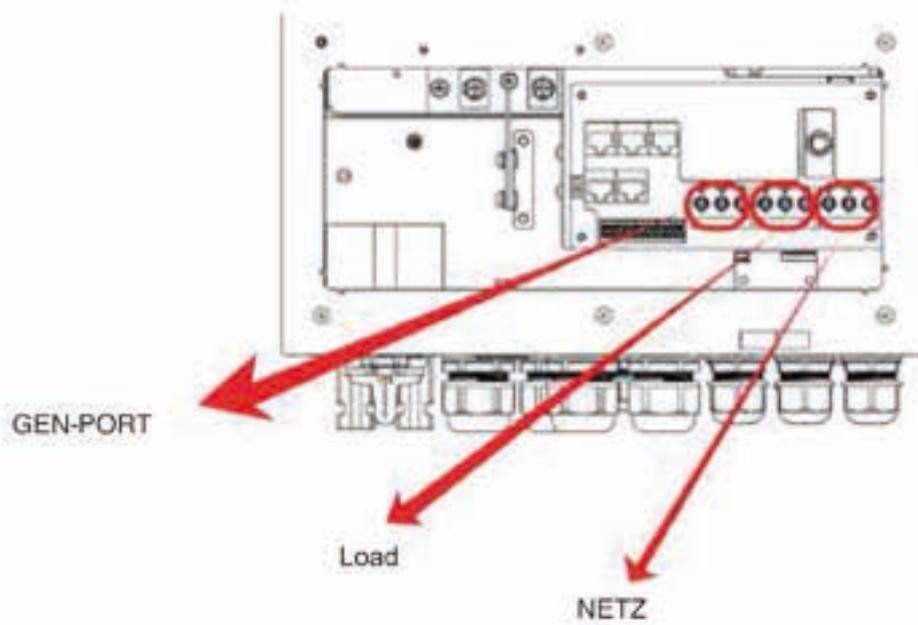
Die gesamte Verkabelung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den Wechselstrom-Eingangsanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte das unten empfohlene Kabel.

<i>Modell</i>	<i>Drahtstärke</i>	<i>Kabel (mm)²</i>	<i>Drehmomentwert (max.)</i>
3,6 kW	12AWG	4	1,2 Nm
5 kW	10AWG	6	1,2 Nm

Tabelle 3-3 Empfohlene Größe für Wechselstromkabel

Bitte befolgen Sie die folgenden Schritte, um die AC-Eingangs-/Ausgangsverbindung zu implementieren:

1. Bevor Sie Netz-, Last- und Gen-Port-Verbindungen herstellen, stellen Sie sicher, dass der AC-Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Trennen Sie zuerst den Trennschalter.
2. Entfernen Sie die 10 mm lange Isolierhülse. Lösen Sie die Schrauben, führen Sie die Drähte entsprechend der auf dem Klemmenblock angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemmschrauben fest. Stellen Sie sicher, dass die Verbindung vollständig ist.





Stellen Sie sicher, dass die Wechselstromquelle getrennt ist, bevor Sie versuchen, sie an das Gerät anzuschließen.

3. Führen Sie dann die AC-Ausgangskabel entsprechend der auf dem Klemmenblock angegebenen Polarität ein und befestigen Sie die Klemme. Stellen Sie sicher, dass Sie auch die entsprechenden N-Drähte und PE-Drähte an die entsprechenden Anschlüsse anschließen.
4. Stellen Sie sicher, dass die Drähte sicher angeschlossen sind.

5. Der Neustart von Geräten wie Klimaanlage dauert mindestens 2-3 Minuten, da dies der Fall ist:

Es muss genügend Zeit vorhanden sein, um das Kältemittelgas im Kreislauf auszugleichen. Wenn ein Stromausfall auftritt und sich innerhalb kurzer Zeit wieder behebt, führt dies zu Schäden an Ihren angeschlossenen Geräten. Um Schäden dieser Art zu vermeiden, prüfen Sie bitte vor der Installation, ob der Hersteller der Klimaanlage mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst dieser Wechselrichter einen Überlastungsfehler aus und unterbricht den Ausgang, um Ihr Gerät zu schützen. In manchen Fällen führt dies jedoch dennoch zu internen Schäden an der Klimaanlage.

3.5 PV-Anschluss

Bitte installieren Sie vor dem Anschluss an PV-Module einen separaten DC-Schutzschalter zwischen Wechselrichter und PV-Modulen. Für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, geeignete Kabel für den PV-Modulanschluss zu verwenden. Um das Verletzungsrisiko zu verringern, verwenden Sie bitte die unten empfohlene Kabelgröße.

<i>Modell</i>	<i>Drabtstärke</i>	<i>Kabel (mm²)</i>
3,6/5 kW	12AWG	4

Tabelle 3-4 Kabelgröße



Um Fehlfunktionen zu vermeiden, schließen Sie keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Wechselrichter an. Beispielsweise verursachen geerdete PV-Module einen Leckstrom zum Wechselrichter. Stellen Sie bei der Verwendung von PV-Modulen sicher, dass PV+ und PV des Solarmoduls nicht mit der Erdungsschiene des Systems verbunden sind.



Es wird empfohlen, einen PV-Anschlusskasten mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls kann es zu Schäden am Wechselrichter kommen, wenn ein Blitz an den PV-Modulen auftritt.

3.5.1 PV-Modulauswahl:

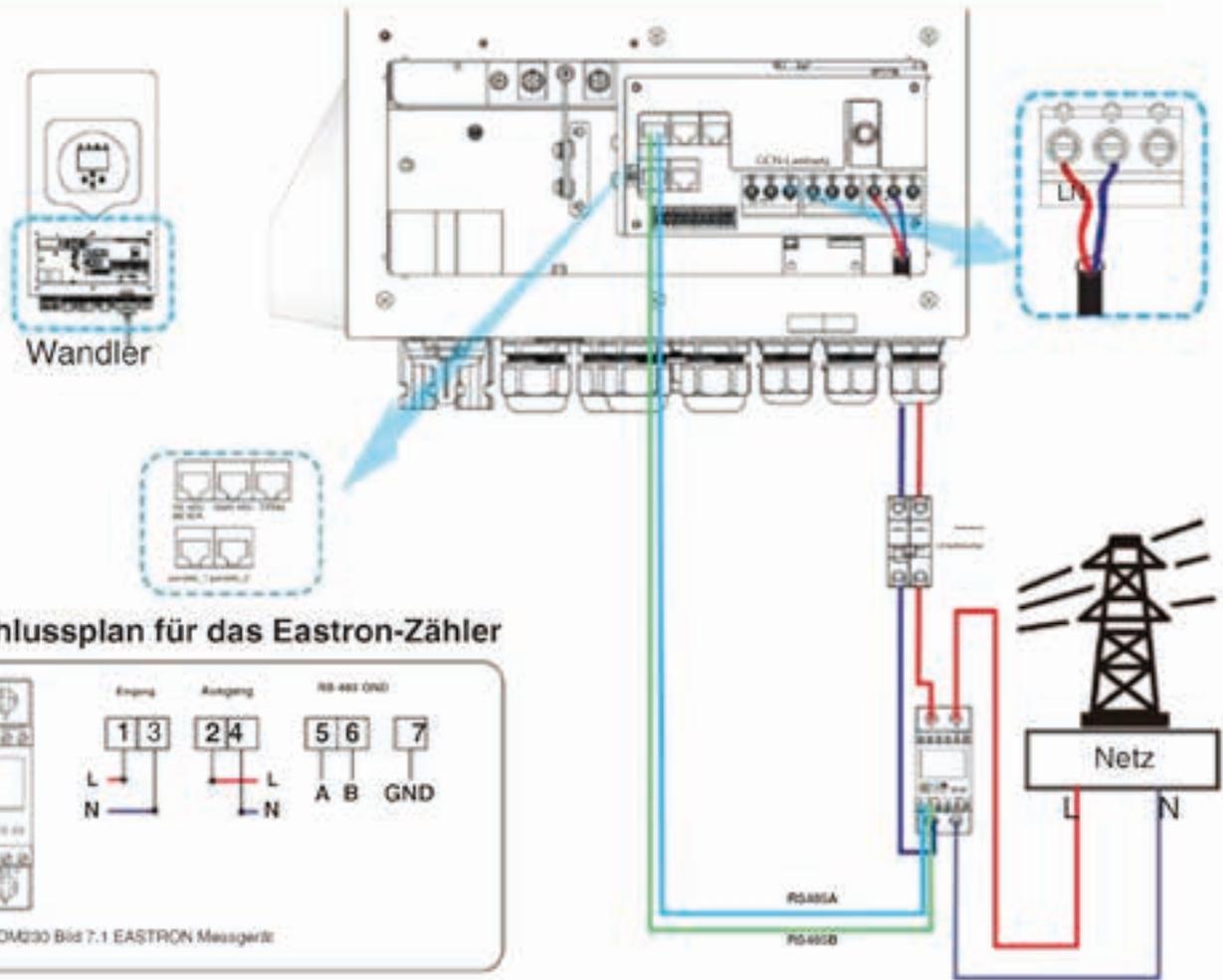
Berücksichtigen Sie bei der Auswahl geeigneter PV-Module unbedingt die folgenden Parameter: 1) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module überschreitet nicht max. Leerlaufspannung des PV-Arrays von Wandler.

2) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher als min. sein. Startspannung.

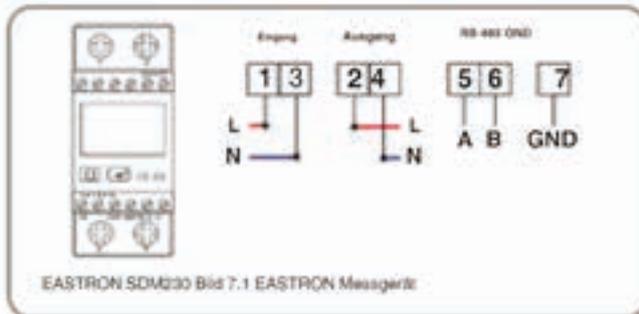
3) Die an diesen Wechselrichter angeschlossenen PV-Module müssen der Klasse A entsprechend zertifiziert sein Gemäß IEC 61730.

<i>Wechselrichtermodell</i>	<i>3,6 kW</i>	<i>5KW</i>
PV-Eingangsspannung	370 V (125 V – 500 V)	
MPPT-Spannungsbereich des PV-Arrays	150V-425V	
Anzahl der MPP-Tracker	2	
Anzahl der Strings pro MPP-Tracker	1+1	

Diagramm 3-5



Systemanschlussplan für das Eastron-Zähler

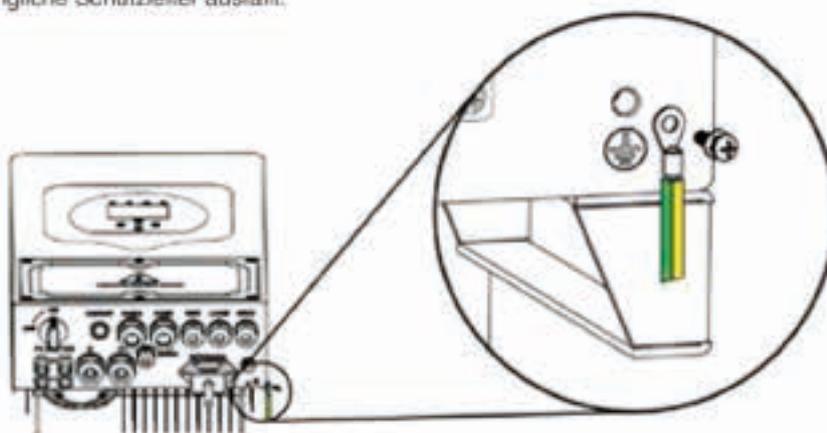


Notiz:

Bei der Endinstallation müssen Leistungsschalter, die gemäß IEC 60947-1 und IEC 60947-2 zertifiziert sind, zusammen mit dem Gerät installiert werden.

3.7 Erdungsanschluss (obligatorisch)

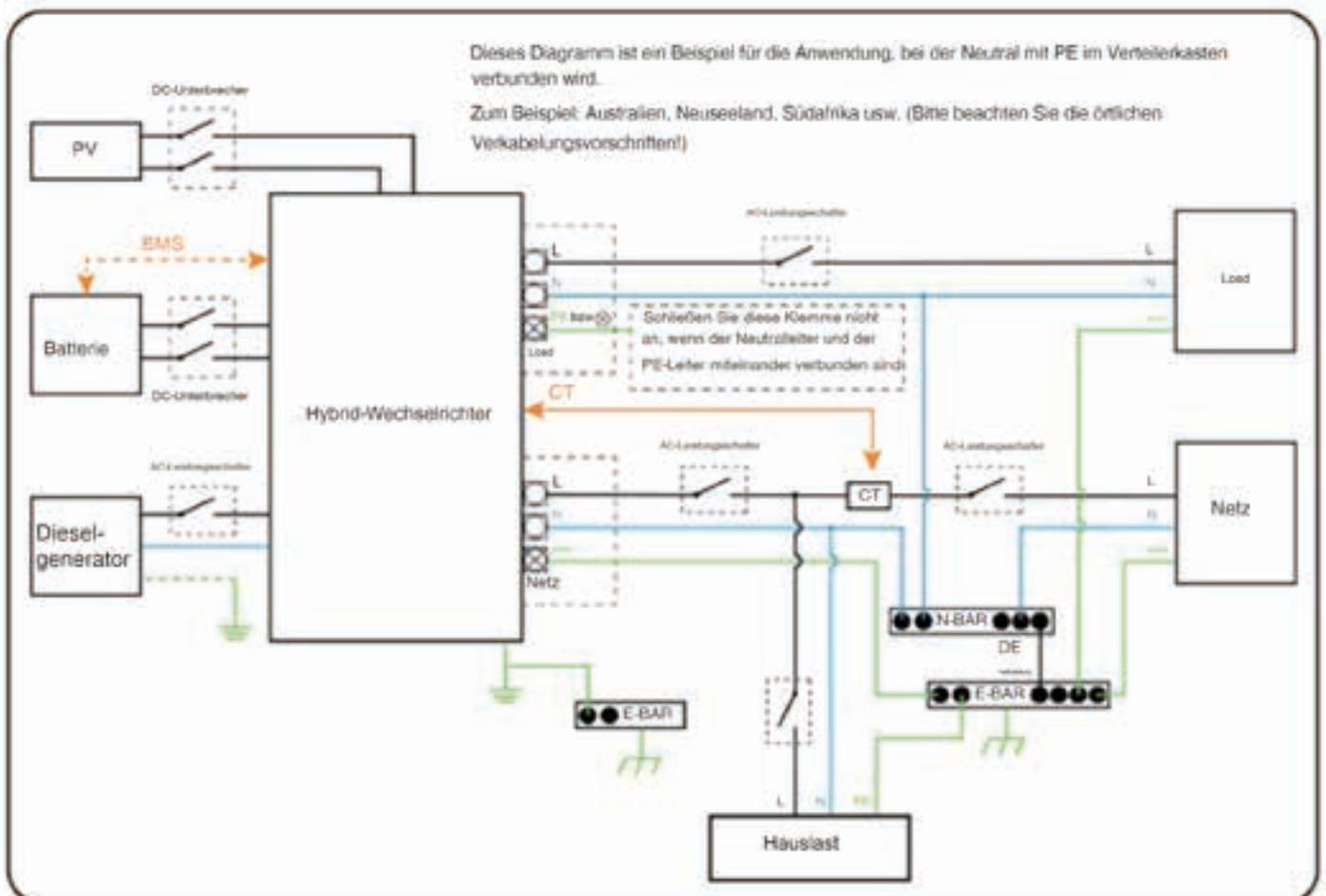
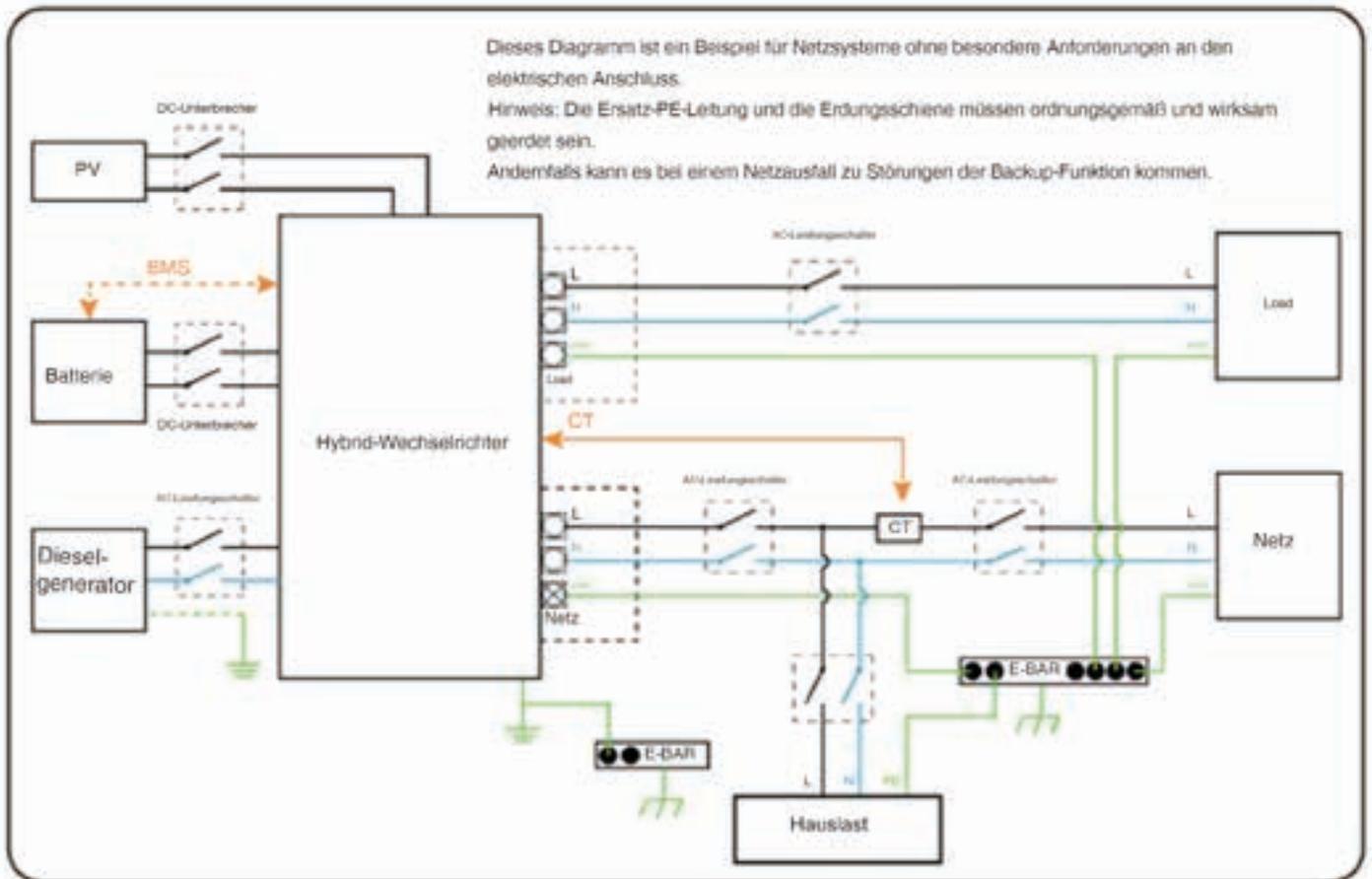
Das Erdungskabel muss auf der Netzseite mit der Erdungsplatte verbunden werden, um einen Stromschlag zu verhindern, wenn der ursprüngliche Schutzleiter ausfällt.



3.8 WLAN-Verbindung

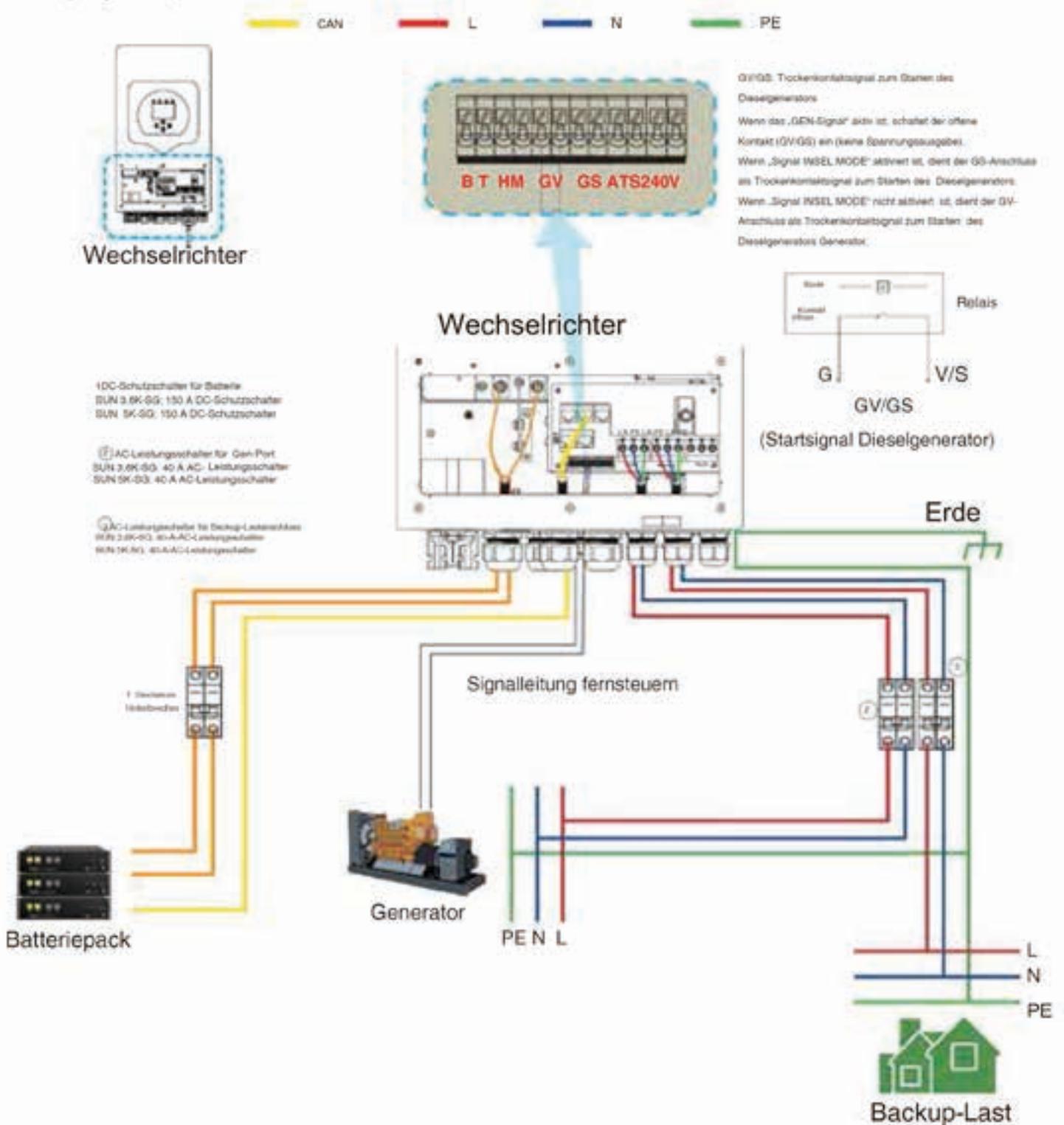
Informationen zur Konfiguration des Wi-Fi Plug finden Sie in den Abbildungen des Wi-Fi Plug. Der Wi-Fi Plug ist keine Standardkonfiguration, sondern optional.

3.9 Verkabelungssystem für Wechselrichter

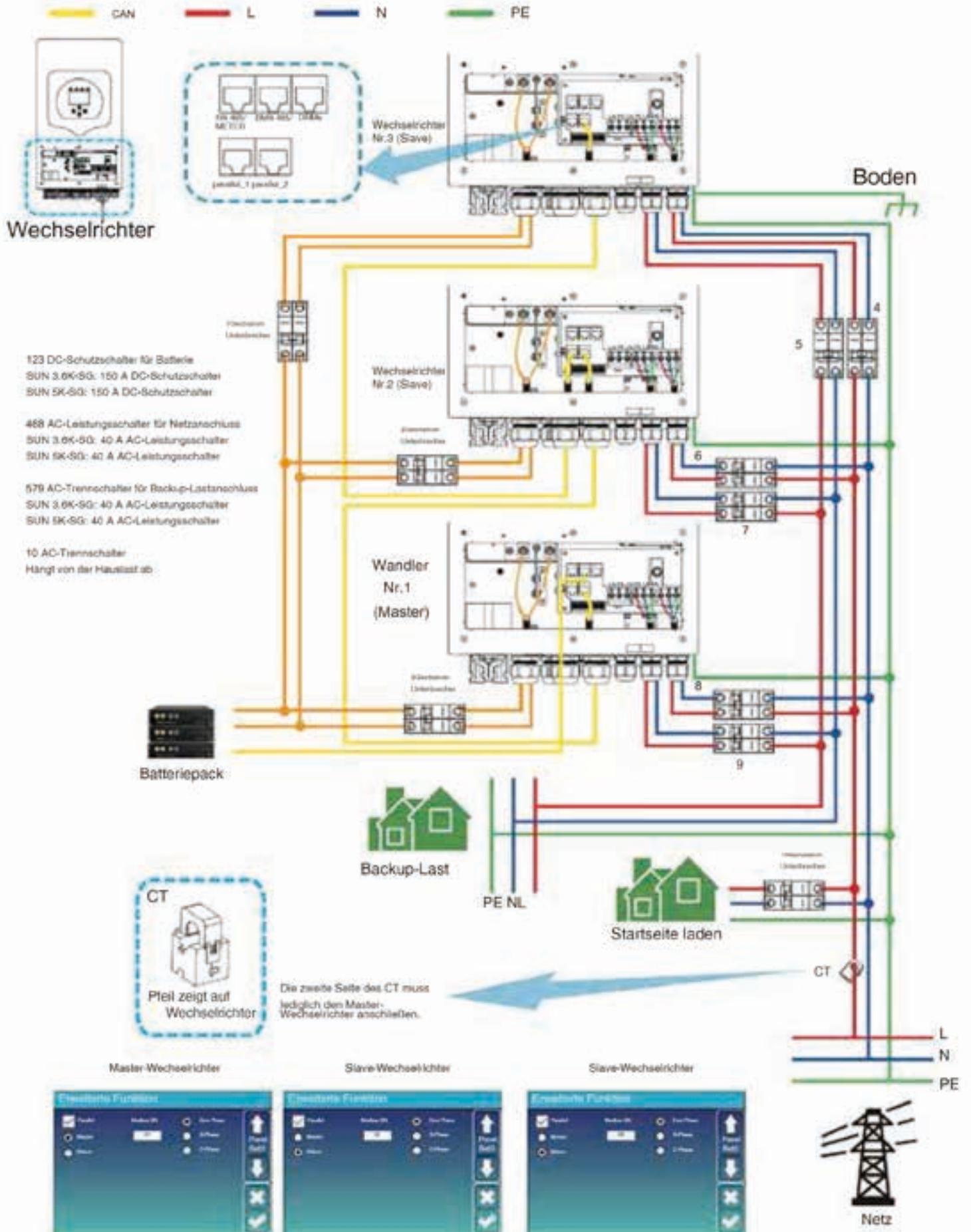


3.10 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators

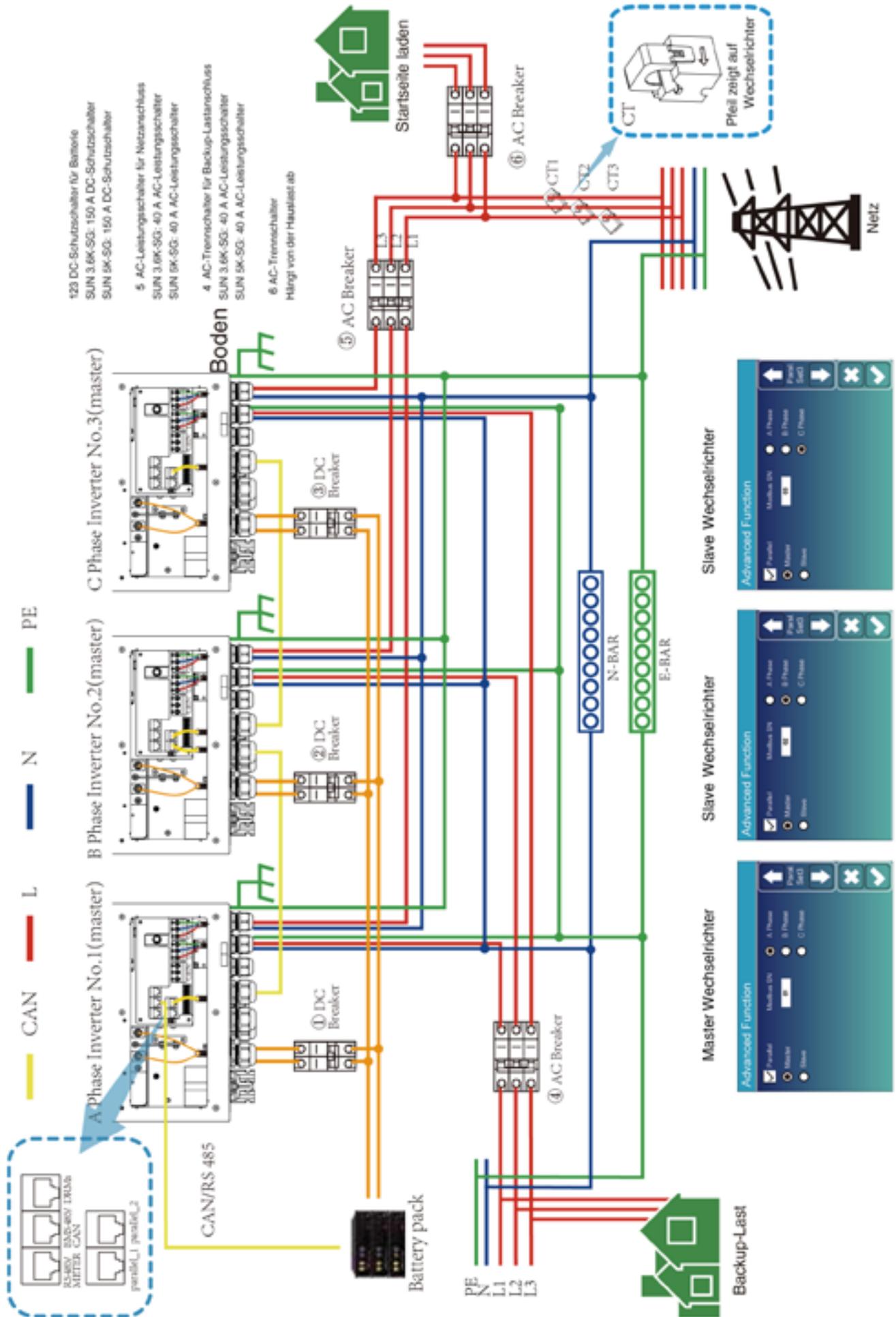
(Region:EU)



3.11 Einphasen-Parallelschaltplan



3.12 Dreiphasen-Parallelwechselrichter



4. BETRIEB

4.1 Ein-/Ausschalten

Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert wurde und die Batterien ordnungsgemäß angeschlossen sind, drücken Sie einfach die Ein/Aus-Taste (auf der linken Seite des Gehäuses), um das Gerät einzuschalten. Bei System ohne angeschlossene Batterie, aber Verbinden Sie sich entweder mit PV oder dem Netz und die EIN/AUS-Taste ist ausgeschaltet, das LCD leuchtet weiterhin (auf dem Display wird AUS angezeigt). In diesem Zustand, wenn Sie die EIN/AUS-Taste einschalten und NEIN wählen Batterie, das System kann weiterhin funktionieren.

4.2 Bedien- und Anzeigefeld

Das in der folgenden Tabelle dargestellte Bedien- und Anzeigefeld befindet sich auf der Vorderseite des Wechselrichters. Es verfügt über vier Anzeigen, vier Funktionstasten und ein LCD-Display, das den Betriebsstatus und Informationen zur Eingangs-/Ausgangsleistung anzeigt.

LED-Anzeige		Mitteilungen
Gleichstrom	Grüne LED leuchtet durchgehend	PV-Verbindung normal
Wechselstrom	Grüne LED leuchtet durchgehend	Netzanbindung normal
Normal	Grüne LED leuchtet durchgehend	Wechselrichter funktioniert normal
Alarm	Rote LED leuchtet durchgehend	Fehlfunktion oder Warnung

Tabelle 4-1 LED-Anzeigen

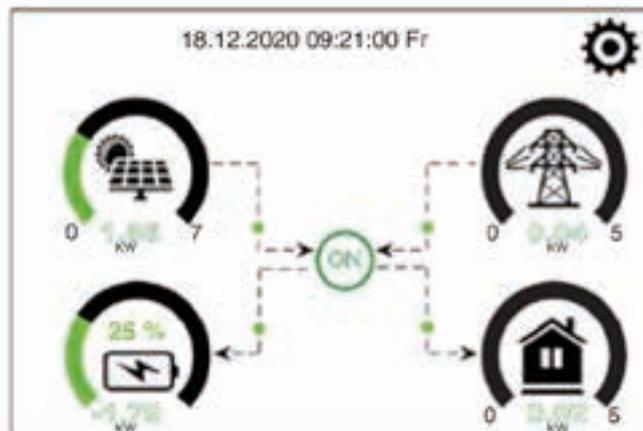
Funktionstaste	Beschreibung
Esc	Um den Einstellmodus zu verlassen
Hoch	Um zur vorherigen Auswahl zu gelangen
Runter	Um zur nächsten Auswahl zu gelangen
Eingeben	Zum Bestätigen der Auswahl

Tabelle 4-2 Funktionstasten

5. LCD-Anzeigesymbole

5.1 Hauptbildschirm

Das LCD ist ein Touchscreen. Der folgende Bildschirm zeigt die Gesamtinformationen des Wechselrichters.



1. Das Symbol in der Mitte des Startbildschirms zeigt an, dass sich das System im Normalbetrieb befindet. Wenn es zu „comm./FXX“ wird, wird die . Dies bedeutet, dass der Wechselrichter Kommunikationsfehler oder andere Fehler aufweist. Fehlermeldung unter diesem Symbol angezeigt (FXX-Fehler, detaillierte Fehlerinformationen können im Menü „Systemalarne“ angezeigt werden).

2. Oben auf dem Bildschirm wird die Uhrzeit angezeigt.

3. System-Setup-Symbol, drücken Sie dieses Set button, können Sie in das System-Setup-Bildschirm, der einschließlich Basic Setup, Batterie Setup, Grid Setup, System Work Mode, Generator-Port verwenden, Erweiterte Funktion und Li-Batterie info.

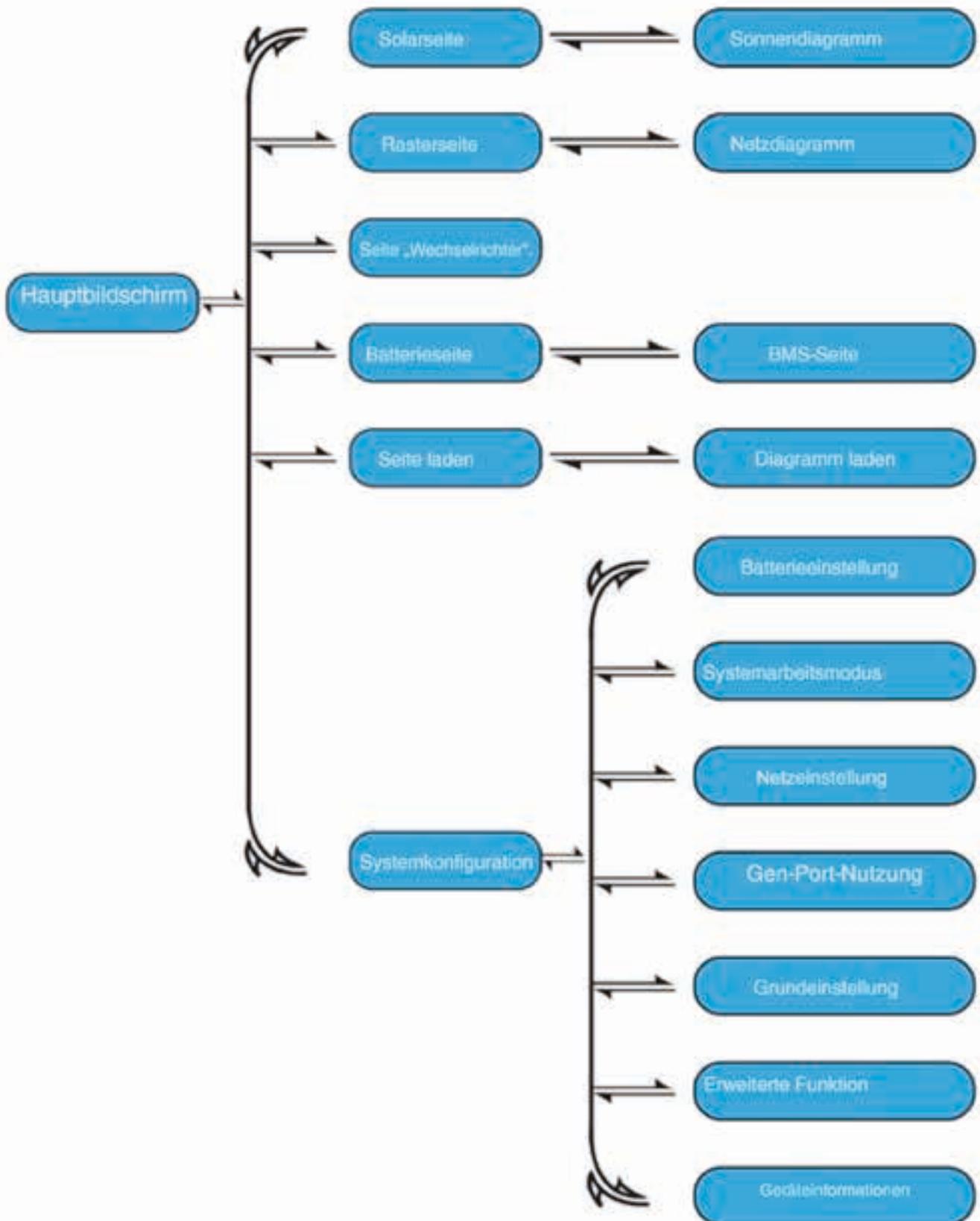
4. Der Hauptbildschirm zeigt die Informationen einschließlich Solar, Netz, Last und Batterie. Außerdem wird die Energieflussrichtung durch einen Pfeil angezeigt. Wenn die Leistung nahezu hoch ist, ändert sich die Farbe der Bedienfelder von Grün zu Rot, sodass die Systeminformationen deutlich auf dem Hauptbildschirm angezeigt werden.

▣ PV-Leistung und Lastleistung bleiben immer positiv.

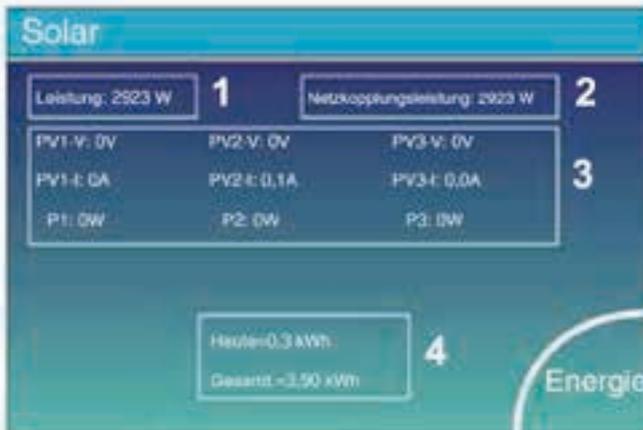
▣ Netzstrom negativ bedeutet Verkauf an das Netz, positiv bedeutet Bezug vom Netz.

▣ Batterieleistung negativ bedeutet Laden, positiv bedeutet Entladen.

5.1.1 LCD-Betriebsablaufdiagramm



5.2 Solarstromkurve



Dies ist die Detailseite zum Solarmodul.

- 1 Solarpanel-Generaton.
- 2 **Netzgekoppelte Leistung:** Wenn am Netz oder an der Lastseite des Hybridwechselrichters ein Wechselstrompaar des Stringwechselrichters vorhanden ist und ein Messgerät für den Stringwechselrichter installiert ist, zeigt das LCD des Hybridwechselrichters die Ausgangsleistung des Stringwechselrichters auf seinem PV-Symbol an. Bitte stellen Sie sicher, dass das Messgerät erfolgreich mit dem Hybridwechselrichter kommunizieren kann.
- 3 Spannung, Strom, Leistung für jeden MPPT.
- 4 Solarpanel-Energie für Tag

Durch Drücken der Taste „Energie“ gelangen Sie zur Seite mit der Leistungskurve.



Dies ist die Wechselrichter-Detailseite

- 1 Wechselrichter-Erzeugung.
- 2 Spannung, Strom, Leistung für jede Phase.
- 3 * DC-T: mittlere DC-DC-Temperatur, AC-T: mittlere Temperatur des Kühlkörpers.
* Hinweis: Diese Teileinformation ist für einige LCD FW nicht verfügbar.



Dies ist die Detailseite für die Backup-Ladung.

- 1 Notstromversorgung.
- 2 Spannung, Leistung für jede Phase.
- 3 Ersatzverbrauch für Tag und Gesamt.

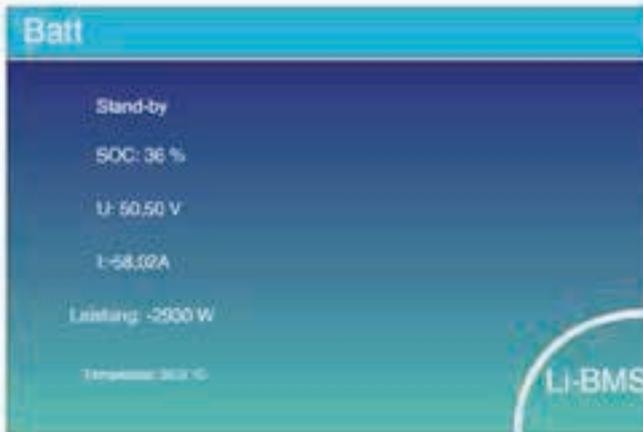
Durch Drücken der Taste „Energie“ gelangen Sie zur Seite mit der Leistungskurve.



Dies ist die Grid-Detailseite.

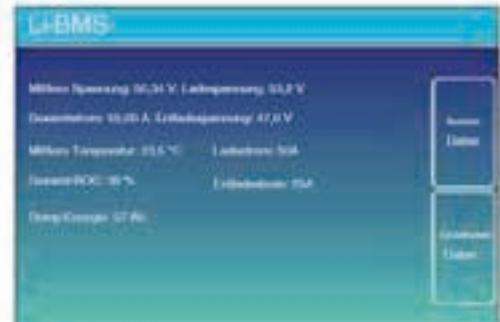
- 1 Status, Leistung, Frequenz.
- 2 L: Spannung für jede Phase CT: Vom externen Strom erfasste Leistung Sensoren LD: Leistung mithilfe interner Sensoren erkannt AC-Netz-Ein-/Ausgangsschalter
- 3 KAUFEN: Energie vom Netz zum Wechselrichter VERKAUFEN: Energie vom Wechselrichter zum Netz.

Durch Drücken der Taste „Energie“ gelangen Sie zur Seite mit der Leistungskurve.



Das ist die Batterie-Detaillseite.

Wenn Sie Lithiumbatterien verwenden, können Sie die BMS-Seite aufrufen.



	Volt	Curr	Temp	SOC	Energy	Charge Volt	Charge Curr	Fault
1	30.36V	19.70A	30.80	82.0%	28.0Ah	0.0V	0.0A	0000
2	30.35V	18.10A	31.90	81.0%	25.5Ah	0.0V	0.0A	0000
3	30.30V	18.90A	30.30	12.0%	8.5Ah	0.0V	0.0A	0000
4	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
5	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
6	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
7	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
8	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
9	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
10	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
11	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
12	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
13	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
14	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
15	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
16	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
17	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
18	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000
19	0.00V	0.00A	0.00	0.0%	0.0Ah	0.0V	0.0A	0000

5.3 Kurvenseite – Solar & Last & Netz



Die Solarstromkurve für Tages-, Monats-, Jahres- und Gesamtenergie kann grob auf dem LCD überprüft werden. Für eine genauere Stromerzeugung überprüfen Sie bitte das Überwachungssystem. Klicken Sie auf den Aufwärts- und Abwärtspeil, um die Leistungskurve verschiedener Zeiträume zu überprüfen.

5.4 System-Setup-Menü



Dies ist die System-Setup-Seite.

5.5 Basis-Setup-Menü



Werkzeiteinstellungen: Alle Parameter des Wechselrichters zurücksetzen.

Alle Änderungen sperren: Aktivieren Sie dieses Menü zum Einstellen von Parametern, die gesperrt werden müssen und nicht eingerichtet werden können. Um alle Änderungen beizubehalten, müssen Sie vor dem erfolgreichen Zurücksetzen auf die Werkzeiteinstellungen und dem Sperren der Systeme ein Passwort eingeben, um die Einstellung zu aktivieren. Das Passwort für die Werkzeiteinstellungen lautet 9999 und für die Sperrung 7777.

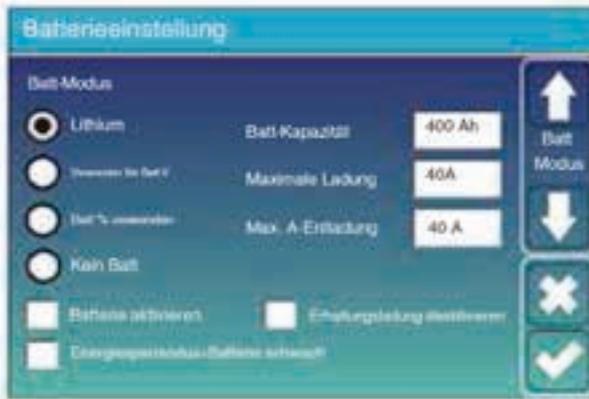


Passwort zum Zurücksetzen auf Werkzeiteinstellungen: 9999

Alle Änderungen sperren, Passwort: 7777

System-Selbstprüfung: Nach dem Aktivieren dieses Elements muss das Passwort eingegeben werden. Das Standardpasswort ist 1234

5.6 Batterie-Setup-Menü



Batteriekapazität: Es teilt dem Daye-Hybrid-Wechselrichter mit, dass er die Größe Ihrer Batteriebank kennt.

Bei V verwenden: Für alle Einstellungen Batteriespannung verwenden (V).

Bei % verwenden: Batterie-SOC für alle Einstellungen verwenden (%).

Max. A Laden/Entladen: Maximaler Lade-/Entladestrom der Batterie (0–90 A für das 3,6-kW-Modell, 0–120 A für das 5-kW-Modell).

Für AGM und Flooded empfehlen wir Ah-Batteriegröße x 20 % = Lade-/Entladeverstärker

Für Lithium empfehlen wir die Batteriegröße Ah x 50 % = Lade-/Entladestrom.

Befolgen Sie bei Gel die Anweisungen des Herstellers.

Keine Batterie: Aktivieren Sie dieses Element, wenn keine Batterie an das System angeschlossen ist.

Aktive Batterie: Diese Funktion hilft dabei, eine übermäßig entladene Batterie wiederherzustellen, indem sie langsam über die Solaranlage oder das Netz aufgeladen wird.

Erhaltungsladung deaktivieren: Bei Lithiumbatterien mit BMS-Kommunikation hält der Wechselrichter die Ladespannung auf der aktuellen Spannung, wenn der angeforderte BMS-Ladestrom 0 ist. Dies wird verwendet, um eine Überladung der Batterie zu verhindern.

Energiesparmodus <Niedrige Batterie> Wenn diese Option ausgewählt ist und der Ladezustand der Batterie unter dem „Niedrige Batterie“-Wert liegt, erfolgt der Eigenverbrauch des Wechselrichters gleichzeitig aus dem Netz und der Batterie. Wenn diese Option deaktiviert ist, stammt der Eigenverbrauch des Wechselrichters hauptsächlich aus dem Netz.



Dies ist die Batterie-Setup-Seite.

13

Start = 30 %: Prozent SOC bei 30 %. Das System startet automatisch einen angeschlossenen Generator, um die Batteriebank aufzuladen.

A = 40 A: Ladestrom von 40 A vom angeschlossenen Generator in Ampere.

Gen-Ladung: nutzt den Gen-Eingang des Systems, um die Batteriebank über einen angeschlossenen Generator aufzuladen.

Gen-Signal: Normalerweise offenes Relais, das schließt, wenn der Status des Gen-Start-Signals aktiv ist.

Gen Force: Wenn der Generator angeschlossen ist, wird er gezwungen, den Generator zu starten, ohne andere Bedingungen zu erfüllen.

Geräuscharmer Modus: In diesem Modus arbeitet der Wechselrichter im „geräuscharmen Modus“.

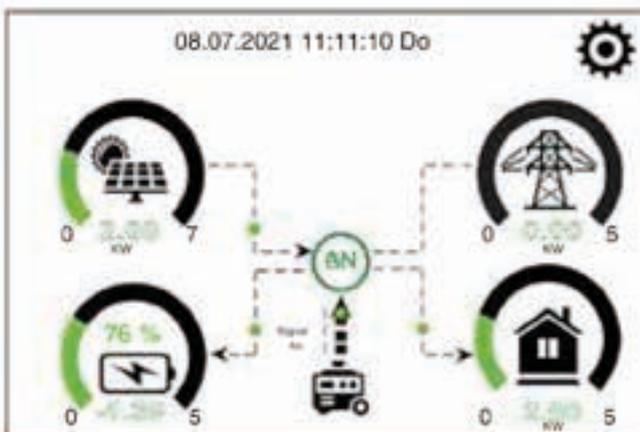
Dies ist die Netzgebühr, die Sie auswählen müssen. 2

Start = 30 %: Keine Verwendung, nur zur Anpassung.

A = 40A: Zeigt den Strom an, mit dem das Netz die Batterie auflädt.

Netzladung: Zeigt an, dass die Batterie über das Netz geladen wird.

Gittersignal: Deaktivieren.



Auf dieser Seite wird mitgeteilt, dass der PV- und Dieselgenerator die Last und die Batterie mit Strom versorgt.

Generator

Leistung: 1392 W

Heute = 0,0 kWh
Gesamt = 2,20 kWh

L1: 228V

Frequenz: 50,0 Hz

Auf dieser Seite werden die Ausgangsspannung, die Frequenz und die Leistung des Generators angezeigt. Und wie viel Energie wird vom Generator verbraucht?

Batterieeinstellung

Lithium-Modus: 00

Abschalten: 10 %

Niedrige Bat: 20 %

Neustart: 40 %

Batt Set3

Lithium-Modus: Dies ist das BMS-Protokoll. Bitte beachten Sie das Dokument (zugelassene Batterie).

Abschaltung 10 %: Zeigt an, dass der Wechselrichter abschaltet, wenn der Ladezustand unter diesem Wert liegt.

Niedrige Bat 20 %: Zeigt an, dass der Wechselrichter einen Alarm auslöst, wenn der Ladezustand unter diesem Wert liegt.

Neustart 40 %: Batteriespannung bei 40 % AC-Ausgang fortsetzen.

Batterieeinstellung

Float V: 1 53,4 V

Absorption V: 57,4 V

Ausgleich V: 57,6V

Ausgleichstage: 30 Tage

Ausgleichsstunden: 3,0 Stunden

Abschalten: 2 20 %

Niedrige Bat: 30 %

Neustart: 50 %

TEMP COEFF (V/C/Zelle): 3 3

Batt Widerstand: 25mOhm

Batt Set3

Es gibt 3 Stufen zum Laden des Akkus. 1

Dies ist für professionelle Installateure. Sie können es behalten, wenn Sie es nicht wissen. 2

Abschaltung 20 %: Der Wechselrichter schaltet ab, wenn der Ladezustand unter diesem Wert liegt.

Niedrige Bat 35 %: Der Wechselrichter gibt einen Alarm aus, wenn der Ladezustand unter diesem Wert liegt. 3

Neustart 50 %: Der Ladezustand der Batterie wird bei 50 % AC-Ausgang wiederhergestellt.

Empfohlene Batterieeinstellungen

Akku-Typ	Absorptionsphase	Float-Bühne	Drehmomentwert (alle 30 Tage 3 Stunden)
Hauptversammlung (oder PCC)	14,2 V (57,6 V)	13,4 V (53,6 V)	14,2 V (57,6 V)
Gel	14,1 V (56,4 V)	13,5 V (54,0 V)	
Nass	14,7 V (59,0 V)	13,7 V (55,0 V)	14,7 V (59,0 V)
Lithium	Befolgen Sie die BMS-Spannungparameter		

5.7 System-Arbeitsmodus-Setup-Menü

Systemarbeitsmodus

Zuerst verkaufen 5000 Maximale Solarenergie
 Null-Export zum Laden Solarverkauf
 Kein Export nach CT Solarverkauf

Maximaler Verbraucherwert: 5000 Null-Export-Power: 20

Energiespeicher: BattFirst LoadFirst

Sicherheitsbereich: 5000 Kill

↑ Arbeit Modus 1
 ↓
 ✕
 ✓

Arbeitsmodus

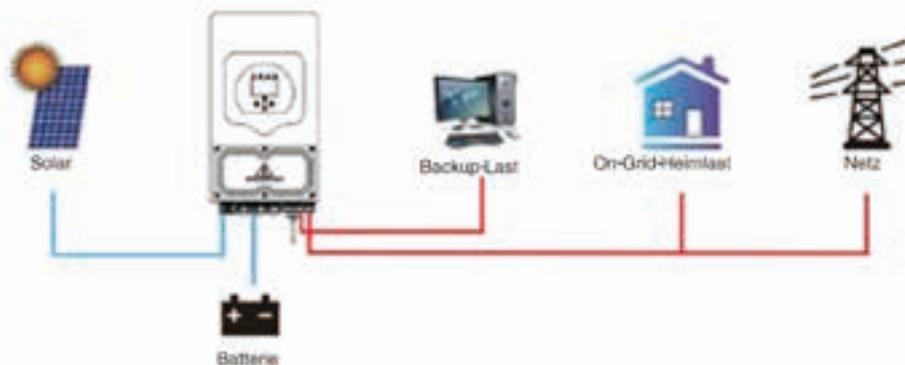
„Selling First“: In diesem Modus kann der Hybridwechselrichter den von den Solarmodulen erzeugten überschüssigen Strom an das Netz zurückverkaufen. Wenn die Nutzungsdauer aktiv ist, kann die Batterieenergie auch ins Netz eingespeist werden.

Die PV-Energie wird verwendet, um die Last mit Strom zu versorgen und die Batterie aufzuladen. Anschließend fließt überschüssige Energie in das Netz. Die Priorität der Stromquelle für die Last ist wie folgt: 1. Solarmodule.

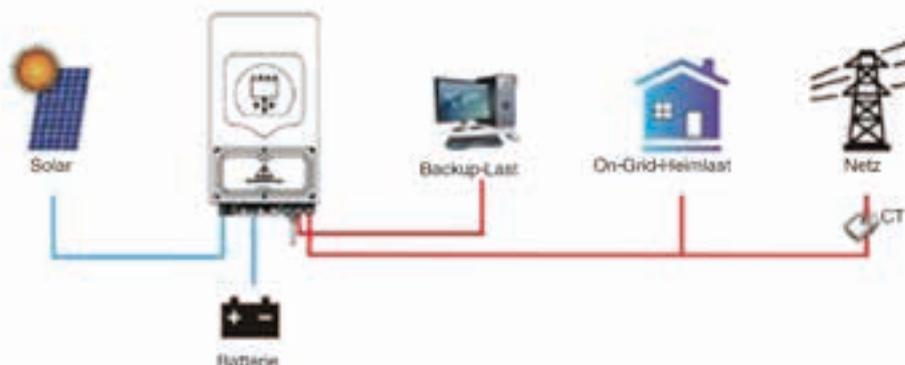
2. Netz.

3. Batterien (bis die programmierbare prozentuale Entladung erreicht ist).

Null-Export zur Last: Der Hybrid-Wechselrichter versorgt nur die angeschlossene Notlast mit Strom. Der Hybrid-Wechselrichter liefert weder Strom an die Hauslast noch verkauft er Strom an das Netz. Der eingebaute Stromwandler erkennt den Strom, der ins Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Wechselrichters nur, um die lokale Last zu versorgen und die Batterie aufzuladen.



Null-Export zum CT: Der Hybrid-Wechselrichter versorgt nicht nur die angeschlossene Notlast mit Strom, sondern versorgt auch die angeschlossene Heimlast mit Strom. Wenn die PV-Leistung und die Batterieleistung nicht ausreichen, wird Netzenergie als Ergänzung genutzt. Der Hybrid-Wechselrichter verkauft keinen Strom an das Netz. In diesem Modus ist eine CT erforderlich. Die Installationsmethode des CT finden Sie im Kapitel 3.6 CT-Anschluss. Der externe Stromwandler erkennt den Strom, der ins Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Wechselrichters nur, um die lokale Last zu versorgen, die Batterie zu laden und die Hauslast zu versorgen.



Solarverkauf: „Solarverkauf“ steht für „Zero Export to Load“ oder „Zero Export to CT“. Wenn dieser Artikel aktiv ist, kann die überschüssige Energie zurück ins Netz verkauft werden. Wenn es aktiv ist, ist die vorrangige Nutzung der PV-Stromquelle wie folgt: Verbrauch laden und Batterie laden und ins Netz einspeisen.

Max. Leistung verkaufen: Erlaubt, dass die maximale Ausgangsleistung ins Netz fließt.

Null-Export-Leistung: Im Null-Export-Modus wird die Netzausgangsleistung angegeben. Wir empfehlen die Einstellung auf 20–100 W, um sicherzustellen, dass der Hybrid-Wechselrichter keinen Strom ins Netz einspeist.

Energiemuster: Priorität der PV-Stromquelle.

Bay First: PV-Strom wird zunächst zum Laden der Batterie und dann zur Stromversorgung der Last verwendet. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird das Netz gleichzeitig für Batterie und Last sorgen.

Last zuerst: PV-Strom wird zunächst zur Stromversorgung der Last und dann zum Laden der Batterie verwendet. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird das Netz gleichzeitig für Batterie und Last sorgen.

Max Solar Power: erlaubt die maximale DC-Eingangsleistung.

Grid Peak-Shaving: Wenn es aktiv ist, wird die Netzausgangsleistung auf den eingestellten Wert begrenzt. Wenn die Lastleistung den zulässigen Wert überschreitet, werden PV-Energie und Batterien als Ergänzung benötigt. Wenn der Lastbedarf immer noch nicht gedeckt werden kann, wird die Netzleistung erhöht, um den Lastbedarf zu decken.

Systemarbeitsmodus

Netz	Gen	Nutzungsdauer			
Aufladung		Zeit	Leistung	Batt	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	49,0V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	5000	50,2V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	5000	50,9V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	5000	51,4V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	5000	47,1V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	5000	49,0V

Nutzungsdauer: Es wird verwendet, um zu programmieren, wann das Netz oder der Generator zum Laden der Batterie verwendet werden soll und wann die Batterie entladen werden soll, um die Last mit Strom zu versorgen. Aktivieren Sie nur „Nutzungszeit“, dann werden die folgenden Elemente (Netz, Ladung, Zeit, Leistung usw.) wirksam.

Hinweis: Im Modus „Erstes Verkaufen“ und Klicken auf „Nutzungszeit“ kann der Batteriestrom ins Netz eingespeist werden.

Netzladung: Nutzen Sie das Netz, um die Batterie in einem bestimmten Zeitraum aufzuladen.

Gen-Ladung: Verwenden Sie einen Dieselgenerator, um die Batterie in einem bestimmten Zeitraum aufzuladen.

Zeit: Echtzeit, Bereich 01:00–24:00 Uhr.

Leistung: max. Entladeleistung der Batterie zulässig.

Batterie (V oder SOC %): Batterie-SOC % oder Spannung, bei der die Aktion erfolgen soll.

Beispiel: Wenn der

Ladezustand der Batterie zwischen 01:00 und 05:00 Uhr unter 80 % liegt, wird die Batterie über das Stromnetz aufgeladen, bis der Ladezustand der Batterie 80 % erreicht.

Wenn zwischen 05:00 und 08:00 Uhr und zwischen 08:00 und 10:00 Uhr der Ladezustand der Batterie mehr als 40 % beträgt, entlädt der Hybridwechselrichter die Batterie, bis der Ladezustand 40 % erreicht.

Wenn zwischen 10:00 und 15:00 Uhr der Ladezustand der Batterie mehr als 80 % beträgt, entlädt der Hybrid-Wechselrichter die Batterie, bis der Ladezustand 80 % erreicht.

Wenn zwischen 15:00 und 18:00 Uhr der Ladezustand der Batterie mehr als 40 % beträgt, entlädt der Hybridwechselrichter die Batterie, bis der Ladezustand 40 % erreicht.

Wenn zwischen 18:00 und 01:00 Uhr der Ladezustand der Batterie mehr als 35 % beträgt, entlädt der Hybridwechselrichter die Batterie, bis der Ladezustand 35 % erreicht.

Systemarbeitsmodus

Netz	Gen	Nutzungsdauer			
Aufladung		Zeit	Leistung	Batt	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	5000	80%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	5000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	5000	35%

System-Arbeitsmodus

Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

Es ermöglicht es dem Benutzer zu wählen, an welchem Tag die Einstellung der „Nutzungszeit“ ausgeführt werden soll. Zum Beispiel wird der Wechselrichter die Seite „Nutzungszeit“ nur am Montag/Dienstag/Mittwoch/Donnerstag/Freitag/Samstag ausführen.

5.8 Raster-Setup-Menü

Rastereinstellung

Entsperren für die Rastereinstellung

Rastermodus: 0/18

Netzfrequenz: 50 Hz 60 Hz

INV-Ausgangsspannung: 240V, 220V, 230V, 200V

Gittertyp: Einzelphase 120/240 V 3-Phasen 120/208 V 3-Phasen

Netztaste: Netz Set 1

Netzeinstellung entsperren: Bevor Sie die Netzparameter ändern, aktivieren Sie diese bitte mit dem Passwort 7777. Dann ist es möglich, die Netzparameter zu ändern.

Gittermodus: Allgemeiner Standard, UL1741 und IEEE1547, CPUC-REGEL21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, EN50549_CZ, Australia_A, Australia_B, Australia_C, NewZealand, VDE4105, OVE_Directve_R25, EN50549_CZ_PPDS_L16A, NRS097, G98/G99, G98/G99_NI, ESB Networks (Irland). Bitte befolgen Sie die örtlichen Netzvorschriften und wählen Sie dann den entsprechenden Netzstandard.

Netzeinstellung/Verbinden

Normale Verbindung: Netz Set 2

Hochfrequenz: 48,00 Hz Hochfrequenz: 51,50 Hz

Niederspannung: 185,0 V Hochspannung: 295,0 V

Nach der Fehlfeld wieder verbinden: Netz Set 2

Rampenrate wieder anschließen: Netz Set 2

Hochfrequenz: 48,20 Hz Hochfrequenz: 51,50 Hz

Niederspannung: 187,0 V Hochspannung: 283,0 V

Wiederverbindungszeit: PF:

Normaler Anschluss: Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich, wenn der Wechselrichter zum ersten Mal an das Netz angeschlossen wird.
Normale Rampenrate: Dies ist die Startleistungsrampe.

Nach Auslösung wieder verbinden: Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich für den Wechselrichter verbindet das Netz nach der Auslösung des Wechselrichters mit dem Netz.

Wiederverbindungs-Rampenrate: Dies ist die Wiederverbindungs-Leistungsrampe.

Wiederverbindungszeit: Die Wartezeit, bis der Wechselrichter das Netz wieder verbindet.

PF: Leistungsfaktor, der zur Anpassung der Blindleistung des Wechselrichters verwendet wird.

Netzeinstellung/IP-Schutz

Überspannung U_{H10} Min. gleitender Mittelwert: Netz Set 3

HV3: 295,0 V	HF3: 51,50 Hz
HV2: 285,0 V, 0,10 s	HF2: 51,50 Hz, 0,10s
HV1: 265,0 V, 0,10 s	HF1: 51,50 Hz, 0,10 s
LV1: 185,0 V, 0,10 s	UF1: 48,00 Hz, 0,10 s
LV2: 185,0 V, 0,10 s	UF2: 48,00 Hz, 0,10s
LV3: 185,2 V	UF3: 48,00 Hz

1 HV1: Überspannungsschutzpunkt der Stufe 1; HV2: Überspannungsschutzpunkt der Stufe 2; HV3: Überspannungsschutzpunkt der Stufe 3. 2,0,10 s – Fahrzeit.

LV1: Unterspannungsschutzpunkt der Stufe 1; LV2: Unterspannungsschutzpunkt der Stufe 2; LV3: Unterspannungsschutzpunkt der Stufe 3.

HF1: Schutzpunkt der Stufe 1 über dem Frequenzbereich; HF2: Schutzpunkt der Stufe 2 über dem Frequenzbereich; HF3: Schutzpunkt der Stufe 3 über dem Frequenzbereich.

LF1: Stufe 1 unter Frequenzschutzpunkt.

LF2: Stufe 2 unter Frequenzschutzpunkt.

LF3: Stufe 3 unter Frequenzschutzpunkt.

Rastereinstellung/F(W)

F(W) Netz Set 4

Überfrequenz: Droop f: Netz Set 4

Startfrequenz f: Stoppfrequenz f: Netz Set 4

Startleistungsgrenze f: Regenerationszeit: Netz Set 4

Unterfrequenz: Droop f: Netz Set 4

Startfrequenz f: Stoppfrequenz f: Netz Set 4

Startleistungsgrenze f: Regenerationszeit: Netz Set 4

FW: Dieser Solarwechselrichter ist in der Lage, die Ausgangsleistung des Wechselrichters entsprechend der Netzfrequenz anzupassen.

Stark f: Prozentsatz der Nennleistung pro Hz. Beispiel: „Starthäufigkeit f > 50,2 Hz, Stoppfrequenz f = 50,2, Stark f = 40 % PE/Hz“. Wenn die Netzfrequenz 50,2 Hz erreicht, verringert der Wechselrichter seinen Wechselstrom von Leistung bei Droop f von 40 %. Und wenn die Netzfrequenz dann unter 50,2 Hz liegt, stoppt der Wechselrichter die Reduzierung der Ausgangsleistung.

Für die detaillierten Einstellwerte befolgen Sie bitte die örtlichen Netzvorschriften.

Rastereinstellung/V(W) V(Q)

V(W)

V1	100,0 %	P1	100 %
V2	110,0 %	P2	20 %
V3	111,0 %	P3	20 %
V4	111,0 %	P4	20 %

V(Q)

Lock-in/Pn		Sperr/Pn	
V1	5 %	Q1	44 %
V2	95,7 %	Q2	20 %
V3	104,3 %	Q3	20 %
V4	112,2 %	Q4	20 %

V(W): Wird verwendet, um die Wirkleistung des Wechselrichters entsprechend der eingestellten Netzspannung anzupassen.
V(Q): Wird verwendet, um die Blindleistung des Wechselrichters entsprechend der eingestellten Netzspannung anzupassen.
 Mit dieser Funktion wird die Ausgangsleistung des Wechselrichters (Wirkleistung und Blindleistung) angepasst, wenn sich die Netzspannung ändert.

Lock-in/Pn 5 %: Wenn die Wirkleistung des Wechselrichters weniger als 5 % der Nennleistung beträgt, wird der VQ-Modus nicht wirksam.

Sperr/Pn 20 %: Wenn die Wirkleistung des Wechselrichters von 5 % auf 20 % der Nennleistung ansteigt, wird der VQ-Modus wieder wirksam.

Beispiel: V2=110 %, P2=20 %. Wenn die Netzspannung 110 % der Nennnetzspannung erreicht, reduziert die Ausgangsleistung des Wechselrichters seine aktive Ausgangsleistung auf 20 % der Nennleistung.

Beispiel: V1=90 %, Q1=44 %. Wenn die Netzspannung 90 % der Nennnetzspannung erreicht, gibt die Ausgangsleistung des Wechselrichters 44 % der Blindausgangsleistung aus.

Für die detaillierten Einstellwerte befolgen Sie bitte die örtlichen Netzvorschriften.

Rastereinstellung/P(Q) P(PF)

P(Q)

P1	0 %	Q1	0 %
P2	0 %	Q2	20 %
P3	0 %	Q3	20 %
P4	0 %	Q4	20 %

P(PF)

Lock-in/Pn		Sperr/Pn	
P1	50 %	PF1	-2,400
P2	0 %	PF2	0,000
P3	0 %	PF3	0,000
P4	0 %	PF4	0,000

P(Q): Wird verwendet, um die Blindleistung des Wechselrichters entsprechend der eingestellten Wirkleistung anzupassen.

P(PF): Wird verwendet, um den Leistungsfaktor des Wechselrichters entsprechend der eingestellten Wirkleistung anzupassen.

Für die detaillierten Einstellwerte befolgen Sie bitte die örtlichen Netzvorschriften.

Lock-in/Pn 50 %: Wenn die Ausgangswirkleistung des Wechselrichters weniger als 50 % der Nennleistung beträgt, wechselt er nicht in den P(PF)-Modus.

Sperr/Pn 50 %: Wenn die Ausgangswirkleistung des Wechselrichters höher als 50 % der Nennleistung ist, wechselt er in den P(PF)-Modus.

Hinweis: Nur wenn die Netzspannung gleich oder höher als das 1,05fache der Nennnetzspannung ist, wird der P(PF)-Modus wirksam.

Rastereinstellung/LVRT

LHVR

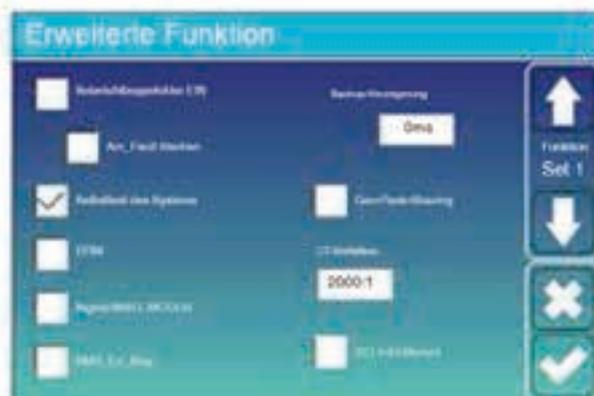
HV1	115 %
LV1	50 %

Reserviert: Diese Funktion ist reserviert. Sie wird nicht empfohlen.

5.9 Die Methode des CEI-021 Standard-Selbsttests



Aktivieren Sie zunächst „CEI-021“ und „Einphasig/50 Hz“ im Netzeinstellungsmenü.



Zweitens aktivieren Sie „System-Selbstprüfung“, dann werden Sie aufgefordert, das Passwort einzugeben. Das Standardpasswort ist 1234.

Hinweis: Bitte kreuzen Sie „CEI-021-Bericht“ nicht an.

Dieses „System-Selbsttest“-Programm ist nur gültig, nachdem der Netztyp „CEI-021“ ausgewählt wurde.



Das Standardpasswort ist 1234

Nachdem Sie das Passwort eingegeben haben, klicken Sie auf „OK“.

Wechselrichter-ID: 2012041234	
Selbsttest OK 8/8	
Testen 59.S1...	Test 59.S1 OK!
Testen 59.S2...	Test 59.S2 OK!
Test 27.S1...	Test 27.S1 OK!
Test 27.S2...	Test 27.S2 OK!
Testen 81>S1...	Test 81>S1 OK!
Testen 81>S2...	Test 81>S2 OK!
Test 81<S1...	Test 81<S1 OK!
Test 81<S2...	Test 81<S2 OK!

Während des Selbsttestvorgangs leuchten alle Anzeigen und der Alarm bleibt bestehen.

Wenn alle Testelemente OK anzeigen, bedeutet dies, dass der Selbsttest erfolgreich abgeschlossen wurde.

Erweiterte Funktion

<input type="checkbox"/> Schaltübergabe CEI	Seiten-Verknüpfung	<input type="button" value="Up"/> Funktion Set 1 <input type="button" value="Down"/> <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="Check"/>
<input type="checkbox"/> Auf Peak halten	<input type="button" value="0ms"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> Schwellwert des Systems	<input type="checkbox"/> Peak-Warning	
<input type="checkbox"/> Filter	CC-Wert	
<input type="checkbox"/> Regelwert > 1000V	<input type="text" value="2000.1"/>	
<input type="checkbox"/> 100 Hz Peak	<input checked="" type="checkbox"/> CC nicht messen	

Drücken Sie dann die „Esc“-Taste, um diese Seite zu verlassen.

Markieren Sie „System-Selbsttest“ im Menü „Erweiterte Funktionen“ und aktivieren Sie „CEI-021-Bericht“.

Passwort

X-X-X-X			<input type="button" value="DEL"/>
<input type="button" value="1"/>	<input type="button" value="2"/>	<input type="button" value="3"/>	
<input type="button" value="4"/>	<input type="button" value="5"/>	<input type="button" value="6"/>	
<input type="button" value="7"/>	<input type="button" value="8"/>	<input type="button" value="9"/>	
<input type="button" value="RÜCKGABEN"/>	<input type="button" value="0"/>	<input type="button" value="OK"/>	

System-Selbstprüfung: Nach dem Aktivieren dieses Elements muss das Passwort eingegeben werden.

Das Standardpasswort ist 1234.

Nachdem Sie das Passwort eingegeben haben, klicken Sie auf „OK“.

Wechselrichter-ID: 2012041234	
Selbsttestbericht	
59.S1 Schwelle 253V 900ms	59.S1: 228V 902 ms
59.S2 Schwelle 264,5 V 200 ms	59.S2: 229 V 204 ms
27.S1 Schwelle 195,5 V 1500 ms	27.S1: 228 V 1508 ms
27.S2 Schwelle 34,5V 200ms	27.S2: 227V 205 ms
81>.S1 Schwelle 50,2 Hz 100 ms	81>.S1: 49,9 Hz 103 ms
81>.S2 Schwelle 51,5 Hz 100 ms	81>.S2: 49,9 Hz 107 ms
81<.S1 Schwelle 49,8 Hz 100 ms	81<.S1: 50,0 Hz 95 ms
81<.S2 Schwelle 47,5 Hz 100 ms	81<.S2: 50,1 Hz 97 ms

Auf dieser Seite wird das Testergebnis des „CEI-021-Selbsttests“ angezeigt.

5.10 Generator-Port-Setup-Menü verwenden



Nennleistung des Generators: zulässig max. Strom vom Dieselegenerator.

GEN-Anschluss an den Netzeingang: Schließen Sie den Dieselegenerator an den Netzeingangsanschluss an.

Smart Load Output: Dieser Modus nutzt den Gen-Eingangsanschluss als Ausgang, der nur dann Strom erhält, wenn der Batterie-SOC und die PV-Leistung über einem vom Benutzer programmierbaren Schwellenwert liegen. **Beispiel: Leistung = 500 W, EIN: 100 %, AUS = 95 %;** Wenn die PV-Leistung 500 W überschreitet und der Ladezustand der Batteriebank 100 % erreicht, schaltet sich der Smart Load Port automatisch ein und versorgt die angeschlossene Last mit Strom.

Wenn der SOC der Batteriebank < 95 % oder die PV-Leistung < 500 W beträgt, schaltet sich der Smart Load Port automatisch ab.

Smart Load OFF Bajj + Batterie-

SOC, bei dem sich die Smart Load ausschaltet.

Smart Load ON Bajj + Batterie-

SOC, bei dem sich die Smart Load einschaltet. Außerdem sollte gleichzeitig die PV-Eingangsleistung den Einstellwert (Leistung) überschreiten und dann schaltet sich die Smart-Load ein.

Am Netz Immer an: Wenn Sie auf „Im Netz Immer an“ klicken, schaltet sich die intelligente Last ein, wenn das Netz vorhanden ist.

Mikro-Wechseleingang: Um den Generatoreingangsanschluss als Mikrowechseleingang am Netzwechseleingang (AC-gekoppelt) zu verwenden, wird diese Funktion verwendet. Funktionieren auch mit „Grid-Tie“ Wechselrichtern.

Micro-Wechseleingang AUS: Wenn der Ladezustand der Batterie den eingestellten Wert überschreitet, wird der Mikro-Wechseleingang oder der netzgebundene Wechselrichter abgeschaltet. **Micro-Wechseleingang EIN:** Wenn der Ladezustand der Batterie unter dem eingestellten Wert liegt, beginnt der Mikro-Wechseleingang oder netzgebundene Wechselrichter zu arbeiten.

AC Couple Fre High: Wenn Sie „Micro Inv Input“ wählen, nimmt die Ausgangsleistung des Mikrowechseleingangs linear ab, wenn der SOC der Batterie allmählich den eingestellten Wert erreicht (AUS). Wenn der Ladezustand der Batterie dem Einstellwert (AUS) entspricht, wird die Systemfrequenz zum Einstellwert (AC-Pairfrequenz hoch) und der Mikrowechseleingang funktioniert nicht mehr.

Stoppen Sie die Einspeisung des vom Mikrowechseleingang erzeugten Stroms in das Netz. **Hinweis:**

Das Aus- und Einschalten des Micro-Inv-Eingangs ist nur für bestimmte FW-Versionen gültig. **AC-Kopplung auf der**

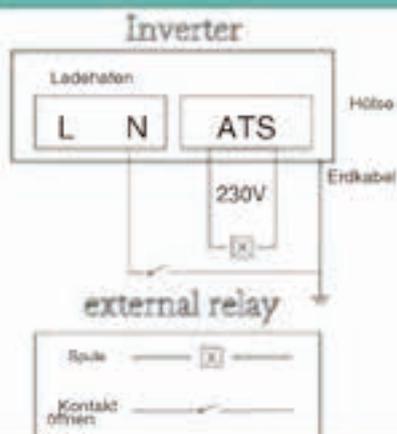
Lastseite: Anschluss des Ausgangs des netzgekoppelten Wechselrichters an den Lastanschluss des Hybridwechselrichters. In diesem

In dieser Situation kann der Hybrid-Wechselrichter die Lastleistung nicht korrekt anzeigen.

AC-Kopplung auf Netzseite: Diese Funktion ist reserviert. **Hinweis:**

Einige Firmware-Versionen verfügen nicht über diese Funktion.

5.11 Erweitertes Funktions-Setup-Menü



Solarlichtbogenfehler EIN: Dies gilt nur für die USA.

Systemealtestest: Deaktivieren. Dies gilt nur für die Fabrik.

Gen Peak-Shaving: Aktivieren. Wenn die Leistung des Generators seinen Nennwert überschreitet, stellt der Wechselrichter den redundanten Teil bereit, um sicherzustellen, dass der Generator nicht überlastet wird.

DRM: Für AS4777-Standard-

Backup-Verzögerung: 0-300ms einstellbar

BMS_Err_Stop: Wenn es aktiv ist und das Batterie-BMS nicht mit dem Wechselrichter kommunizieren konnte, stoppt der Wechselrichter den Betrieb und meldet einen Fehler.

Signalinselmodus: Wenn „Signalinselmodus“ aktiviert ist und der Wechselrichter das Netz verbindet, beträgt die Spannung am ATS-Anschluss 0. Wenn „Signalinselmodus“ aktiviert ist und der Wechselrichter vom Netz getrennt ist, gibt die ATS-Anschlussspannung 230 VAC aus Stromspannung. Mit dieser Funktion und einem externen NO-Relais kann eine N- und PE-Trennung oder -Verbindung realisiert werden.

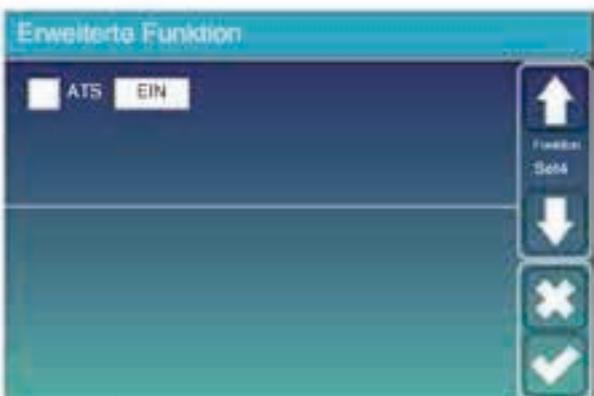
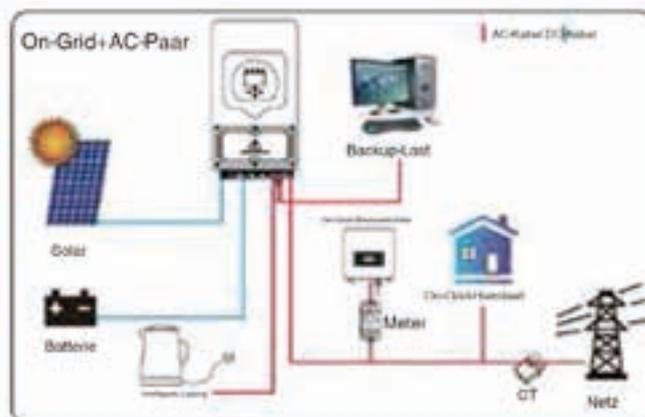
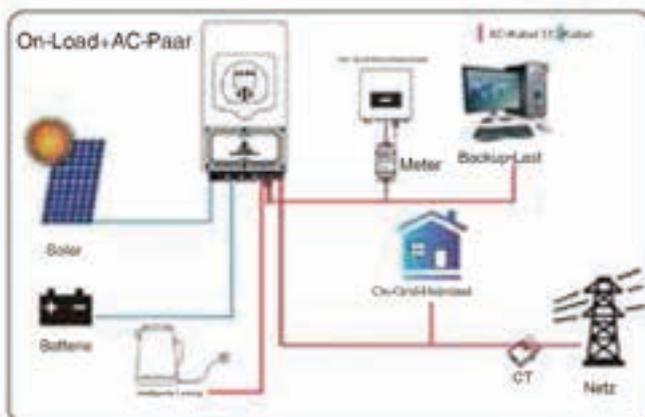
Weitere Details finden Sie im linken Bild.



Ex_Meter Für CT: Klicken Sie in einem Dreiphasensystem mit CHNT-Dreiphasen-Energiezähler (DTSU666) auf die entsprechende Phase, an die der Hybridwechselrichter angeschlossen ist. Wenn der Ausgang des Hybridwechselrichters beispielsweise mit der A-Phase verbunden ist, klicken Sie bitte auf A-Phase.

Zählerauswahl: Wählen Sie den entsprechenden Zählertyp entsprechend dem im System installierten Zähler aus.

Netzseitiger INV-Zähler2: Wenn am Netz oder auf der Lastseite des Hybridwechselrichters ein AC-Kopplung des Stringwechselrichters vorhanden ist und ein Messgerät für den Stringwechselrichter installiert ist, zeigt das LCD des Hybridwechselrichters die Ausgangsleistung des Stringwechselrichters auf seinem PV-Symbol an. Bitte stellen Sie sicher, dass das Messgerät erfolgreich mit dem Hybridwechselrichter kommunizieren kann.



ATS: Es hängt mit der ATS-Portspannung zusammen. In der Position „Deaktivieren“ ist es besser.

5.12 Geräteinfo-Setup-Menü

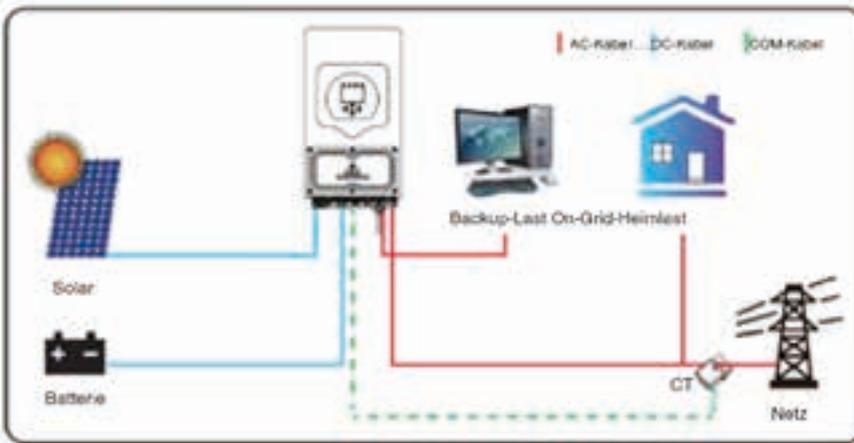


Auf dieser Seite werden die Wechselrichter-ID, die Wechselrichterversion und die Alarmcodes angezeigt.

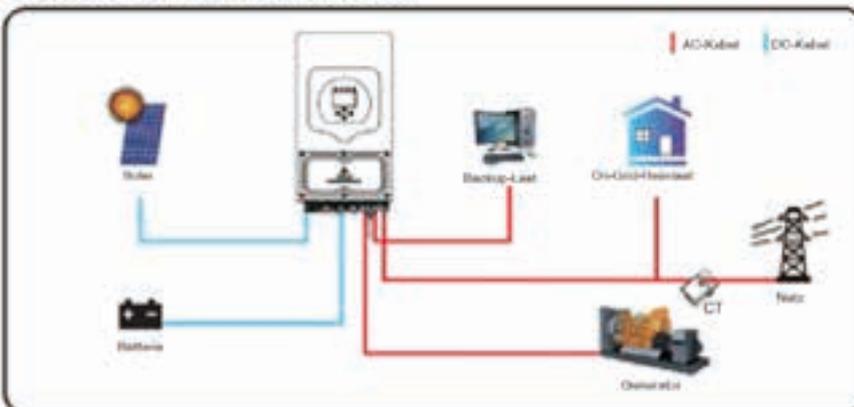
HMI: LCD-Version

MAIN: FW-Version der Steuerplatine

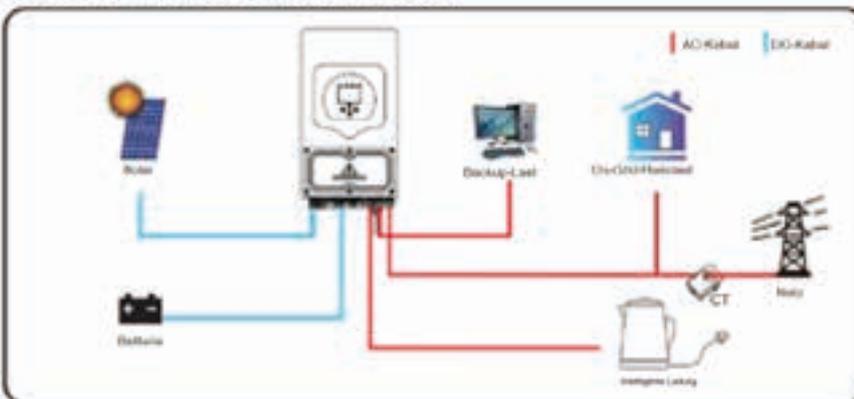
Modus I: Einfach



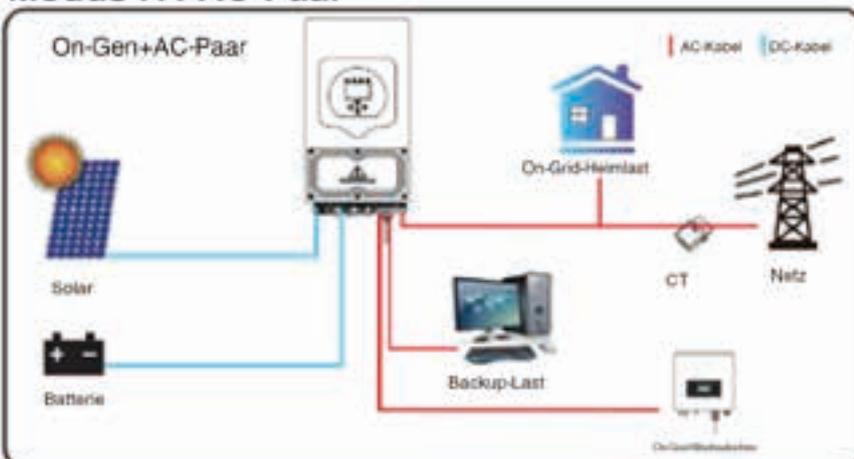
Modus II: Mit Generator

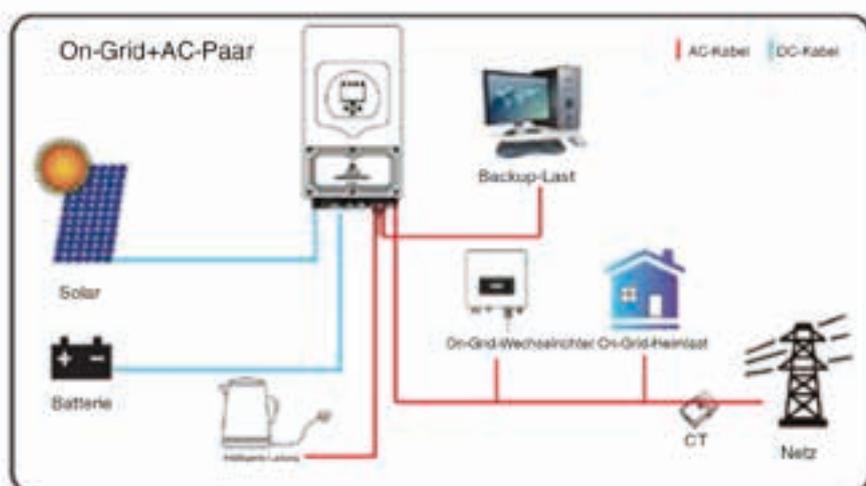
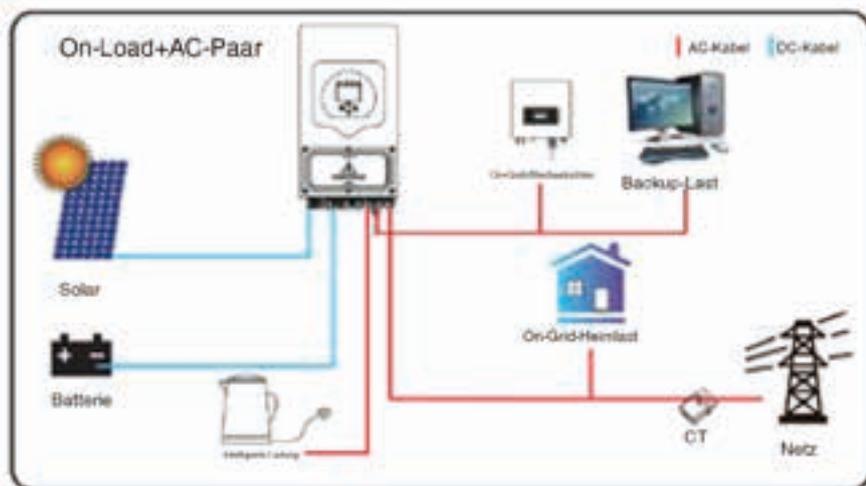


Modus III: Mit Smart-Load



Modus IV: AC-Paar





Die Stromversorgung mit erster Priorität des Systems ist immer die PV-Leistung, die Stromversorgung mit zweiter und dritter Priorität ist je nach Einstellung die Batteriebank oder das Netz. Die letzte Notstromversorgung ist der Generator, sofern dieser verfügbar ist.

7. Störungsinformation und -bearbeitung Der

Energiespeicher-Wechselrichter ist nach der Norm für den netzgekoppelten Betrieb ausgelegt und erfüllt die Sicherheitsanforderungen und Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit. Bevor der Wechselrichter das Werk verlässt, wird er mehreren strengen Tests unterzogen, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter zuverlässig arbeiten kann.



Wenn an Ihrem Wechselrichter eine der in Tabelle 7-1 aufgeführten Fehlermeldungen erscheint und der Fehler nach dem Neustart nicht behoben wurde, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler oder Servicecenter. Sie müssen die folgenden Informationen bereithalten.

1. Seriennummer des Wechselrichters; 2. Händler oder Servicecenter des Wechselrichters; 3. Datum der Stromerzeugung im Netz; 4. Die Problembeschreibung (einschließlich des Fehlercodes und des Anzeigestatus, die auf dem LCD ist so detailliert wie möglich.
 5. Ihre Kontaktinformationen. Damit Sie den Fehler des Wechselrichters besser verstehen können
- In diesem Fall listen wir alle möglichen Fehlercodes und deren Beschreibung auf, wenn der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Fehlercode	Beschreibung	Lösungen
F08	GFDI_Relay_Failure	<p>1. Wenn sich der Wechselrichter im Split-Phase-System (120/240 VAC) oder im Dreiphasensystem (120/208 VAC) befindet, muss die N-Leitung des Notastanzschlusses geerdet werden.</p> <p>2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.</p>
F13	Änderung des Arbeitsmodus	<p>1. Wenn sich der Netztyp und die Frequenz geändert haben, wird F13 gemeldet. 2. Wenn der Batteriemodus in den Modus „Keine Batterie“ geändert wurde, wird F13 gemeldet. 3. Bei einigen alten FW-Versionen wird F13 gemeldet, wenn das System-Arbeitsmodus geändert.</p> <p>4. Im Allgemeinen verschwindet es automatisch, wenn F13 angezeigt wird. 5. Wenn immer noch dasselbe, schalten Sie den DC- und AC-Schalter aus, warten Sie eine Minute und schalten Sie dann den DC/AC-Schalter ein.</p> <p>6. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.</p>
F18	AC-Überstromfehler der Hardware	<p>AC-seitiger Überstromfehler</p> <p>1. Bitte überprüfen Sie, ob die Notstromversorgung und die gemeinsame Stromversorgung geschaltet sind. Lastleistung liegt innerhalb des Bereichs; 2. Starten Sie neu und prüfen Sie, ob es normal ist. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.</p>
F20	DC-Überstromfehler der Hardware	<p>DC-seitiger Überstromfehler 1.</p> <p>Überprüfen Sie den Anschluss des PV-Moduls und der Batterie. 2. Wenn der Wechselrichter im Off-Grid-Modus mit hoher Stromlast startet, wird möglicherweise F20 gemeldet. Bitte reduzieren Sie die angeschlossene Lastleistung; 3. Schalten Sie den DC- und AC-Schalter aus und warten Sie dann eine Minute. Minute, dann schalten Sie den DC/AC-Schalter wieder ein; 4. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.</p>
F22	Tz_EmergStop_Fault	Bitte wenden Sie sich an Ihren Installateur, um Hilfe zu erhalten
F23	AC-Leckstrom ist ein vorübergehender Überstrom	<p>Leckstromfehler 1.</p> <p>Erdungsanschluss des PV-seitigen Kabels prüfen.</p> <p>2. Starten Sie das System 2-3 Mal neu.</p> <p>3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.</p>
F24	Fehler der DC-Isolationsimpedanz	<p>Der PV-Isolationswiderstand ist zu niedrig. 1.</p> <p>Überprüfen Sie, ob die Verbindung zwischen PV-Modulen und Wechselrichter fest und korrekt ist.</p> <p>2. Prüfen Sie, ob das PE-Kabel des Wechselrichters mit der Erde verbunden ist; 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.</p>
F26	Die DC-Sammelschiene ist unsymmetrisch	<p>1. Bitte warten Sie eine Weile und prüfen Sie, ob es normal ist. 2. Wenn sich der Hybrid im Split-Phase-Modus befindet und die Last von L1 und L2 stark unterschiedlich ist, wird F26 gemeldet.</p> <p>3. Starten Sie das System 2-3 Mal neu.</p> <p>4. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.</p>
F29	Paralleler CANBus-Fehler	<p>1. Überprüfen Sie im Parallelmodus die parallele Kommunikationskabelverbindung und die Einstellung der Kommunikationsadresse des Hybridwechselrichters. 2. Während der Startphase des Parallelsystems melden die Wechselrichter F29. Wenn sich alle Wechselrichter im EIN-Status befinden, verschwindet die Anzeige automatisch. 3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.</p>

Fehlercode	Beschreibung	Lösungen
F34	AC-Überstromfehler	1. Überprüfen Sie die angeschlossene Nohstromlast und stellen Sie sicher, dass sie im zulässigen Leistungsbereich liegt. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.
F35	Kein Wechselstromnetz	Kein Dienstprogramm 1. Bitte bestätigen Sie, dass das Netz verloren geht oder nicht. 2. Überprüfen Sie, ob die Netzverbindung gut ist oder nicht. 3. Überprüfen Sie, ob der Schalter zwischen Wechselrichter und Netz eingeschaltet ist oder nicht. 4. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F41	Paralleler Systemstopp	1. Überprüfen Sie den Betriebsstatus des Hybridwechselrichters. Wenn sich einer der Hybridwechselrichter im AUS-Status befindet, melden die anderen Hybridwechselrichter möglicherweise den Fehler F41 im Parallelsystem. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.
F42	Wechselspannung der Wechselstromleitung	Netzspannungsfehler 1. Überprüfen Sie, ob die Wechselspannung im Bereich der Standardspannung in der Spezifikation liegt. 2. Prüfen Sie, ob die Netz-Wechselstromkabel fest und richtig angeschlossen sind. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F47	Wechselstrom über der Frequenz	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs 1. Überprüfen Sie, ob die Frequenz im Spezifikationsbereich liegt oder nicht. 2. Prüfen Sie, ob die AC-Kabel fest und richtig angeschlossen sind. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F48	AC niedrigere Frequenz	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs 1. Überprüfen Sie, ob die Frequenz im Spezifikationsbereich liegt oder nicht. 2. Prüfen Sie, ob die AC-Kabel fest und richtig angeschlossen sind. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F56	DC-Sammelschienenenspannung ist zu niedrig	Batteriespannung niedrig 1. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu niedrig ist; 2. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, laden Sie sie über PV oder Netz auf Batterie. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F58	BMS-Kommunikationsfehler	1. Es teilt der Kommunikation zwischen Hybrid-Wechselrichter und Batterie-BMS mit, dass es getrennt ist, wenn „BMS_Err-Stop“ aktiv ist; 2. Wenn Sie dies nicht sehen möchten, können Sie das Element „BMS_Err-Stop“ auf dem LCD deaktivieren. 3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.
F63	ARC-Fehler	1. Die ARC-Fehlererkennung ist nur für den US-Markt verfügbar. 2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung des PV-Moduls und beheben Sie den Fehler. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.
F64	Fehler bei hoher Temperatur des Kühlkörpers	Die Temperatur des Kühlkörpers ist zu hoch. 1. Prüfen Sie, ob die Temperatur der Arbeitsumgebung zu hoch ist. 2. Schalten Sie den Wechselrichter für 10 Minuten aus und starten Sie ihn neu. 3. Bitte Sie uns um Hilfe, wenn der Normalzustand nicht wiederhergestellt werden kann.

Tabelle 7-1 Fehlerinformationen

Unter der Anleitung unseres Unternehmens geben Kunden unsere Produkte zurück, damit unser Unternehmen die Wartung oder den Austausch gleichwertiger Produkte anbieten kann. Der Kunde muss die notwendigen Frachtkosten und andere damit verbundene Kosten tragen. Jeder Austausch oder jede Reparatur des Produkts deckt die verbleibende Garantiezeit des Produkts ab. Wenn während der Garantiezeit ein Teil des Produkts oder Produkts vom Unternehmen selbst ausgetauscht wird, liegen alle Rechte und Interessen am Ersatzprodukt oder der Ersatzkomponente beim Unternehmen.

Die Werksgarantie umfasst keine Schäden aus folgenden Gründen:

- Schäden beim Transport der Ausrüstung;
 - Schäden durch falsche Installation oder Inbetriebnahme;
 - Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebs-, Installations- oder Installationsanweisungen verursacht wurden
- Wartungsanweisungen; ■ Schäden, die durch Versuche, Produkte zu modifizieren, zu verändern oder zu reparieren; ■ Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder Bedienung verursacht wurden; ■ Schäden, die durch unzureichende Belüftung der Geräte verursacht wurden; ■ Schäden, die durch Nichtbeachtung verursacht wurden die geltenden Sicherheitsstandards oder Vorschriften einhalten; ■ Schäden, die durch Naturkatastrophen oder höhere Gewalt verursacht wurden (z. B. Überschwemmungen, Blitzschlag, Überspannung, Stürme, Brände usw.)

Darüber hinaus haben normaler Verschleiß oder andere Fehler keinen Einfluss auf die grundlegende Funktion des Produkts. Eventuelle äußere Kratzer, Flecken oder natürliche mechanische Abnutzung stellen keinen Mangel am Produkt dar.

8. Haftungsbeschränkung

Zusätzlich zur oben beschriebenen Produktgarantie sehen die staatlichen und lokalen Gesetze und Vorschriften eine finanzielle Entschädigung für den Stromanschluss des Produkts vor (einschließlich Verstößen gegen stillschweigende Bedingungen und Garantien). Das Unternehmen erklärt hiermit, dass die Produkt- und Versicherungsbedingungen eine Haftung nicht und nur in begrenztem Umfang rechtlich ausschließen können.

9. Datenblatt

Modell	SUN-3,6K- SG03LP1-EU	SUN-5K- SG03LP1-EU
Batterieeingangsdatum		
Batterietyp	Blei-Säure oder Li-Ion	
Batteriespannungsbereich (V)	40-60V	
Max. Ladestrom (A)	90A	120A
Max. Entladestrom (A)	90A	120A
Ladekurve	3 Stufen / Ausgleich	
Externer Temperatursensor	Ja	
Ladestrategie für Li-Ionen-Akku	Selbstanpassung an BMS	
PV-String Eingangsdaten		
max. DC-Eingangsleistung (W)	4680W	6500W
PV-Eingangsspannung (V)	370 V (125 V – 500 V)	
MPPT-Bereich (V)	150 – 425 V	
Vollast-Gleichspannungsbereich,	300 – 425 V	
Startspannung (V)	125V	
PV-Eingangsstrom (A)	13A + 13A	
Anzahl der MPPT-Tracker	2	
Anzahl der Strings pro MPPT-Tracker	1+1	
AC-Ausgangsdaten		
Nenn-AC-Ausgangsleistung und USV-Leistung (W)	3600W	5000W (Leistungsreduzierung auf 4600W in Deutschland)
Max. AC-Ausgangsleistung (W)	3960W	5500W (Leistungsreduzierung auf 4600W in Deutschland)
Spitzenleistung (netzunabhängig)	2 Zeiten Nennleistung, 10 S	
AC-Ausgangsnennstrom (A)	15,7A	21,7A (Leistungsreduzierung auf 20A in Deutschland)
Max. Wechselstrom (A)	17,2A	23,9A (Leistungsreduzierung auf 20A in Deutschland)
Max. Kontinuierlicher AC-Passthrough (A)	35A	
Leistungsfaktor	0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend	
Ausgangsfrequenz und Spannung	50Hz; L/N/PE 230V(einphasig)	
Gittertyp	Einphasig	
Totale harmonische Verzerrung (THD)	<3% (der Nennleistung)	
DC-Stromeinspeisung	<0,5 % In	
Effizienz		
max. Effizienz	97,60 %	
Euro-Effizienz	96,50 %	
MPPT- Effizienz	>99 %	
Effizienzschutz		
PV-Eingangs-Blitzschutz	Integriert	
Schutz vor Inselbildung	Integriert	
PV-String-Eingangs-Verpolungsschutz	Integriert	
Erkennung von Isolationswiderständen	Integriert	
Fehlerstrom-Überwachungseinheit	Integriert	
Ausgangsüberstromschutz	Integriert	
Ausgangskurzschlusschutz	Integriert	
Überspannungsschutz	DC Typ II / AC Typ II	
Überspannungskategorie	DC Typ II / AC Typ III	

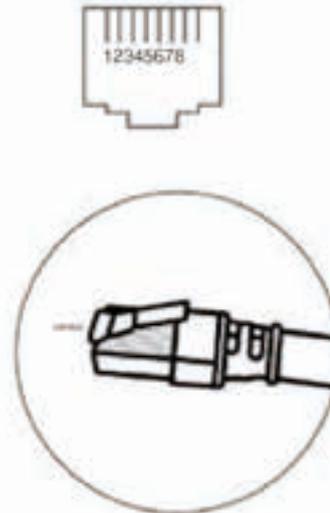
Modell	SUN-3,6K- SG03LP1-EU	SUN-5K- SG03LP1-EU
Zertifizierungen und Standards		
Netzregulierung	IEC 61727, IEC 62116, CEI 0-21, EN 50549, NRS 097, RD 140, UNE 217002, OVE-Richtlinie R25, G99, VDE-AR-N 4105	
EMV/Sicherheitsverordnung	IEC/EN 61000-6-1/2/3/4, IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2	
Allgemeine Daten		
Betriebstemperaturbereich (°)	-40~60°, >+45° Leistungsreduzierung	
Kühlung	Intelligente	
Lärm (dB)	Kühlung <30 dB	
Kommunikation mit BMS	RS485: DÜRFEN	
Gewicht (kg)	20.5	
Schrankgröße (mm)	330 B x 580 H x 232 T (ohne Anschlüsse und Halterungen)	
Schutzgrad	IP65	
Installationsstil	An der Wand montiert	
Garantie	5 Jahre	

10. Anhang I

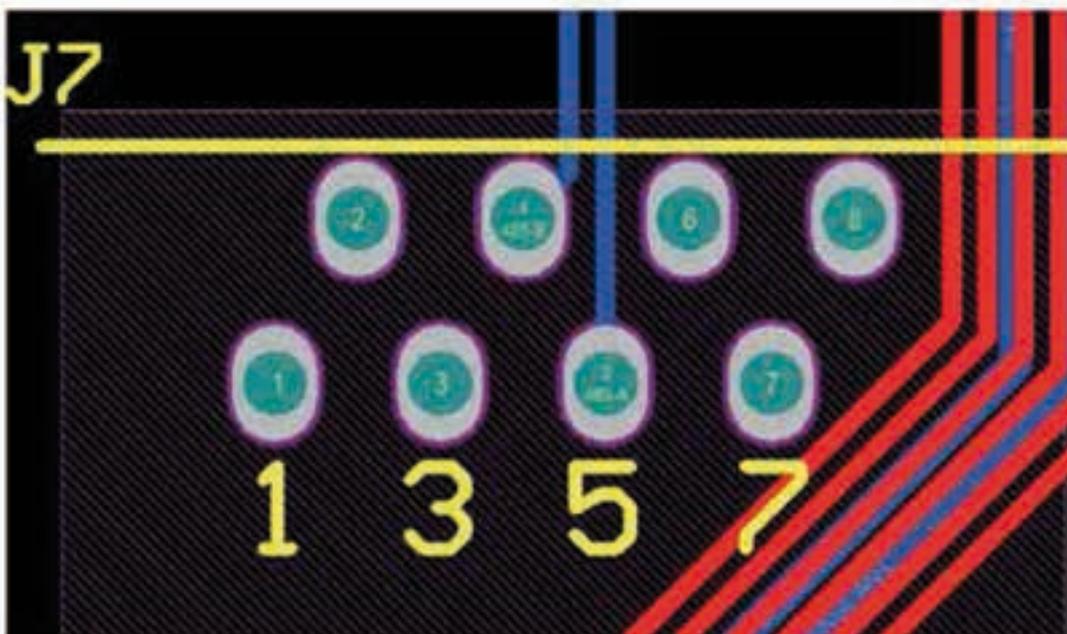
Definition des RJ45-Port-Pins für RS485.

Dieser Port wird zur Kommunikation mit dem Energiezähler verwendet.

NEIN.	RS485-Pin
1	--
2	--
3	--
4	485-B
5	485-A
6	--
7	--
8	--

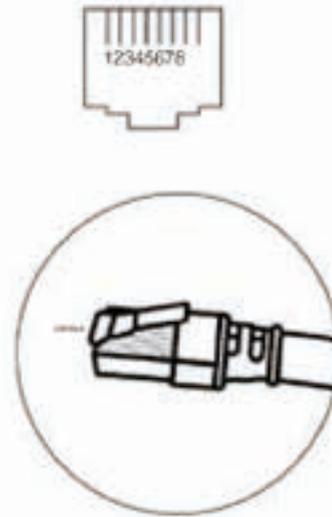


RS 485/METER-Anschluss

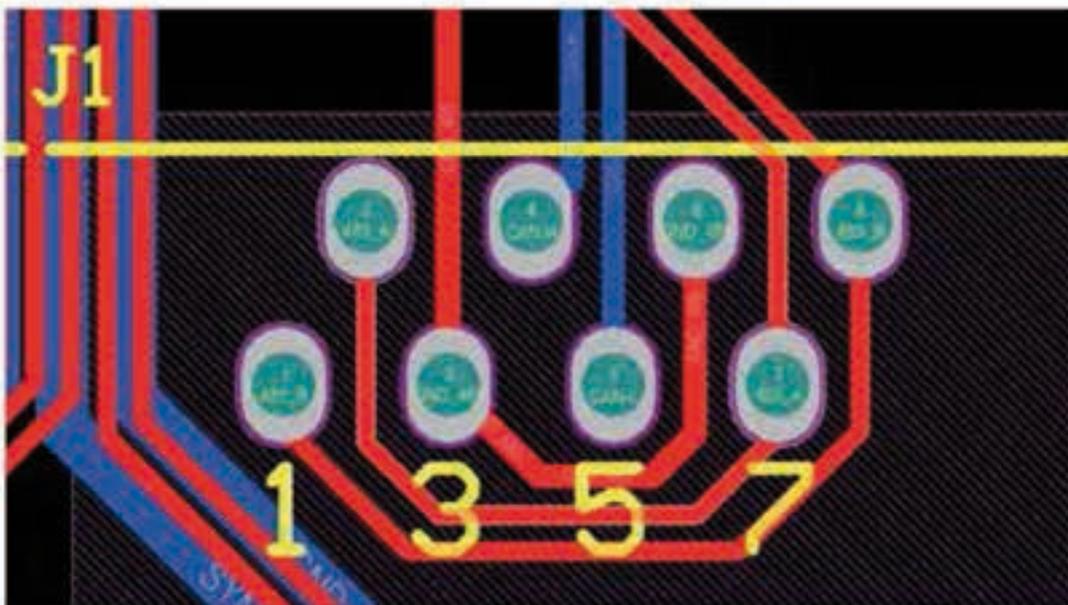


Definition des RJ45-Port-Pins für BMS485.

NEIN.	BMS485-Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H
5	KANN ICH
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

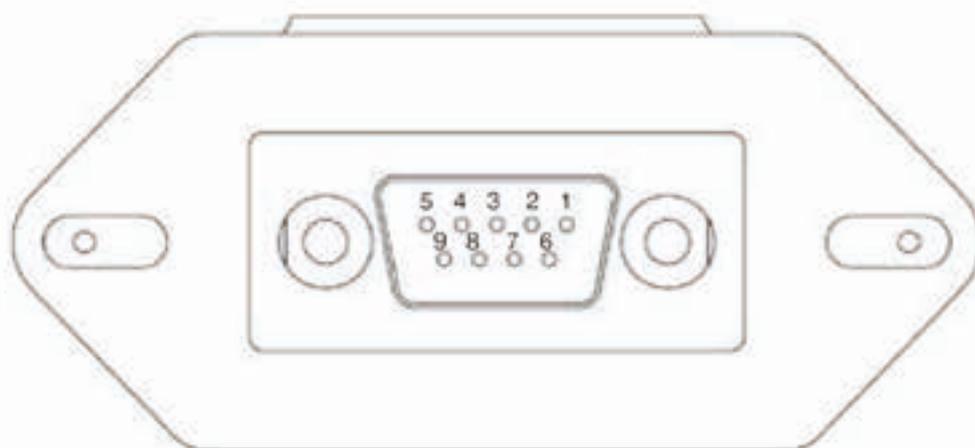


BMS 485/CAN-Port



RS232

NEIN.	WLAN/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc

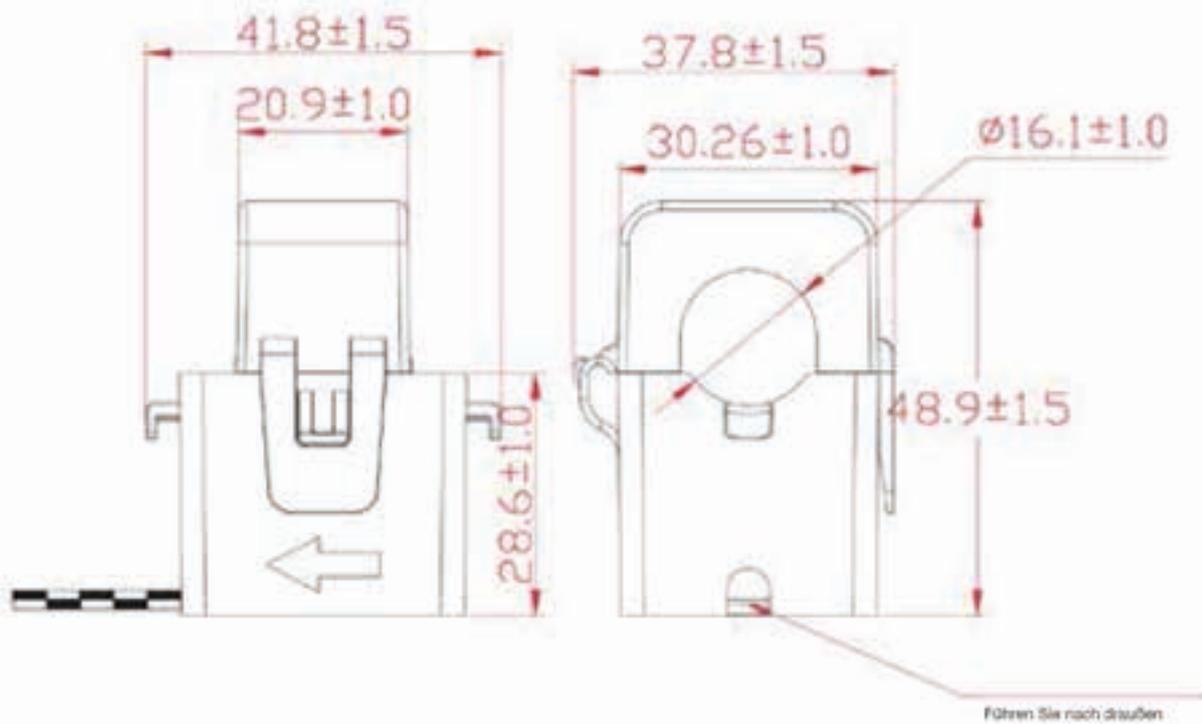


WLAN/RS232

Dieser RS232-Port dient zum Anschluss des WLAN-Datenloggers.

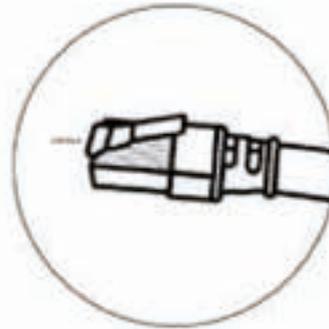
11. Anhang II

1. Abmessungen des Split-Core-Stromwandlers (CT): (mm)
2. Die Länge des Sekundärausgangskabels beträgt 4 m.

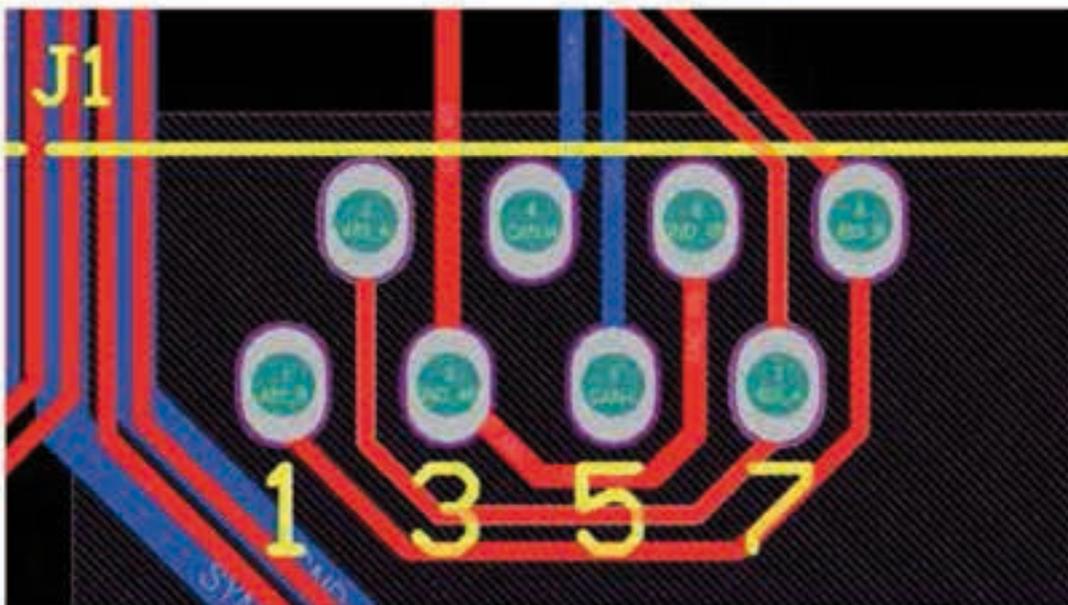


Definition des RJ45-Port-Pins für BMS485.

NEIN.	BMS485-Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H
5	KANN ICH
6	GND_485
7	485_A
8	485_B

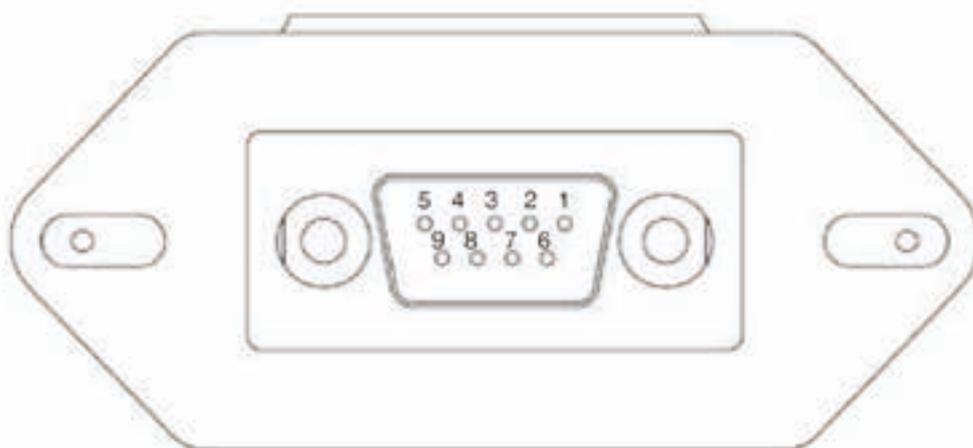


BMS 485/CAN-Port



RS232

NEIN.	WLAN/RS232
1	
2	TX
3	RX
4	
5	D-GND
6	
7	
8	
9	12Vdc

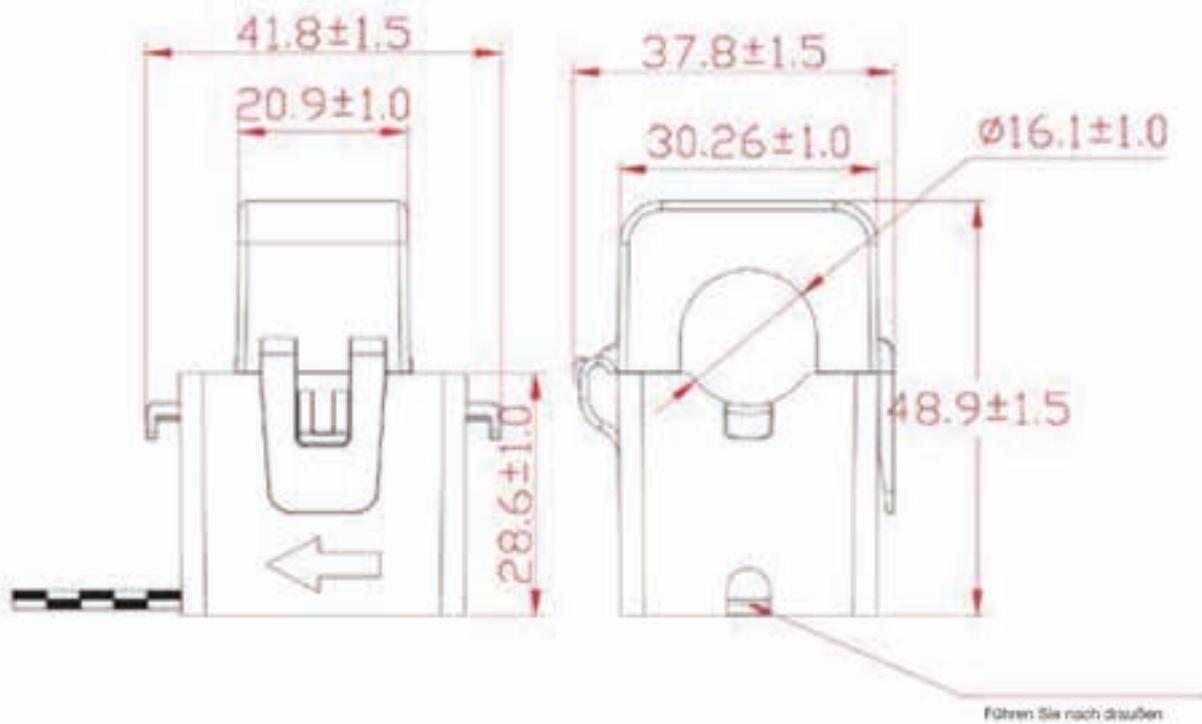


WLAN/RS232

Dieser RS232-Port dient zum Anschluss des WLAN-Datenloggers

11. Anhang II

1. Abmessungen des Split-Core-Stromwandlers (CT): (mm)
2. Die Länge des Sekundärausgangskabels beträgt 4 m.



NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.

Add: No.26 South Yongliang Road, Daqi, Beilun, NingBo, China.

Tel: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: service@deye.com.cn

Web: www.deyeinverter.com



30240301001997



Deye®

Benutzerhandbuch

LFP-Batterie der Frühjahrsbaureihe

SE-G5.1 Pro-B



Beachten Sie die folgenden Anweisungen!

Folgende Sicherheitsmaßnahmen sollen Personen- und Sachschäden verhindern. Vor der Montage nehmen Sie unbedingt alle Sicherheitsanweisungen im vorliegenden Dokument zur Kenntnis.

	⚠ DANGER Wenn Sie die Anweisungen mit diesem Symbol nicht erfüllen, kann dies zu einem gravierenden Unfall mit Todesfolge oder schweren Verletzungen führen.
	⚠ WARNING Wenn Sie die Anweisungen mit diesem Symbol nicht erfüllen, kann dies zu einem gravierenden Unfall mit schweren Verletzungen führen.
	⚠ CAUTION Wenn Sie die Anweisungen mit diesem Symbol nicht erfüllen, kann dies zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen.
	NOTICE Diese Angaben betreffen wichtige, aber nicht gefahrenbezogene Hinweise. Die Angaben beziehen sich auf Sachschäden.
	Beachten Sie vor der Inbetriebnahme die Anweisung
	Stromschlaggefahr
	Bedienung gemäß Bedienungsanleitung

Das Produkt ist als integriertes System gestaltet, das von einem zugelassenen Elektroingenieur montiert werden muss, der mit Eigenschaften und Sicherheitsvoraussetzungen von Lithiumbatterien vertraut ist. Betreiben Sie dieses Produkt nicht, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Sie die notwendigen Qualifikationen besitzen, um diese Integration abzuschließen.

1. Vorsichtsmaßnahmen

1.1 Allgemeine Sicherheit

Bei auslegungsgemäßigem Betrieb stellt dieses Produkt eine sichere Spannungsquelle dar. Bei falschen Betriebsbedingungen, Beschädigung, unsachgemäßem Gebrauch und/oder Missbrauch können potenziell gefährliche Umstände wie übermäßige Hitze oder Elektrolytdampf auftreten. Folgende Sicherheitsmaßnahmen und die in diesem Teil beschriebenen Warnmeldungen sollten beachtet werden.

Sollten Sie eine der folgenden Vorsichtsmaßnahmen nicht vollständig verstanden haben oder Fragen haben, wenden Sie sich an unsere Mitarbeiter.

Explosionsgefahr

- Das Batteriemodul darf keinen starken Kollisionen ausgesetzt werden.
- Zerdrücken oder durchstechen Sie die Batterie nicht.
- Die Batterie darf nicht ins Feuer geworfen werden.

Brandgefahr

- Setzen Sie die Batterie keinen Temperaturen über 60 °C aus.
- Stellen Sie die Batterie nicht neben einer Wärmequelle wie z. B. einem Kamin auf.
- Setzen Sie die Batterie keinem direkten Sonnenlicht aus.
- Die Batterieanschlüsse dürfen nicht mit leitenden Objekten wie Drähten in Berührung kommen.

Stromschlaggefahr

- Zerlegen Sie die Batterie nicht.
- Fassen Sie die Batterie nicht mit nassen Händen an.
- Setzen Sie die Batterie keiner Feuchtigkeit oder Flüssigkeit aus.
- Halten Sie die Batterie von Kindern und Tieren fern.

Beschädigungsgefahr

- Die Batterie darf nicht mit Flüssigkeiten in Berührung kommen.
- Setzen Sie die Batterien keinem hohen Druck aus.

1.2 Vorbereitungen zur Montage

Beachten Sie, dass eine Batterie eine Stromschlaggefahr darstellt. U. a. kann ein hoher Kurzschlussstrom anliegen. Beachten Sie beim Batteriebetrieb alle Sicherheitsmaßnahmen.

- Legen Sie Uhren, Ringe und andere Metallgegenstände ab.
- Nehmen Sie Werkzeuge mit isolierten Griffen, damit Sie keine Kurzschlüsse auslösen.
- Tragen Sie Gummihandschuhe und Sicherheitsschuhe.

- Legen Sie keine Werkzeuge oder andere Metallteile auf den Batterien ab.
- Trennen Sie Ladequelle und Last, bevor Sie die Klemmen verbinden oder abtrennen.
- Tragen Sie beim Versetzen von Batterien die entsprechende Schutzausrüstung.
- Öffnen oder beschädigen Sie die Batterien nicht.

	<p>⚠ CAUTION</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie die Polarität an allen Anschlüssen, bevor Sie das System unter Spannung setzen. Bei falscher Polarität an den Batteriepolen erlischt die Gewährleistung und die Batterien werden zerstört. Schließen Sie die Batterien nicht kurz. • Kombinieren Sie Lithiumbatterien nicht mit anderen Marken oder Chemikalien; mischen Sie keine Lithiumbatterien von verschiedenen Anlagen, Kunden oder Aufstellorten. • Zerlegen oder modifizieren Sie die Batterie nicht. Wenn das Batteriegehäuse beschädigt ist, berühren Sie den freiliegenden Inhalt nicht.

2. Produktbeschreibung

Lithium-Eisenphosphatbatterien mit 51,2 V sollen eine Stromversorgung von abgesetzten oder externen Telekommunikationsanlagen wie Zugriffsstellen, ortsfesten Systemfunkstellen und Funkbasissteuerungen ermöglichen. Dieses System hat die folgenden Merkmale: hohe Systemintegration, hohe Zuverlässigkeit, lange Nutzungsdauer und breiter Betriebstemperaturbereich.

2.1 Das vordere Bedienfeld

Zum richtigen Betrieb des Geräts beachten Sie genau das vordere Bedienfeld auf der Batterie.



Abbildung 2-1: Das vordere Bedienfeld

1. Zum Befestigen an einem Schrank.
2. Minusausgangsklemme.
3. RUN-Leuchte: 1 grüne LED leuchtet und zeigt den Batteriebetriebsstatus an
Alarmleuchte: die gelbe und die rote LED leuchten auf, wenn eine Warn- oder Schutzfunktion in der Batterie angesprochen hat.
4. Ladezustand: Diese 5 LEDs sollen den Ladezustand des Packs anzuzeigen. Das Aufleuchten dieser LEDs zeigt den Ladezustand von 20 %, 40 %, 60 %, 80 % und 100 % an.
5. Plusausgangsklemme.
6. Netztaster: zum Ein- und Ausschalten des gesamten Batteriemanagementsystems im Bereitschaftsmodus, keine Leistungsabgabe.
7. Minitrennschalter: Regelt das Ein- und Ausschalten des gesamten Plus- und -minuskreislaufs.
8. Potentialfreier Ausgang.
9. IN: Parallele Kommunikationsklemme: (RJ45-Anschluss) Verbindet den „OUT“-Anschluss der vorherigen Batterie zur Kommunikation zwischen mehreren parallelen Batterien.
OUT: Parallele Kommunikationsklemme: (RJ45-Anschluss) Verbindet den „IN“-Anschluss der nächsten Batterie zur Kommunikation zwischen mehreren parallelen Batterien.
- 10.PCS: Kommunikationsklemme am Wechselrichter: (RJ45-Anschluss) nach CAN-Protokoll (Baudrate: 500 kb/s) und RS-485 (Baudrate: 9600 Bilder/s), zur Ausgabe von Batteriedaten an den Wechselrichter.
- 11.USB: (USB-Anschluss) Zum Einstecken eines USB-Flashlaufwerks zum Aufrüsten der Batterie.
- 12.Erdschraube.
- 13.Handgriff: Zum Tragen/Versetzen der Batterie.

2.2 Technische Daten

Tabelle 2-1: Technische Daten

Wichtigste Parameter		SE-G5.1 Pro-B
Batteriechemie		LiFePO ₄
Kapazität (Ah)		100
Skalierbarkeit		Bis zu 64 Packs (327 kWh) parallel (bis zu 32 Packs ohne externe Einrichtung)
Nennspannung (V)		51,2
Betriebsspannung (V)		43,2 - 57,6
Energie (kWh)		5,12
Nutzbare Energie (kWh) ^[1]		4,61
Lade-/Entladestrom (A)	Empfohlen ^[2]	50
	Max. ^[2]	100
	Spitze (2 min, 25 ° C)	150
Sonstige Parameter		
Empfohlene Entladungstiefe		90 %
Abmessungen (B×H×T, mm)		440*133*540
Ugf. Gewicht (kg)		45
Master-LED-Anzeigen		5 LED (Ladezustand : 20 % - 100 %) 3 LEDs (Betrieb, Alarm, Störung)
Gehäuseschutzart		IP20
Betriebstemperatur		Laden: 0 °C bis 55 °C Entladen: -20 °C bis 55 °C
Lagertemperatur		0 °C bis 35 °C
Luftfeuchte		5 % bis 95 %
Betriebshöhe		≤2000 m
Nutzungsdauer		≥6000 (25 °C±2 °C, 0,5 C/0,5 C, 90 % DOD, 70 % EOL)
Montage		Wandmontage, Bodenmontage, Gestellmontage (Standardgestell 19 Zoll, Gestelltiefe ≥600 mm)
Kommunikationsanschluss		CAN2.0, RS485
Zertifizierung		UN38.3, IEC62619, CE, UKCA, VDE2510-50, FCC, UL1973, UL9540A, REACH, ROHS

[1] Nutzbarer Gleichstrom, Testbedingungen: 90 % DOD, 0.5 C Laden und Entladen bei 25 °C. Die nutzbare Systemenergie kann aufgrund der Systemkonfigurationsparameter abweichen.

[2] Der Strom wird von Temperatur und Ladezustand beeinflusst.

2.3 Zustandsanzeige

Bedingung	RUN	ALM	ERROR	SOC1	SOC2	SOC3	SOC4	SOC5
Ausschalten	AUS							
Entladung oder Leerlauf	Blinken	Blinken, wenn Alarm anliegt	AUS	z. B. SOC 67 %:				
				AUS	EIN	EIN	EIN	EIN
Ladung	Blinken	Blinken	AUS	z. B. SOC 47 %:				
Alarm				AUS	AUS	Blinken	EIN	EIN
Systemfehler/Schutz			AUS EIN	Gleich wie "Entladung oder Leerlauf"				
Aufrüsten	Schnelles Blinken							
Kritischer Fehler	Langsames Blinken							

3. Entpacken

Batterie und Zubehör sind im Karton verpackt. Öffnen Sie ihn mit geeigneten Werkzeugen. Überprüfen Sie die Lieferung anhand der Teileliste.

	
	<p>Gewaltsames Auspacken ist strengstens verboten. Wenn ein Bruch oder eine Verformung auffällt, betreiben Sie die Batterie nicht und verständigen Sie uns sofort.</p>

3.1 Teileliste

Kontrollieren Sie die Teile beim Auspacken.

Tabelle 3-1: Teileliste

Nr.	Artikel	Erscheinungsbild	Verwendungszweck	Menge	Bemerkungen
1	Batterie		Stromversorgung	1	
2	Kabel 3U-LB 150		Batteriekabelpaar 1 50mm 4 AWG (mit wasserdichten Anschlüssen an beiden Enden) und ein RJ45-Kommunikationskabel für Batterieparallelbetrieb 250 mm.	1	
3	Kabel 3U-LB 1500		Gleichstromkabelpaar 4 AWG (ein Ende mit wasserdichten Klemmen, das andere mit M10-Kupferklemmen) und RJ45-Kommunikationskabel für den Anschluss an den Hybridwechselrichter. Die Standardlänge beträgt 1500 mm.	1	
4	10 AWG gelb-grüne Erdleitung 300 mm		Batterieerdleitung	1	
5	Schrankschraube M6*16		Zur Befestigung der Batterie auf einem Gestell oder -schrank	4	

6	Gestelösen und Schraube M4*8		Zum Befestigen von Batterien in einem 19-Zoll-Gestell oder -schrank	2 Ösen 6 Schrauben	
7	Einfache Stapelhalterung		Zum Stapeln und Absichern der Batterien	4 Stück	
8	Wandhalterung		Zur Wandmontage des Batteriepacks	2	
9	M6-Erweiterung		Befestigte Wandhalterung	4	
10	Benutzerhandbuch	/	/	1	

Tabelle 3-2: Empfohlene Werkzeuge und Instrumente

Nr.	Artikel	Verwendungszweck	Erscheinungsbild
1	Kreuzschlitzschraubendreher oder Schrauber	Befestigung von Batterie und Baugruppen	
2	Kartonschneider	Zum Öffnen der Kartons	
3	Isolierter Drehmomentschlüssel	Montage von Kabeln und Stromschienen	
4	Isolierte Buchsen	Montage von Kabeln und Stromschienen	
5	Batterietester	Zur Spannungsmessung am Batteriemodul	

3.2 Sichtkontrolle der Module

Nach dem Transport der Module zum Montageort kontrollieren Sie:

- Äußere mechanische Schäden
- Beschädigte oder überstehende Schrauben

4. Batteriemontage

Dieses System sollte von zugelassenen, geschulten Fachleuten montiert werden, die mit den erforderlichen Instrumenten vertraut sind.

	⚠ WARNING
	<ul style="list-style-type: none">• Isolierte Werkzeuge (Drehmomentschlüssel, Verlängerungen, Buchsen etc.) sind zu gebrauchen.• Alle Instrumente müssen isoliert sein und keine Metallgegenstände (z. B. Uhr, Ring) sollten sich im Montagebereich befinden.• Alle Einschaltknöpfe sollten vorher ausgeschaltet werden.• Vor der Montage sollten Sie einen CO₂-Feuerlöscher, einen Verbandskasten und einen AED (automatisierter externer Defibrillator) bereithalten.

	⚠ WARNING
	<p>Lichtbogen- und Stromschlaggefahr Isolierte Werkzeuge sind für alle Arbeiten an dieser stromführenden Anlage erforderlich.</p>

	⚠ WARNING
	<p>Scharfe Kanten Tragen Sie Handschuhe und sonstige Schutzausrüstung zum Schutz gegen Verletzungen.</p>

	⚠ WARNING
	Klemmgefahr Arbeiten Sie vorsichtig im Gehäuse wegen der Verletzungsgefahr.

	⚠ CAUTION
	Schweres Objekt Kann zu Muskelzerrungen oder Rückenverletzungen führen. Beim Bewegen von Wannen, Batterien und anderen schweren Objekten sollten Hebehilfen und korrekte Hebetchniken genutzt werden.

4.1 Montage des Batteriemoduls

1. Transportieren Sie die Batteriemodule zur Montagestelle.
2. Legen Sie die Batteriemodule auf Halterung, Gestell oder Schrank auf.
3. Befestigen Sie die Batterie an Halterung oder Gestell. Nehmen Sie dazu die Halt- bzw. Schrankschraube.
4. Nach der Montage ziehen Sie alle Schrauben fest.

Montageweise 1: An einfacher Halterung



Montageweise 2: An 19-Zoll-Normschrank oder -gestell



IMPORTANT



- Die Batterie kann in einen 19-Zoll-Schrank oder ein gleichartiges Gestell eingehängt werden.
- Batteriemodule können im Rahmen der vom Kunden definierten Konfiguration der Batterie in ein Gestell eingesetzt werden.

Montageweise 3: Wandmontage

Der Montageort sollte den Abmessungen der folgenden Abbildung entsprechen:

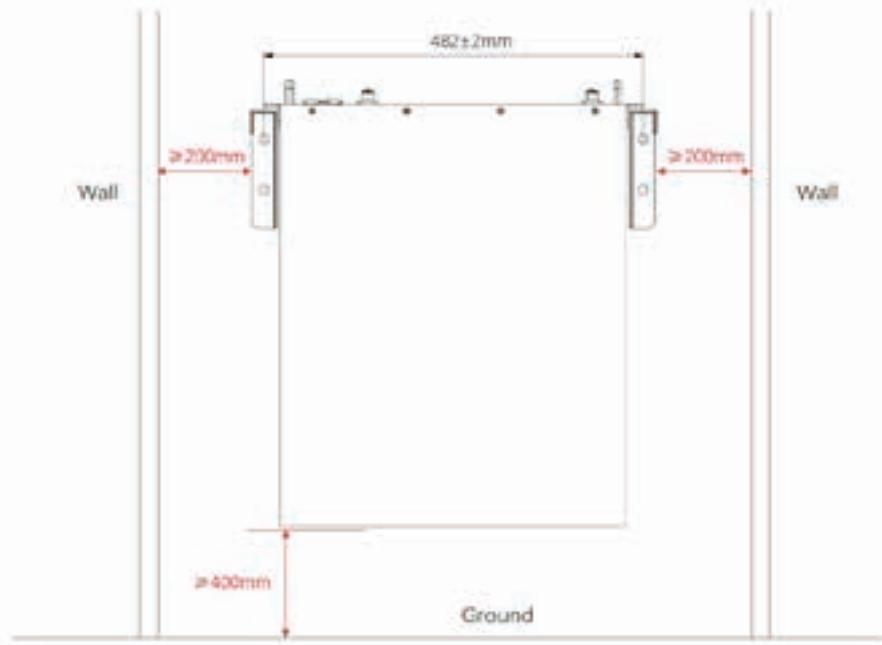


Abbildung 4-1

- a) Befestigen Sie mit den 6 Schrauben M4*8 die Festösen des Akkupacks an beiden Enden des Akkus entsprechend der Abbildung 4-2.



Abbildung 4-2

- b) Wählen Sie den empfohlenen Bohrkopf (Abbildung 4-3) und bohren Sie 4 Löcher von 100 mm - 110 mm Tiefe in die Wand.
 c) Befestigen Sie die Batterie mit einem geeigneten Hammer an der Wand und setzen Sie die Dehnschrauben in die Löcher ein, wie in Abbildung 4-3 dargestellt.

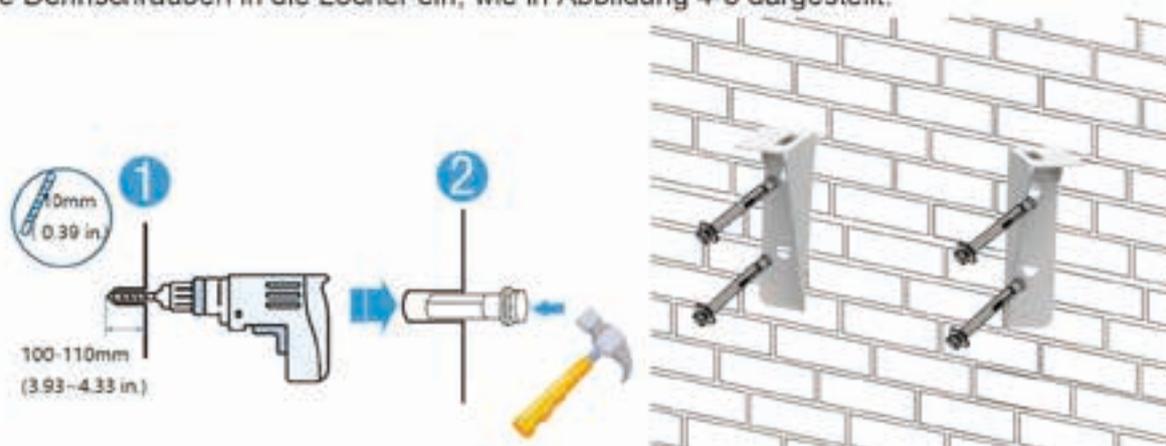


Abbildung 4-3

- d) Ziehen Sie die Dehnschrauben fest, um die Montage abzuschließen.
 e) Nehmen Sie die Batterie in die Hände und halten Sie sie fest. Hängen Sie die Batterie an der befestigten Wandhalterung ein. Die Befestigungsösen müssen an den linken und rechten Bohrungen der Halterung ausgerichtet sind, wie in Abbildung 4-4 dargestellt.

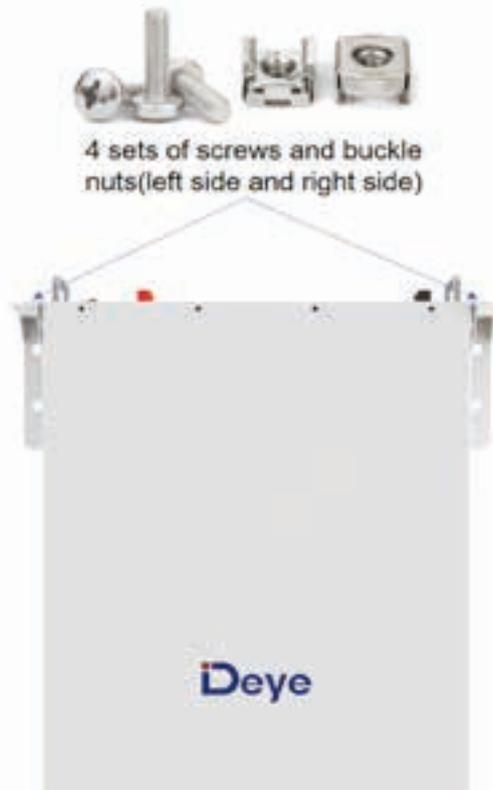


Abbildung 4-4

- Die Batterie kann in einen 19-Zoll-Schrank oder ein gleichartiges Gestell eingehängt werden.
- Batteriemodule können im Rahmen der vom Kunden definierten Konfiguration der Batterie in ein Gestell eingesetzt werden.

Beachten Sie die zulässigen Montageweisen.



5. Kabelanschluss

5.1 Einzelbatterieanschluss

	<p style="text-align: center;">NOTICE</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontrollieren Sie vor dem Anschluss des Kabels an den Wechselrichter, dass sein Ausgangsschalter ausgeschaltet ist. Ansonsten besteht Brand- und Stromschlaggefahr.
	<p style="text-align: center;">CAUTION</p> <ul style="list-style-type: none">• Kontrollieren Sie vor dem Anschließen, dass die Batterie geschlossen ist.• Befolgen Sie die Anweisungen, um das Modul BMS vor Schäden zu schützen.• Weichen Sie NICHT von der Reihenfolge der folgenden Schritte ab.• Achten Sie besonders darauf, dass die Klemmen nur mit den vorgesehenen Befestigungspunkten in Kontakt kommen.• Klemmen und Anschlussleitungen haben entweder Plus- oder Minuspolarität (Positiv: +; Negativ-). Diese Polarität ist auf jedem Modul vorne angegeben. Achten Sie besonders darauf, dass die Klemmen und/oder Leitungen mit entgegengesetzter Polarität einander nicht berühren.• Die Höchstspannung der Batterie beträgt 60 V und liegt damit über der sicheren Spannung von 36 V. Wir empfehlen daher weiterhin, dass die Batteriepole oder andere freiliegende Teile bei der Montage nicht direkt berührt werden sollten.
	<p style="text-align: center;">NOTICE</p> <ul style="list-style-type: none">• Beim Anziehen der Schrauben sollten Sie darauf achten, dass sie senkrecht zu den Klemmen des Batteriemoduls stehen, damit die innenliegenden Muttern nicht beschädigt werden.• Die Schrauben können mit einem Kreuzschlitzschraubendreher mit einem Drehmoment von bis zu 8,0 Nm (81,5 kg/cm) befestigt werden.

	IMPORTANT
	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsanschlüsse wie „+“ und „-“ sind zum Schutz vor Kurzschlüssen mit der Schutzabdeckung abgedeckt (siehe Abbildung 5-1). • Sie müssen diese vor dem Anschluss entfernen und sofort danach wieder anbringen.

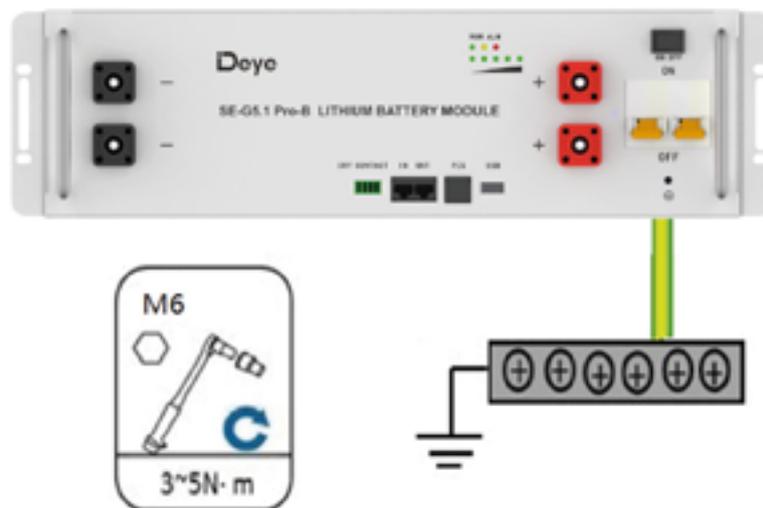


Abbildung 5-1: Installieren Sie das Erdkabel.

Schritt 1 Ziehen Sie die Schutzhandschuhe an.

Schritt 2 Montieren Sie das Erdkabel der Batterie.

Schritt 3 Montieren Sie Minus- und Plusleitungen der Batterie.

- 1) Entfernen Sie die Schutzabdeckung von der Anschlussklemme.
- 2) Verbinden Sie das Minusnetz-kabel mit der Batterie.
- 3) Verbinden Sie das Plusnetz-kabel mit der Batterie.
- 4) Montieren Sie das andere Ende des Batteriekabels an einer Batteriestrecke und an der entsprechenden Stromschiene des Spannungssystems.
- 5) Bringen Sie die Schutzabdeckung wieder über den Klemmen an.

Anschluss des Wechselrichters:

- 1) Entfernen Sie die Schutzabdeckung.
- 2) Lösen Sie die Plushalteschraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher und schließen Sie das Plusausgangskabel zwischen Batteriepluspol und Wechselrichter an. Ziehen Sie die Halteschrauben fest, damit die Leitung nicht abfällt.

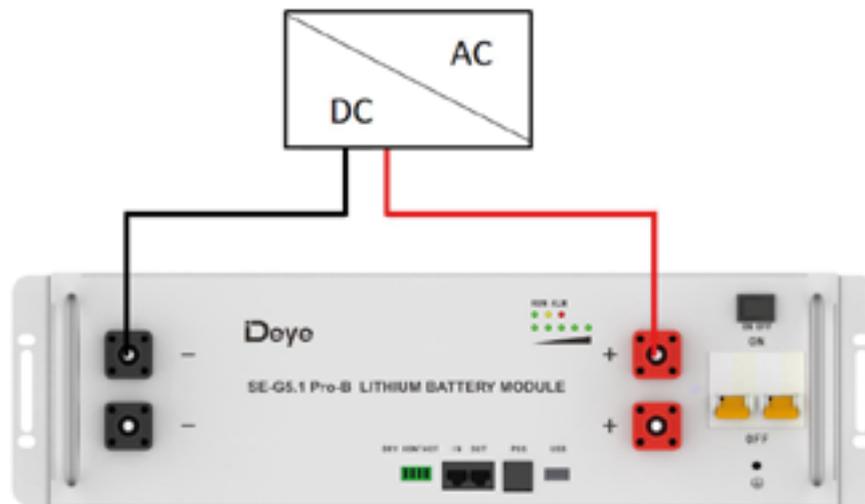


Abbildung 5-2: Einzelbatterieanschluss

- 3) Lösen Sie die Minushalteschraube mit dem Kreuzschlitzschraubenzieher und schließen Sie das Minusausgangskabel zwischen Batterieminuspol und Wechselrichter an. Ziehen Sie die Halteschrauben fest, damit die Leitung nicht abfällt.
 - 4) Montieren Sie die Schutzabdeckung.
 - 5) Ordnen Sie die Kabel und befestigen Sie die Batteriekabel mit Kabelbindern an der gelochten Halterung.
 - 6) Anschluss an die Kommunikationsleitung
- Zur Überwachung der Batterie durch den Computer verbinden Sie gemäß Abbildung 5-3 die Übertragungsleitung „USB convert CAN Box“ zwischen Batterie und Computer.

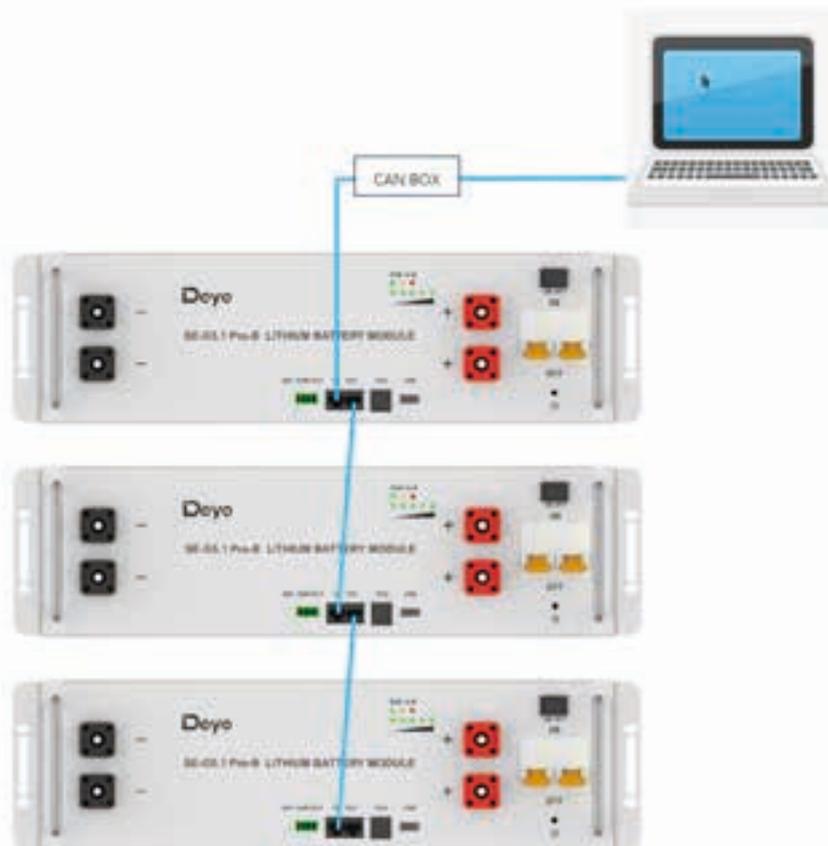


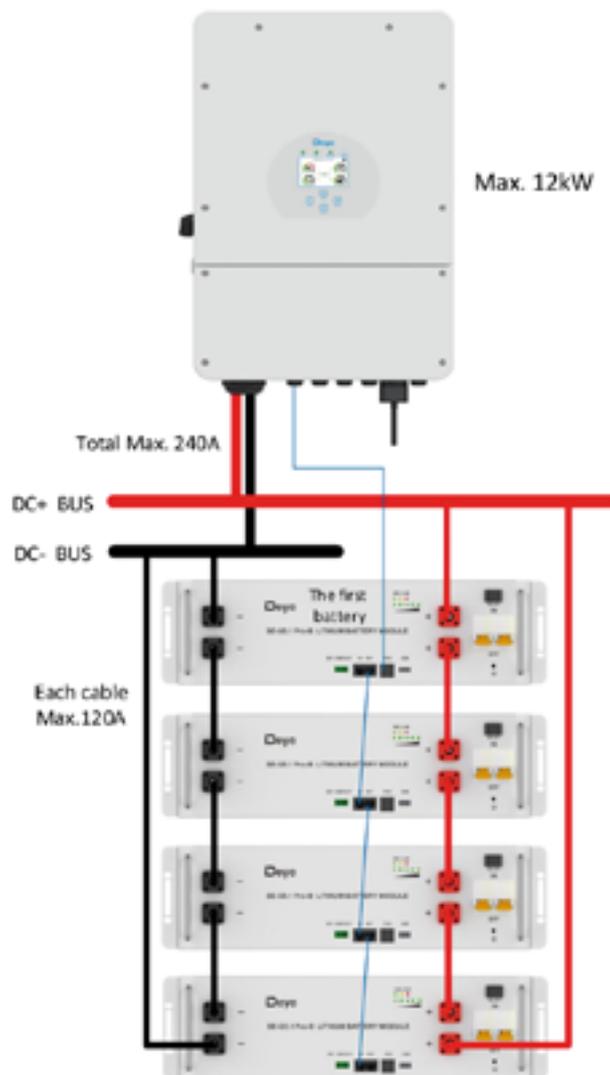
Abbildung 5-3: Kabelanschlüsse zwischen Batterie und Computer

5.2 Kabelanschluss an Batterien in Parallelschaltung

5.2.1. Wenn mehrere Batterien parallel geschaltet sind, Verbinden Sie die Kabel wie folgt.

1. Parallelbetrieb 1 (4 Batterien geeignet für eine Wechselrichterleistung ≤ 12 kW)

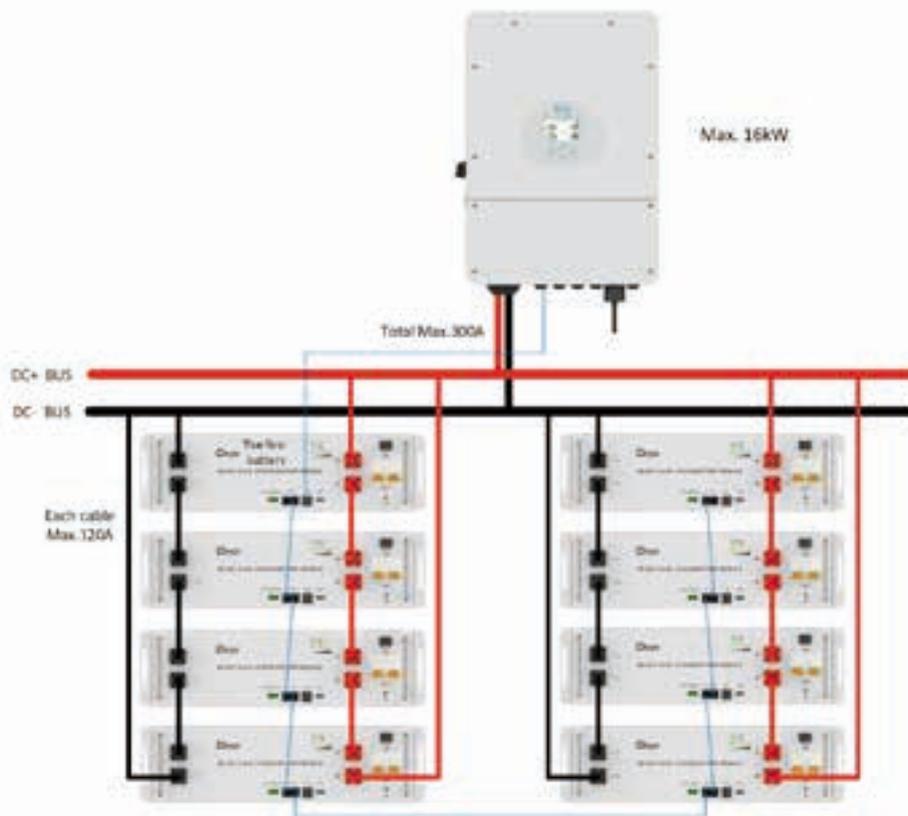
Zu beachten ist, dass die Höchststromstärke **der ersten Batterie 240 A beträgt (die Wechselrichterleistung darf 12 kW nicht überschreiten)**. Bei höheren Stromstärken kann es zu einer Überhitzung der Steckverbinder und Kabel kommen. Es besteht Brandgefahr!
Schaltplan der Parallelschaltung von Anlagenbatterien mit geringer Leistung:



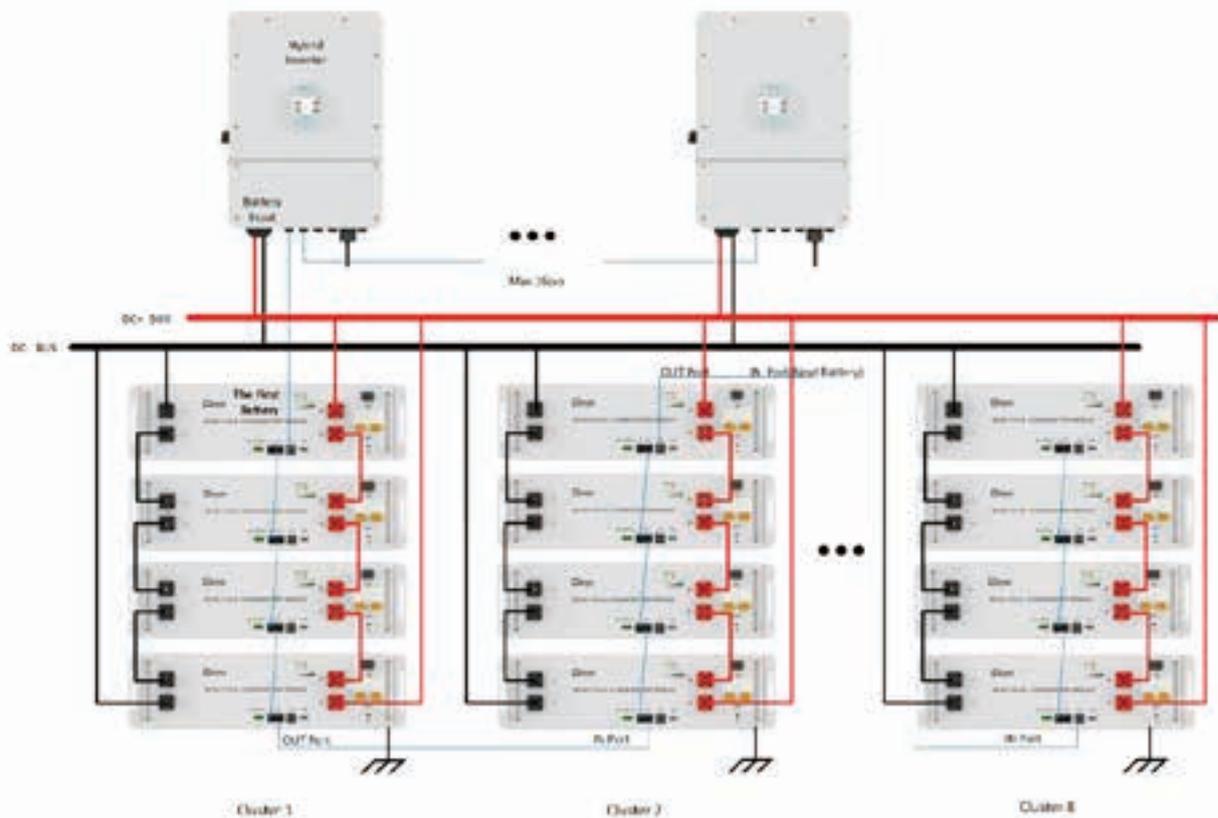
Wenn die Wechselrichterleistung 12 kW übersteigt, ist der Parallelbetrieb 2 erforderlich!

2. Parallelbetrieb 2 (geeignet für eine Wechselrichterleistung > 12 kW)

Schaltplan der Parallelschaltung von Anlagenbatterien mit hoher Leistung:



oder Hochkapazitätssysteme:



5.2.2. Verbinden Sie die Kommunikationsleitung (ein handelsübliches RJ45-Netzwerkkabel) zwischen den angrenzenden Batterien wie in Abschnitt 5.2.1 dargestellt.

Hinweis: Der **PCS-Anschluss** der ersten Batterie muss mit der Batteriekommunikationsschnittstelle des Wechselrichters verbunden sein, da der Wechselrichter sonst nicht mit den Batterien kommunizieren kann.

Hinweis: Der **OUT-Anschluss** der ersten Batterie ist mit dem **IN-Anschluss** der nächsten verbunden usw., damit die Übertragung zwischen mehreren Batterien möglich ist.

5.2.3. Anschluss der Kommunikationsleitung zwischen Batterie und Wechselrichter

(1) Belegung des PCS-Ports

Definition of PCS Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	485-B
2	485-A
3	-
4	CANH
5	CANL
6	-
7	485-A
8	485-B



(2) Belegung des IN-Ports

Definition of IN Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DI+
4	DI-
5	DI-
6	DI+
7	CANH
8	CANL



(3) Belegung des OUT-Ports

Definition of Out Port Pin

No.	Out Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DO+
4	DO-
5	DO-
6	DO+
7	CANH
8	CANL



5.3 Sichtkontrolle des Anschlusses

Nach dem Batterieanschluss ist Folgendes zu prüfen:

- Verwendung der Plus- und Minuskabel.
- Verbindung der Plus- und Minuspole.
- Alle Schrauben festgezogen.
- Kabelbefestigung und Erscheinungsbild.
- Das Kommunikationskabel ist korrekt angeschlossen.
- Anbringung der Schutzabdeckung.

6. Inbetriebnahme

6.1 Batteriestart

- A. Hängen Sie die Batterie gemäß Abbildung 4.2 an die Wand.
- B. Schließen Sie die Kabel gemäß der Abbildung auf S. 5 an.
- C. Zuerst schließen Sie den Luftschalter und schalten dann den Einschaltknopf ein, damit die Vorladefunktion keinen Kurzschlusschutzfehler auslöst.

Starten Sie die Batterie:

Nach Installation, Verkabelung und Konfiguration sollten Sie alle Verbindungen überprüfen. Wenn die Verbindungen einwandfrei sind, drücken Sie den Netzschalter und schalten die Batterie ein. Die grüne Arbeitsleuchte auf der Batterie blitzt und zeigt an, dass das Batteriesystem störungsfrei ist.

7. Inspektion, Reinigung und Wartung

7.1 Allgemeine Informationen

- Die Batterie ist vollständig aufgeladen. Die Montage sollte innerhalb von 3 Monaten nach der Anlieferung abgeschlossen sein;
- Während der Wartung darf die Batterie nicht wieder in das Gerät eingesetzt werden. Andernfalls nimmt die Leistung der Batterie Schaden;
- Die Batterie darf weder ausgebaut noch zerlegt werden;
- Nach einer Tiefentladung wird empfohlen, die Batterie innerhalb von 48 Stunden aufzuladen. Das Batterieprodukt kann auch in Parallelschaltung aufgeladen werden. Bei paralleler Schaltung genügt es, das Ladegerät an den Ausgang einer beliebigen Batterie anzuschließen.
- Öffnen oder zerlegen Sie die Batterie niemals! Ihr Inneres enthält keine Teile, die eine Wartung erfordern.
- Trennen Sie vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten die Li-Ionen-Batterie von allen Verbrauchern und Ladegeräten
- Setzen Sie vor Reinigungs- und Wartungsarbeiten die beiliegenden Schutzkappen auf die Batteriepole, damit Sie sie nicht aus Versehen berühren.

7.2 Inspektion

- Prüfen Sie die Batterie auf lose und/oder beschädigte Drähte und Kontakte, Risse, Verformungen, Undichtigkeiten oder sonstige Schäden. Eine schadhafte Batterie muss ersetzt werden. Sie darf nicht geladen oder betrieben werden. Austretende Batterieflüssigkeit darf nicht berührt werden.
- Überprüfen Sie regelmäßig den Batterieladezustand. Lithiumeisenphosphat-Batterien entladen sich langsam selbst, wenn sie nicht benutzt oder gelagert werden.
- Tauschen Sie die Batterie aus, wenn Sie einen der folgenden Zustände feststellen:
 - Die Batterielaufzeit sinkt unter 70 % des ursprünglichen Wertes.
 - Die Ladezeit erhöht sich deutlich.

7.3 Reinigung

Bei Bedarf reinigen Sie die Li-Ionen-Batterie mit einem weichen, trockenen Tuch. Benutzen Sie zum Reinigen der Li-Ionen-Batterie keine Flüssigkeiten, Lösungs- oder Scheuermittel.

7.4 Wartung

Die Li-Ionen-Batterie ist wartungsfrei. Laden Sie die Batterie mindestens einmal pro Jahr auf > 80 % ihrer Kapazität auf, damit ihre Kapazität erhalten bleibt.

7.5 Lagerung

- Das Produkt sollte in einer trockenen und kühlen Umgebung gelagert werden;
- Im Allgemeinen beträgt die Höchstlagerdauer bei Raumtemperatur 6 Monate. Wenn die Batterie länger als 6 Monate gelagert wird, sollte die Batteriespannung überprüft werden. Liegt die Spannung über 51,2 V, kann die Batterie weiterhin gelagert werden. Darüber hinaus muss die Spannung mindestens einmal im Monat überprüft werden, bis sie unter 51,2 V liegt. In diesem Fall muss die Batterie ordnungsgemäß geladen werden.
- Das Ladeverfahren sieht wie folgt aus: Entladen Sie die Batterie bis zur Abschaltspannung mit 0,2 C₁₀A Strom und laden Sie sie dann mit 0,2 C₁₀A) Strom etwa 3 Stunden lang wieder auf. Halten Sie während der Lagerung den Ladezustand bei konstant 40 % - 70 %;
- Wenn das batteriebetriebene Produkt gelagert wird, dürfen sich keine Zündquellen oder Hitzequellen in der Nähe befinden und es sollte von explosiven und entflammaren Bereichen ferngehalten werden.

8. Fehlerbeseitigung

Der Status des Batteriesystems kann nur mit einer Zusatzsoftware ermittelt werden, die den Schutzmodus überprüfen kann. Der Einsatz der Kontrollsoftware ist im Montagehandbuch beschrieben. Ist der Schutzmodus bekannt, finden Sie in den folgenden Abschnitten Lösungen.

Tabelle 8-1: Fehlerbeseitigung

Fehlertyp	Fehleranzeigebedingung	Mögliche Ursachen	Fehlerbeseitigung
BMS-Fehler	Der Spannungsabnahmekreis der Zelle ist defekt. Der Temperaturabnahmekreis der Zelle ist defekt.	Der Schweißpunkt zur Abnahme der Zellenspannung ist lose oder nicht angeschlossen. Die Spannungsabnahmeklemme ist nicht angeschlossen. Die Sicherung im Spannungsabnahmekreis ist durchgebrannt. Der Zelltemperatursensor ist ausgefallen.	Batterie auswechseln.
Störung der elektrochemischen Zelle	Die Zellspannung ist niedrig oder ungleichmäßig.	Die Zelle entlädt sich nach längerer Lagerung aufgrund einer starken Selbstentladung auf unter 2,0 V. Die Zelle wird durch äußere Einflüsse beschädigt, und es kommt zu Kurzschlüssen,	Batterie auswechseln.

		Durchstichen oder Quetschungen.	
Überspannungsschutz	Die Zellenspannung im Ladezustand ist größer als 3,65 V. Die Batteriespannung ist größer als 58,4 V.	Die Eingangsspannung der Stromschiene überschreitet den Normalwert. Die Zellen sind nicht konsistent. Die Kapazität einiger Zellen verschlechtert sich zu schnell oder ihr Innenwiderstand ist zu hoch.	Wenn die Batterie sich aufgrund des Fehlerschutzes nicht warten lässt, lassen Sie die Störung durch einen zugelassenen Techniker beheben.
Unterspannungsschutz	Die Batteriespannung liegt unter 40 V. Die Mindestzellenspannung liegt unter 2,5 V	Der Netzstromausfall hat lange gedauert. Die Zellen sind nicht konsistent. Die Kapazität einiger Zellen verschlechtert sich zu schnell oder ihr Innenwiderstand ist zu hoch.	Wie oben.
Hochtemperaturschutz beim Laden oder Entladen	Die Höchsttemperatur der Zelle übersteigt 60 °C.	Die Umgebungstemperatur der Batterie ist zu hoch. In der Umgebung befinden sich starke Wärmequellen	Wie oben.
Untertemperaturschutz beim Laden	Die Mindesttemperatur der Zelle liegt unter 0 °C	Die Umgebungstemperatur der Batterie ist zu niedrig.	Wie oben.
Untertemperaturschutz beim Entladen	Die Mindesttemperatur der Zelle liegt unter -20 °C	Die Umgebungstemperatur der Batterie ist zu niedrig.	Wie oben.

Überprüfen Sie die oben genannten Daten und senden Sie sie an unseren Kundendienst. Er wird Ihnen danach eine entsprechende Lösung anbieten.

9. Rückgewinnung

Bis zu 80 % von Aluminium, Kupfer, Lithium, Eisen und anderen metallischen Werkstoffe werden aus ausrangierten LiFePO₄-Batterien durch einen fortschrittlichen hydrometallurgischen Prozess zurückgewonnen. Die spezifischen Ablaufschritte sehen wie folgt aus.

9.1 Rückgewinnungsprozess und -schritte bei Kathodenwerkstoffen

Die als Kollektor genutzte Aluminiumfolie ist ein amphoter Metall. Zunächst wird es in NaOH-Alkalilösung aufgelöst, damit das Aluminium in Form von NaAlO₂ in die Lösung eingeht. Nach der Filtration wird das Filtrat mit Schwefelsäurelösung neutralisiert und zur Gewinnung von Al(OH)₃ ausgefällt. Wenn der pH-Wert über 9,0 liegt, fällt der größte Teil des Aluminiums aus, und

das erhaltene $\text{Al}(\text{OH})_3$ kann nach Analyse den chemischen Reinheitsgrad erreichen. Der Filtrerrückstand wird mit Schwefelsäure und Wasserstoffperoxid gelöst, so dass Lithiumeisenphosphat in Form von $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ und Li_2SO_4 in die Lösung gelangt und von Ruß- und Kohlenstoffschichten auf der Oberfläche des Lithiumeisenphosphats getrennt wird. Nach Filtration und Abtrennung wird der pH-Wert des Filtrats mit NaOH und Ammoniakwasser eingestellt. Zunächst wird das Eisen als $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ausgefällt, die verbleibende Lösung als gesättigte Na_2CO_3 -Lösung bei $90\text{ }^\circ\text{C}$.

Da sich FePO_4 in Salpetersäure leicht löst, wird der Filtrerrückstand mit Salpetersäure und Wasserstoffperoxid gelöst, wodurch FePO_4 direkt ausfällt, Verunreinigungen wie Ruß aus der Säurelösung abgetrennt und FePO_3 aus dem Filtrerrückstand ausgelaugt werden, während Li_2CO_3 als gesättigte Na_2CO_3 -Lösung bei $90\text{ }^\circ\text{C}$ ausfällt.

9.2 Rückgewinnung von Anodenwerkstoffen

Der Rückgewinnungsprozess von Anodenwerkstoffen ist relativ einfach. Nach der Abtrennung der Anodenplatten kann die Kupferreinheit mehr als 99 % betragen und der weiteren Raffination von Elektrolytkupfer dienen.

9.3 Rückgewinnung des Diaphragmas

Der Diaphragmawerkstoff ist größtenteils harmlos und hat keinerlei Rückgewinnungswert.

9.4 Liste der Recyclinginstrumente

Automatische Demontagemaschine, Pulverisierer, Nassgoldbecken usw.

10. Transportbedingungen

Die batteriebetriebenen Produkte sollten nach dem Verpacken und während des Transports vor starken Erschütterungen, Stößen oder Pressungen sowie vor Sonne und Regen geschützt werden. Der Transport kann mit Lastwagen, Zügen und Schiffen erfolgen.

Transportieren Sie Lithiumeisenphosphat-Batterien vorschriftsgemäß.

Der Transport einer ausgedienten, beschädigten oder zurückgerufenen Batterie kann in Einzelfällen besonders eingeschränkt oder verboten sein.

Der Transport der Li-Ionen-Batterie fällt unter die Gefahrenklasse UN3480, Klasse 9. Bei einem Transport zu Wasser, Luft und Land fällt die Batterie unter die Verpackungsgruppe PI965

Abschnitt I.

Beim Transport von Li-Ionen-Batterien, die der Klasse 9 zugeordnet sind, sind die Klasse 9 „Verschiedene gefährliche Güter“ und die UN-Kennzeichnungsetiketten zu verwenden. Beachten Sie die entsprechenden Transportdokumente. Lithiumbatterien und Lithium-Ionenzellen sind in den USA gemäß Teil 49 des US Federal Regulations Code (49 CFR Abschnitte 105-180) der U.S. Hazardous Materials Regulations erfasst.



Abbildung 10-1: Klasse 9 Verschiedene gefährliche Güter und UN-Kennzeichnungsetikett

