

# Hybrid-Inverter

SUN-5K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-6K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-8K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-10K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-12K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-15K-SG01HP3-EU-AM2

SUN-20K-SG01HP3-EU-AM2

## Benutzerhandbuch



# Inhalt

<b>1. Einführung in die Sicherheit</b> .....	01
<b>2. Produktvorstellung</b> .....	01-04
2.1 Produktübersicht	
2.2 Produktabmessungen	
2.3 Produktmerkmale	
2.4 Grundlegende Systemarchitektur	
<b>3. Installation</b> .....	05-24
3.1 Teileliste	
3.2 Montageanleitung	
3.3 Batterieanschluss	
3.4 Netzanschluss und Ersatzlast-Anschluss	
3.5 PV-Anschluss	
3.6 CT-Anschluss	
3.6.1 Zähleranschluss	
3.7 Erdungsanschluss (obligatorisch)	
3.8 WiFi-Verbindung	
3.9 Verdrahtungssystem für Inverter	
3.10 Verdrahtungsplan	
3.11 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators	
3.12 Dreiphasen-Parallelschaltplan	
<b>4. BEDIENUNG</b> .....	26
4.1 Einschalten/Ausschalten	
4.2 Bedien- und Anzeigefeld	
<b>5. LCD-Anzeigesymbole</b> .....	27-39
5.1 Hauptbildschirm	
5.2 Solarstromkurve	
5.3 Kurvenseite – Solar & Last & Netz	
5.4 Menü Systemeinstellungen	
5.5 Menü Grundeinstellungen	
5.6 Menü Batterieeinstellungen	
5.7 Einstellungsmenü für Systemarbeitsmodus	
5.8 Einstellungsmenü für Stromnetz	
5.9 Einstellungsmenü für Generatoranschluss	
5.10 Einstellungsmenü für erweiterte Funktionen	
5.11 Einstellungsmenü für Geräteinfo	
<b>6. Modus</b> .....	39-40
<b>7. Einschränkung der Haftung</b> .....	40-44
<b>8. Datenblatt</b> .....	45-46
<b>9. Anhang I</b> .....	47-48
<b>10. Anhang II</b> .....	49

## Über dieses Handbuch

Das Handbuch beschreibt hauptsächlich die Produktinformationen, Richtlinien für die Installation, den Betrieb und die Wartung. Das Handbuch kann keine vollständigen Informationen über die Photovoltaik(PV)-Anlage enthalten.

## Wie Sie dieses Handbuch verwenden

Lesen Sie das Handbuch und andere zugehörige Dokumente, bevor Sie mit dem Inverter arbeiten. Die Dokumente 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 aktuelle Handbuch kann über [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn) bezogen werden.

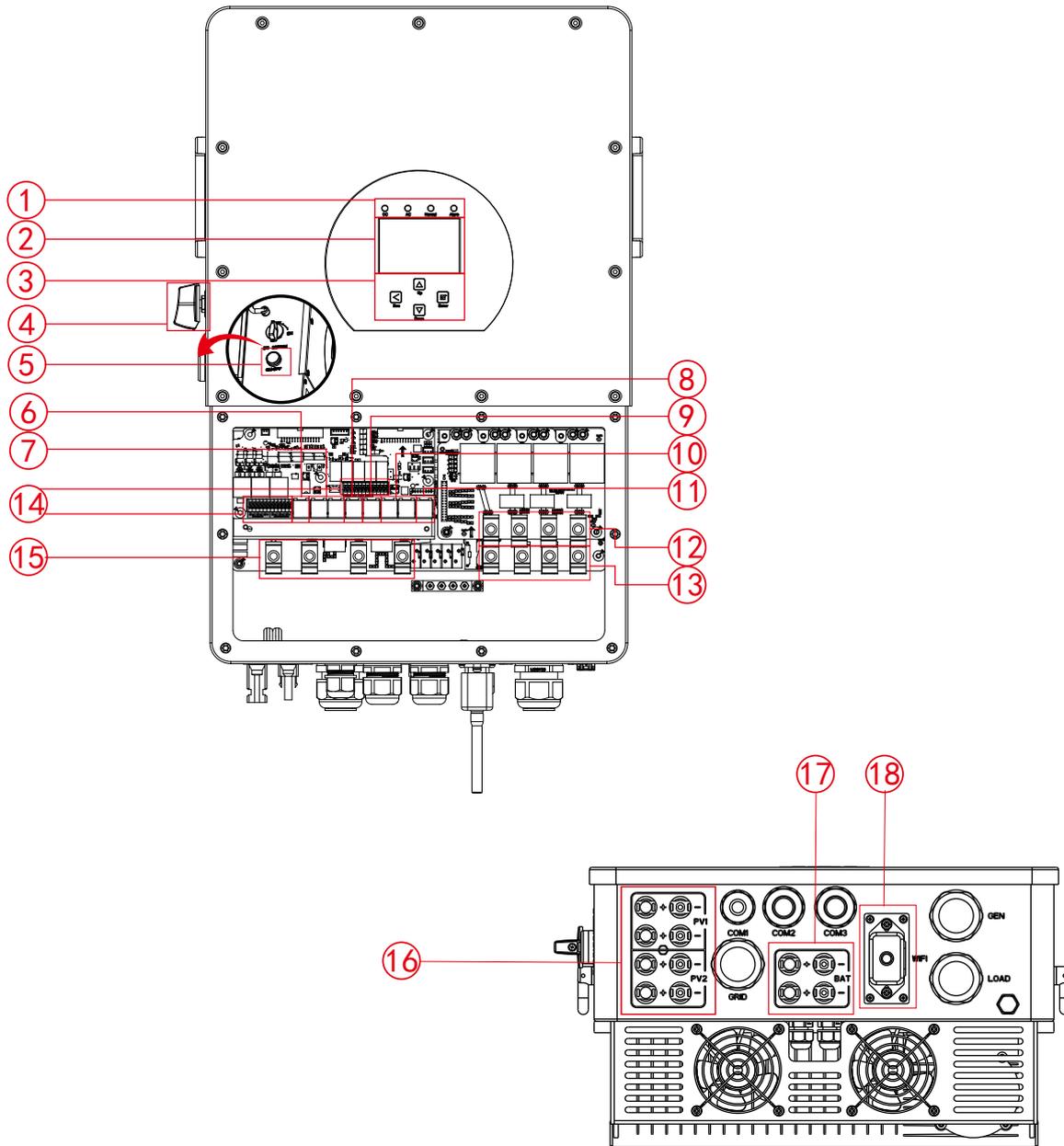
## 1. Einführung in die Sicherheit

- Dieses Kapitel enthält wichtige Sicherheits- und Bedienungshinweise. Lesen Sie dieses Handbuch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.
- Bevor Sie den Inverter benutzen, lesen Sie bitte die Hinweise und Warnzeichen der Batterie und die entsprechenden Abschnitte in der Bedienungsanleitung.
- Nehmen Sie den Inverter nicht auseinander. Wenden Sie sich im Falle einer Wartung oder Reparatur an ein professionelles Servicezentrum.
- Unsachgemäßer Zusammenbau kann zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu verringern, sollten Sie alle Kabel abklemmen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchführen. Nur das Geräteausschalten verringert dieses Risiko nicht.
- Achtung! Nur qualifiziertes Personal darf dieses Gerät mit Batterie installieren.
- Laden Sie niemals eine eingefrorene Batterie auf.
- Für den optimalen Betrieb dieses Inverters beachten Sie bitte die erforderlichen Angaben zur Auswahl der geeigneten Kabelgröße. Es ist sehr wichtig, diesen Inverter korrekt einzusetzen.
- Seien Sie besonders 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 auslösen.
- Bitte halten Sie sich streng an das Installationsverfahren, wenn Sie die AC- oder DC-Anschlüsse trennen möchten. Einzelheiten dazu finden Sie im Kapitel "Installation" in diesem Handbuch.
- Hinweise zur Erdung - Dieser Inverter muss an ein dauerhaft geerdetes Kabelsystem angeschlossen werden. Achten Sie bei der Installation dieses Inverters auf die Einhaltung der örtlichen Anforderungen und Vorschriften.
- Schließen Sie niemals den AC-Ausgang und den DC-Eingang kurz. Schließen Sie das Gerät nicht an das Stromnetz an, wenn der DC-Eingang kurzgeschlossen ist.

## 2. Produktvorstellung

Dieser multifunktionale Inverter kombiniert die Funktionen eines Inverters, eines Solarladegeräts und eines Batterieladegeräts, um eine unterbrechungsfreie Stromversorgung in tragbarer Größe zu ermöglichen. Seine umfassende LCD-Anzeige bietet dem Benutzer konfigurierbare und leicht zugängliche Tastenfunktionen wie Batterieladung, AC/Solar-Ladung und passende Eingangsspannung für verschiedene Anwendungen.

## 2.1 Produktübersicht

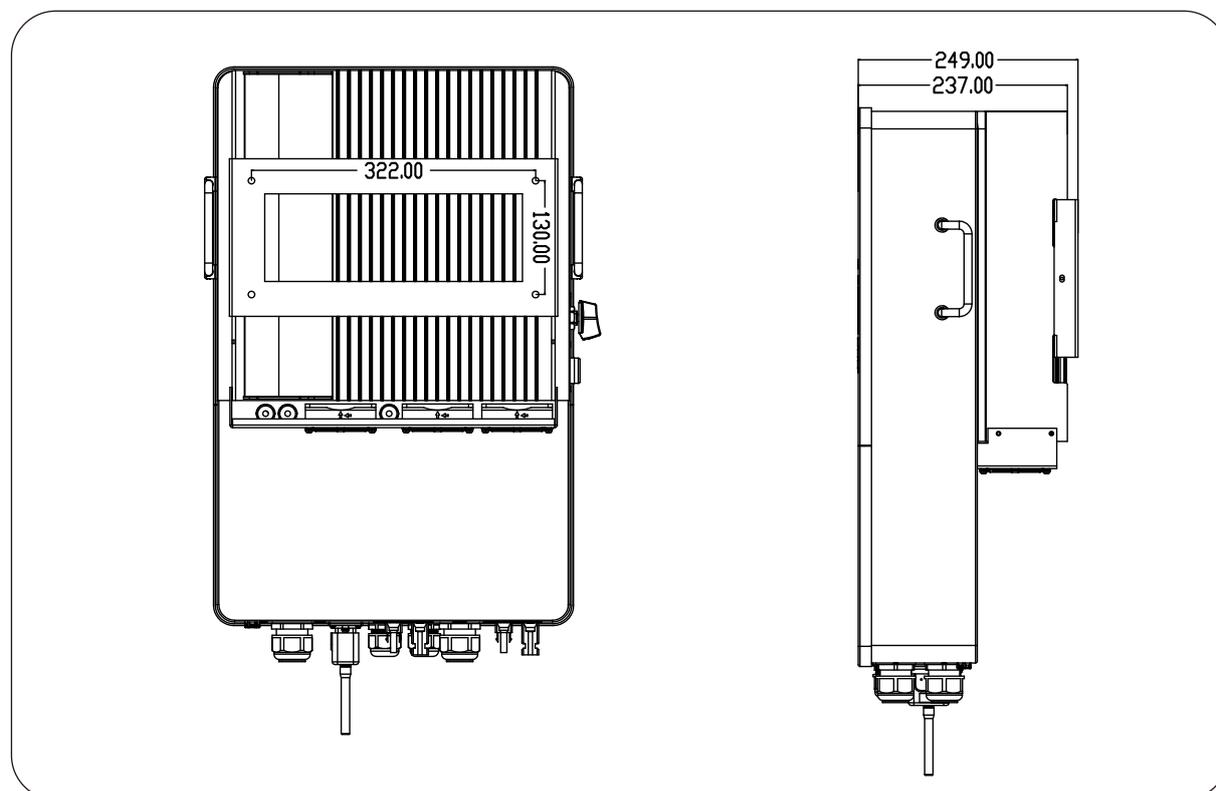
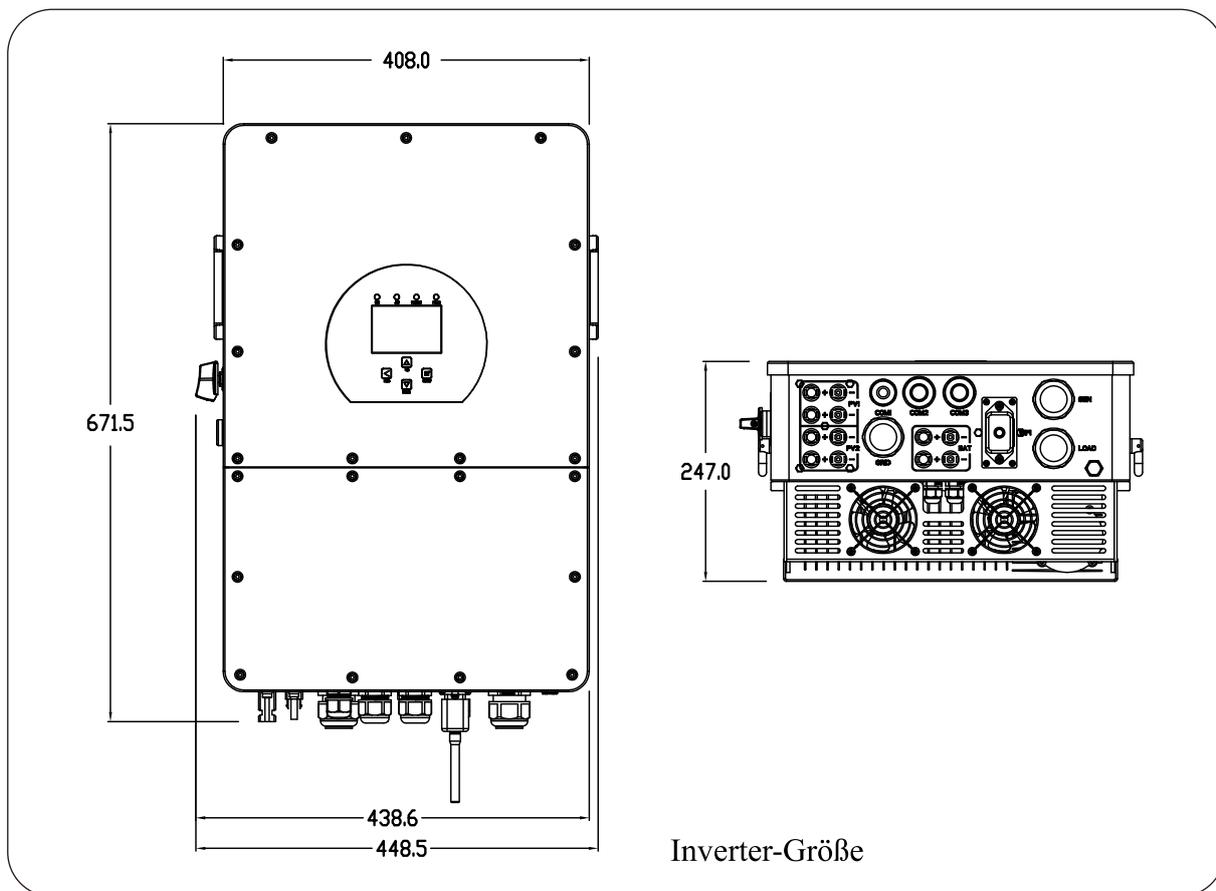


- 1: Inverter-Anzeigeleuchten
- 2: LCD-Anzeige
- 3: Funktionstasten
- 4: DC-Schalter
- 5: Ein-/Ausschalttaste
- 6: Zähleranschluss

- 7: Paralleler Anschluss
- 8: CAN-Anschluss
- 9: DRM-Anschluss
- 10: BMS-Anschluss
- 11: RS485-Anschluss
- 12: Generator-Eingang

- 13: Last
- 14: Funktionsanschluss
- 15: Netz
- 16: PV-Eingang mit zwei MPPT
- 17: Batterieingang
- 18: WiFi-Schnittstelle

## 2.2 Produktabmessungen



## 2.3 Produktmerkmale

- 230V/400V Dreiphasen-Inverter mit reiner Sinuswelle
- Eigenverbrauch und Einspeisung ins Netz
- Automatischer Neustart während der AC-Wiederherstellung
- Programmierbare Versorgungspriorität für Batterie oder Netz
- Mehrere programmierbare Betriebsarten: Netzbetrieb, netzunabhängiger Betrieb und USV
- Konfigurierbare(r) Batterieladespannung/-strom je nach Anwendung per LCD-Einstellung
- Konfigurierbare Priorität für AC/Solar/Generator-Ladegeräte per LCD-Einstellung
- Kompatibel mit Netzspannung oder Generatorstrom
- Schutz vor Überlast/Übertemperatur/Kurzschluss
- Intelligentes Ladegerät für optimierte Batterieleistung
- Begrenzungsfunktion zur Verhinderung der Netzeinspeisung überschüssiger Energie
- Unterstützung der WiFi-Überwachung und eingebaute 2 Stränge für 1 MPP-Tracker, 1 Strang für 1 MPP-Tracker
- Intelligent einstellbare dreistufige MPPT-Ladung für optimierte Batterieleistung
- Funktion "Nutzungszeit"
- Funktion "Intelligente Last" (SmartLast)

## 2.4 Grundlegende Systemarchitektur

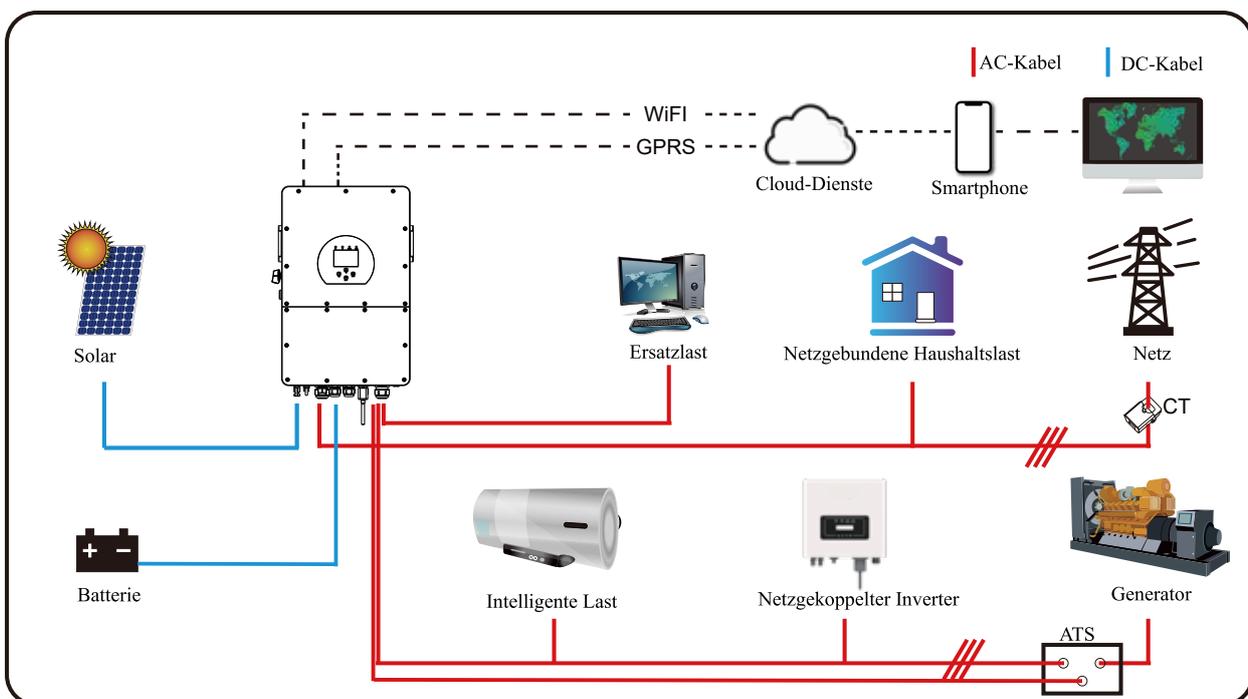
Die folgende Abbildung zeigt die grundlegende Anwendung dieses Inverters.

Darin sind folgende Geräte ebenfalls enthalten, damit das System vollständig funktioniert.

- Generator oder Versorgungsunternehmen
- PV-Module

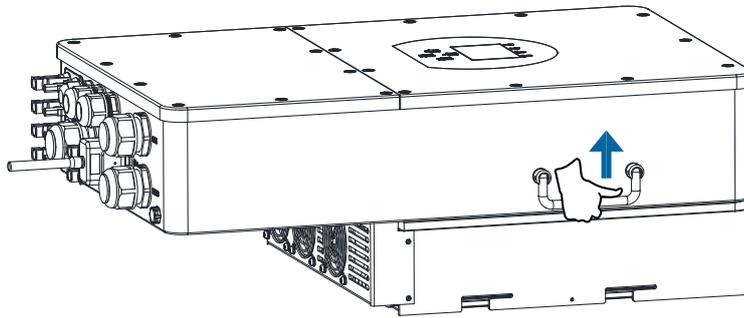
Fragen Sie Ihren Systemberater nach weiteren möglichen Systemarchitekturen zu Ihren individuellen Anforderungen .

Dieser Inverter kann alle Arten von Geräten zu Hause oder im Büro mit Strom versorgen, einschließlich motorbetriebener Geräte wie Kühlschränke und Klimageräte.



## 2.5 Anforderungen an die Produkthandhabung

Zwei Personen stehen auf beiden Seiten der Maschine und halten sich an einem Griff fest, um die Maschine anzuheben.

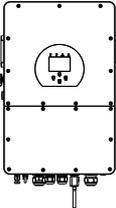
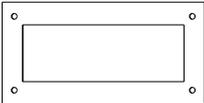
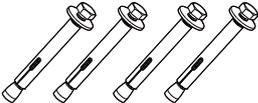
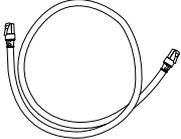
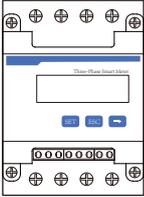
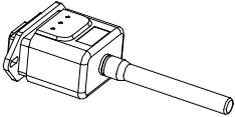
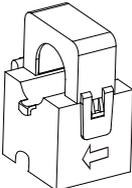
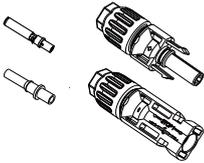
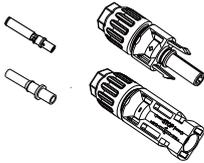


Transport

## 3. Installation

### 3.1 Teileliste

Überprüfen Sie das Gerät vor der Installation. Achten Sie darauf, dass nichts in der Verpackung beschädigt ist. Sie sollten die folgenden Artikel mit der Verpackung erhalten haben:

 <p>1x Hybrid-Inverter</p>	 <p>1x Wandhalterung</p>	 <p>4x Edelstahl-Kollisionsschutzbolzen M6x60</p>	 <p>1x Paralleles Kommunikationskabel</p>
 <p>1x L-Typ Sechskantschlüssel</p>	 <p>1x Messzähler (optional)</p>	 <p>1x Benutzerhandbuch</p>	 <p>1x WiFi-Stecker (optional)</p>
 <p>3x Sensor-Klemme</p>	 <p>2x Batterie-Steckverbinder einschl. Metallklemme (blau)</p>	 <p>Nx DC+/DC-Steckverbinder mit Metallklemme (schwarz)</p>	

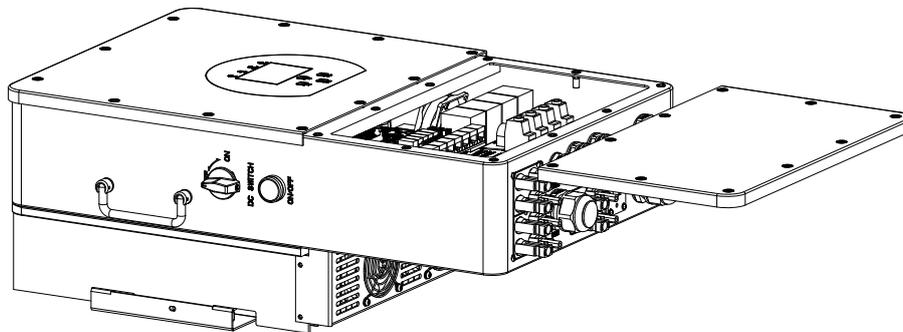
## 3.2 Montageanleitung

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

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

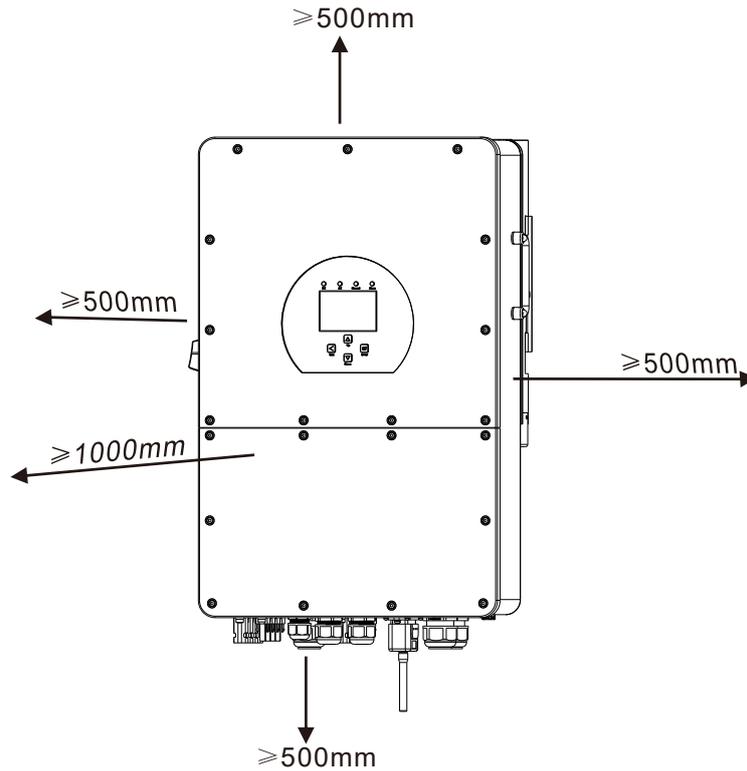
- Nicht im direkten Sonnenlicht
- Nicht in Bereichen, in denen leicht entflammbare Materialien gelagert werden
- Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen
- Nicht direkt an der kühlen Luft
- Nicht in der Nähe der Fernsehantenne oder des Antennenkabels
- Nicht höher als etwa 2000 Meter über dem Meeresspiegel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

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



### Beachten Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Installationsort wählen:

- Bitte wählen Sie für die Installation eine vertikale Wand mit ausreichender Tragfähigkeit aus, die für die Installation auf Beton oder anderen nicht brennbaren Oberflächen geeignet ist (siehe unten).
- Installieren Sie diesen Inverter in Augenhöhe, damit Sie die LCD-Anzeige jederzeit ablesen können.
- Für einen optimalen Betrieb wird eine Umgebungstemperatur zwischen -40~60°C empfohlen.
- Achten Sie darauf, dass andere Gegenstände und Flächen wie in der Abbildung dargestellt sind, um eine ausreichende Wärmeableitung zu gewährleisten und genügend Platz zum Entfernen von Kabeln zu haben.

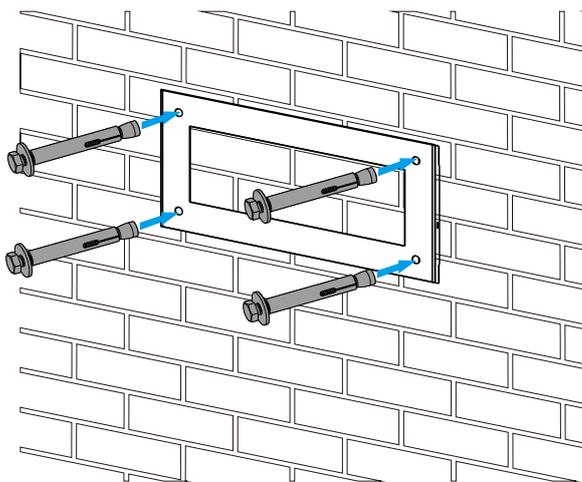


Für eine gute Luftzirkulation zur Wärmeableitung sollten Sie einen Freiraum von ca. 50 cm zur Seite und ca. 50 cm über und unter dem Gerät sowie 100 cm nach vorne einplanen.

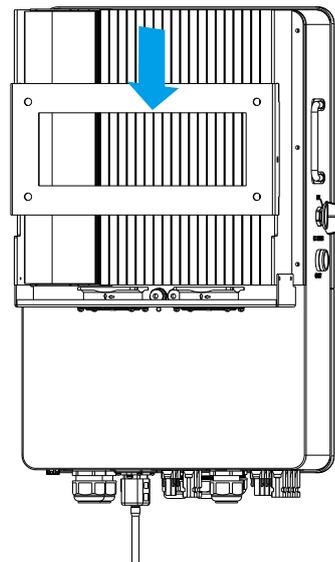
### Montage des Inverters

Denken Sie daran, dass dieser Inverter schwer ist! Bitte seien Sie vorsichtig, wenn Sie ihn aus der Verpackung nehmen. Wählen Sie den empfohlenen Bohrer (wie in der Abbildung unten gezeigt), um 4 Löcher in die Wand zu bohren, 62-70 mm tief.

1. Verwenden Sie einen geeigneten Hammer, um die Dehnschrauben in die Löcher einzusetzen.
2. Tragen Sie den Inverter und halten Sie ihn fest. Achten Sie darauf, dass die Aufhängung auf die Dehnschrauben ausgerichtet ist, und befestigen Sie den Inverter an der Wand.
3. Befestigen Sie den Schraubenkopf der Dehnschrauben, um die Montage abzuschließen.



Montage der Inverter-Aufhängeplatte  
(Wandhalterung vom Zubehör)



### 3.3 Batterieanschluss

Für einen sicheren Betrieb und die Einhaltung der Vorschriften ist ein separater DC-Überstromschutz oder eine Trennvorrichtung zwischen der Batterie und dem Inverter erforderlich. Bei einigen Anwendungen sind Schaltgeräte möglicherweise nicht erforderlich, aber Überstromschutzvorrichtungen sind dennoch erforderlich. Die erforderliche Größe der Sicherung oder des Schutzschalters entnehmen Sie bitte den typischen Stromstärken in der unteren Tabelle.

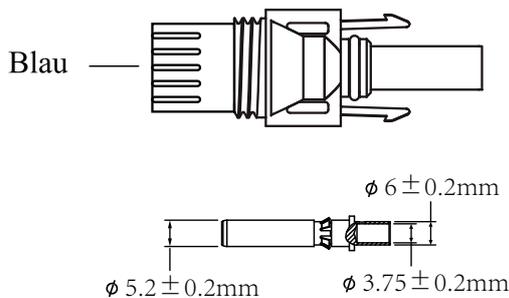


Abb. 3.1 DC+ Stecker

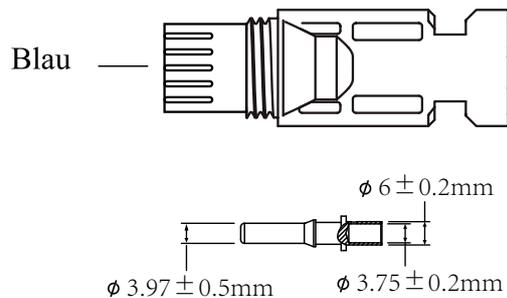


Abb. 3.2 DC- Buchse



**Sicherheitstipp**

Bitte verwenden Sie ein zugelassenes DC-Kabel für das Batteriesystem.

Kabel-Typ	Querschnitt (++) <sup>2</sup>	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrieübliches PV-Kabel	6,0~10,0 (10~8AWG)	8,0 (8AWG)

Tabelle 3-2

Die Schritte zur Montage der DC-Steckverbinder sind im Folgenden aufgeführt:

- a) Das DC-Kabel ca. 7mm abisolieren, die Verschlussmutter des Steckers demontieren (siehe Abb. 3.3).

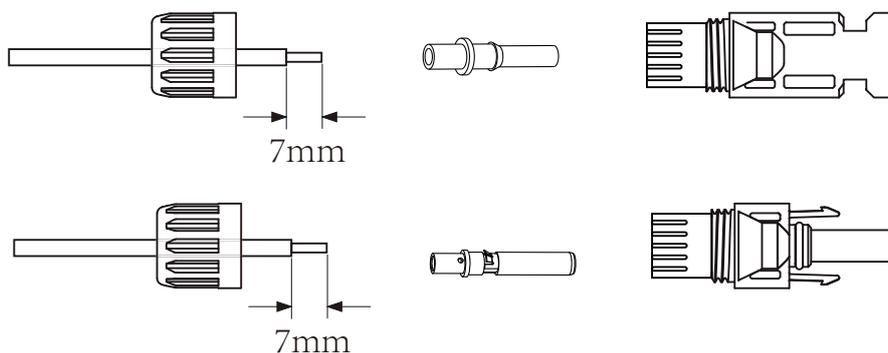
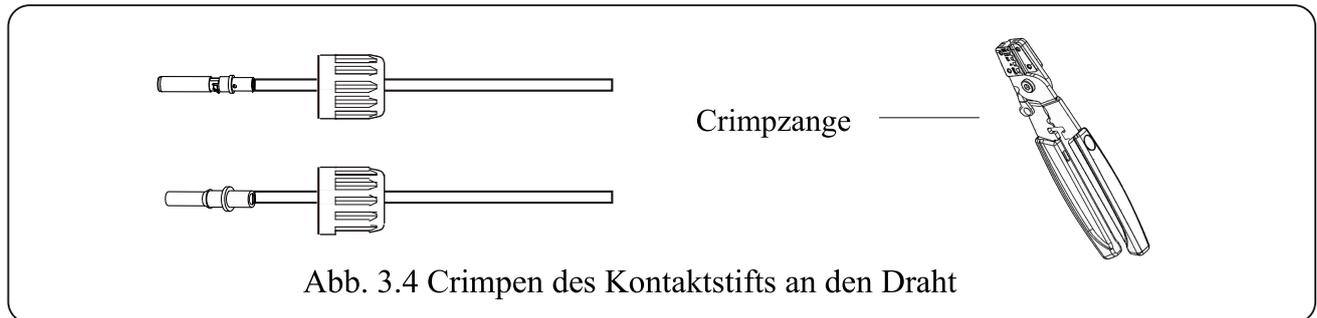
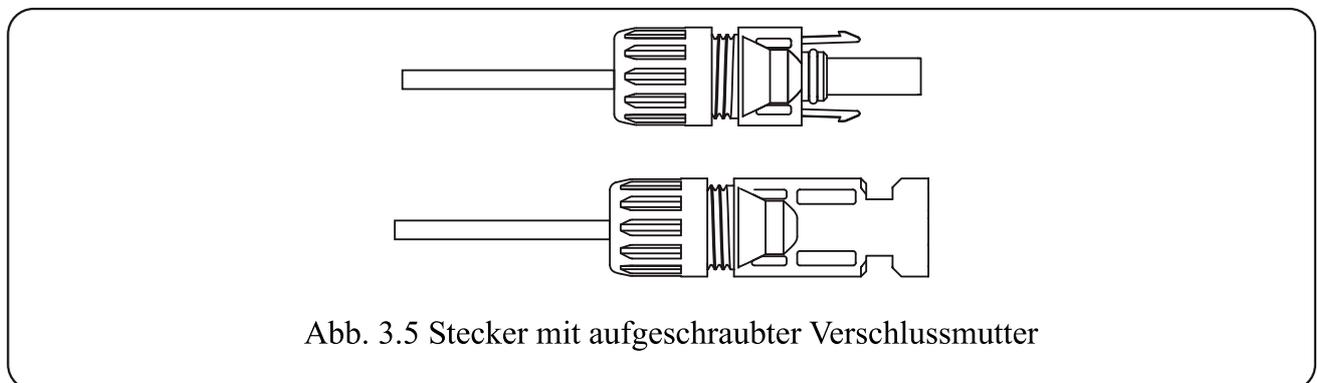


Abb. 3.3 Demontieren der Verschlussmutter des Steckers

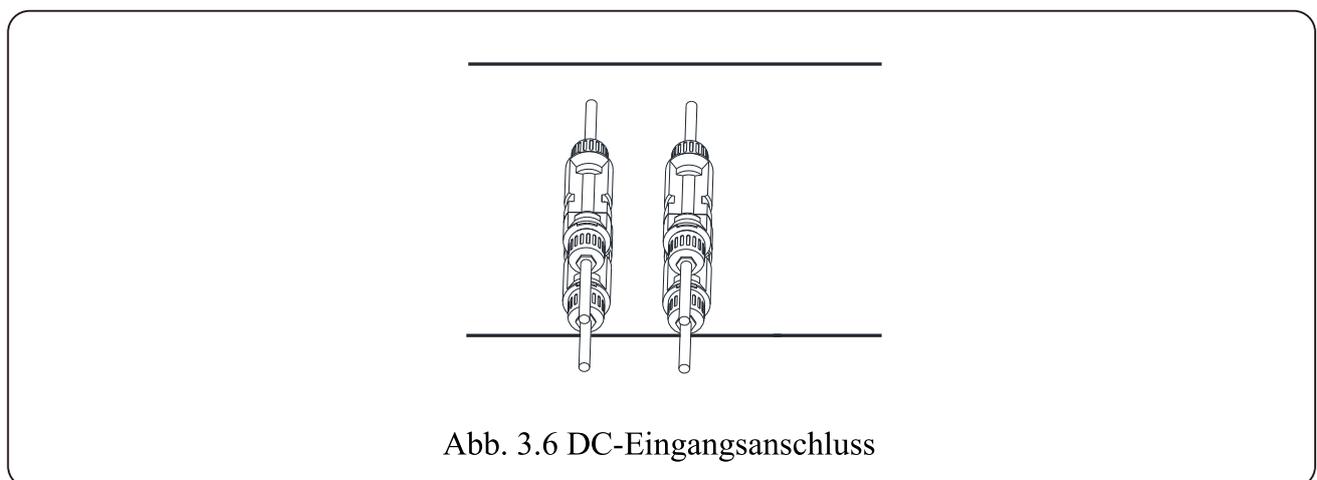
b) Crimpen von Metallklemmen mit einer Crimpzange wie in Abb. 3.4 gezeigt.



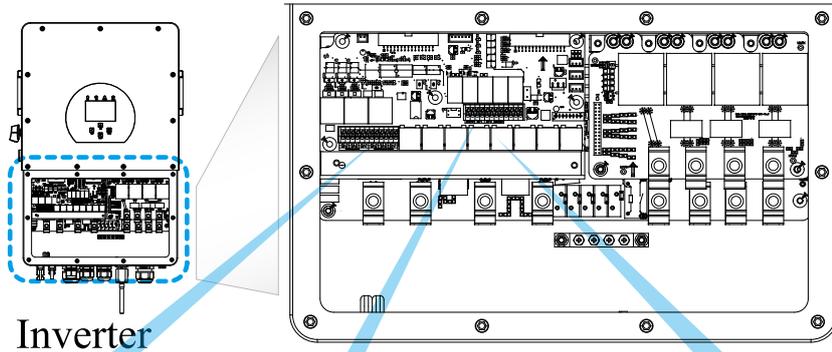
c) Stecken Sie den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckers und schrauben Sie die Verschlussmutter auf den oberen Teil des Steckers. (wie in Abb. 3.5 gezeigt).



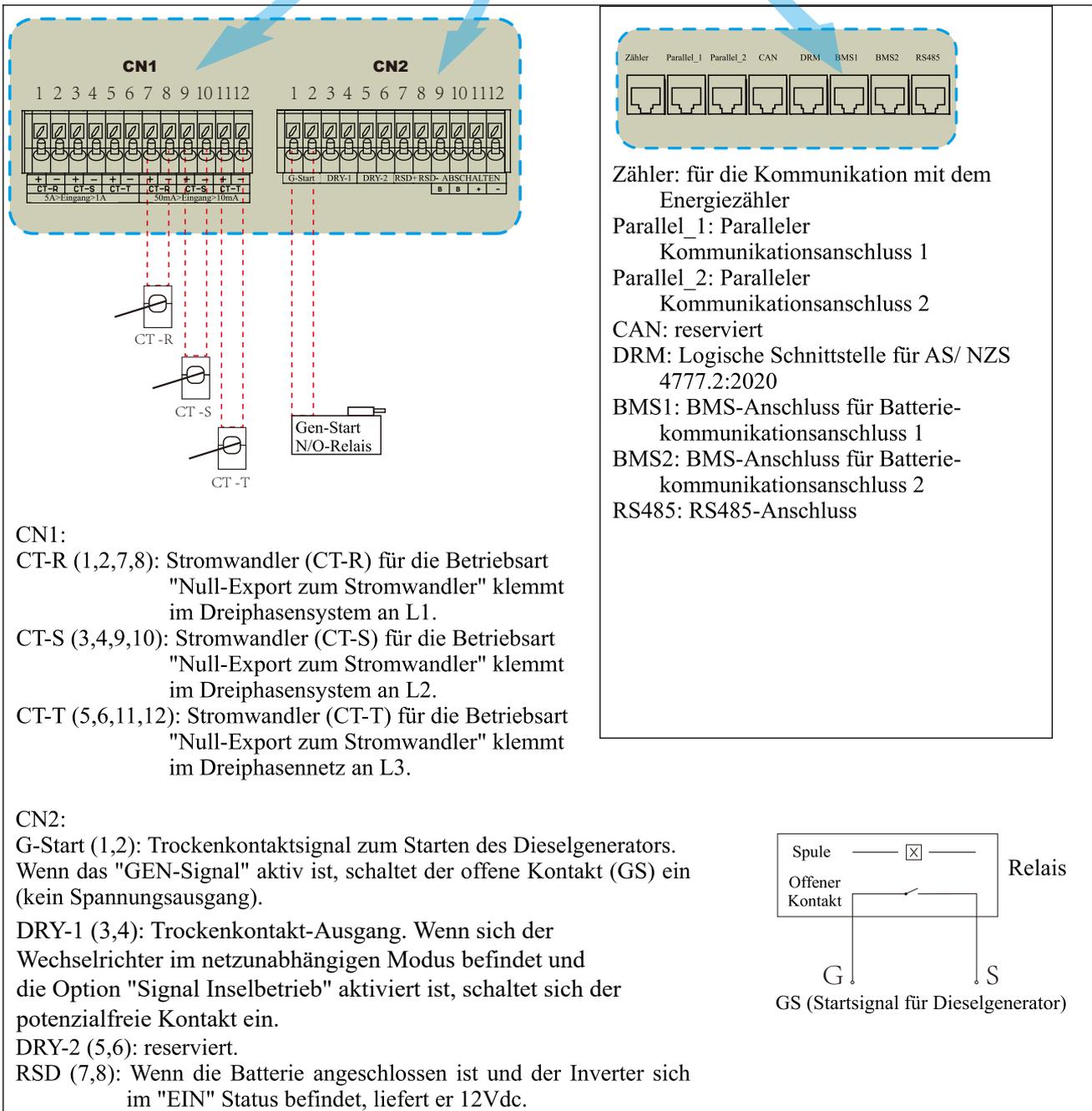
d) Stecken Sie schließlich den DC-Stecker in den positiven und negativen Eingang des Inverters, wie in Abb. 3.6 dargestellt.



### 3.3.2 Definition des Funktionsanschlusses



Inverter



### 3.4 Netzanschluss und Ersatzlast-Anschluss

- Installieren Sie vor dem Anschluss an das Netz einen separaten AC-Schutzschalter zwischen Inverter und Netz. Es wird auch empfohlen, einen AC-Schutzschalter zwischen Ersatzlast und Inverter zu installieren. Dadurch wird sichergestellt, dass der Inverter bei Wartungsarbeiten sicher getrennt werden kann und vollständig vor Überstrom geschützt ist. Für das Modell 5/6/8/10/12/15/20KW beträgt der empfohlene AC-Schutzschalter für die Ersatzlast 100A. Für das Modell 5/6/8/10/12/15/20KW beträgt der empfohlene AC-Schutzschalter für das Netz 100A.
- Es gibt drei Klemmenblöcke mit den Markierungen "Grid"(Netz), "Load"(Last) und "GEN"(Generator). Bitte stecken Sie die Eingangs- und Ausgangsanschlüsse nicht falsch ein.



Die gesamte Verdrahtung muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Für die Sicherheit des Systems und einen effizienten Betrieb ist es sehr wichtig, ein geeignetes Kabel für den AC-Eingangsanschluss zu verwenden. Um die Verletzungsgefahr zu verringern, verwenden Sie bitte die unten aufgeführten empfohlenen Kabel.

#### Ersatzlast-Anschluss

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmoment (max)
5/6/8/10Kw	8AWG	10	2,5Nm
12/15/20Kw	4AWG	25	2,5Nm

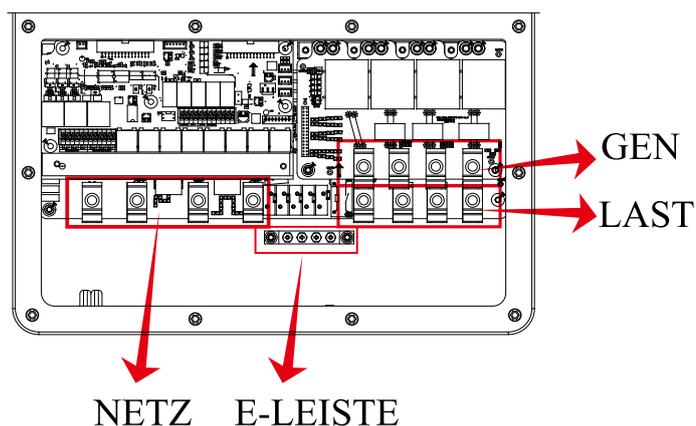
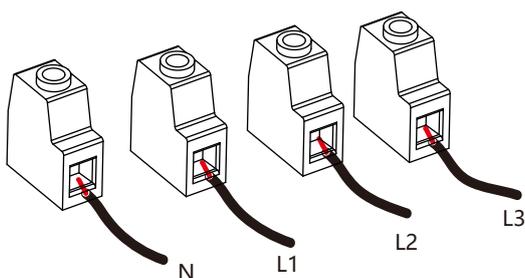
#### Netzanschluss

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmoment (max)
5/6/8/10Kw	8AWG	10	2,5Nm
12/15/20Kw	4AWG	25	2,5Nm

Tabelle 3-3 Empfohlene Größe für AC-Leitungen

**Bitte führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Netz-, Last- und Gen-Anschluss zu implementieren:**

1. Bevor Sie den Netz-, Last- und Generatoranschluss herstellen, schalten Sie zuerst den AC-Schalter oder Trennschalter aus.
2. Entfernen Sie die Isoliermuffe auf einer Länge von 10 mm und führen Sie die Drähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität ein. Stellen Sie sicher, dass der Anschluss vollständig ist.





Vergewissern Sie sich, dass die AC-Stromquelle ausgeschaltet ist, bevor Sie beginnen zu verdrahten..

3. Führen Sie dann die AC-Ausgangsdrähte entsprechend der auf der Klemmleiste angegebenen Polarität ein und ziehen Sie die Klemme fest. Achten Sie darauf, die entsprechenden N- und PE-Drähte ebenfalls an die entsprechenden Klemmen anzuschließen.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Drähte fest angeschlossen sind.
5. Geräte wie z. B. Klimaanlage benötigen mindestens 2-3 Minuten für den Neustart, da sie genügend Zeit benötigen, um das Kältemittel im Kreislauf auszugleichen. Wenn ein Stromausfall auftritt und in kurzer Zeit wiederhergestellt wird, kann dies zu Schäden an den angeschlossenen Geräten führen. Um diese Art von Schäden zu vermeiden, prüfen Sie bitte vor der Installation, ob das Klimagerät mit einer Zeitverzögerungsfunktion ausgestattet ist. Andernfalls löst der Inverter einen Überlastungsfehler aus und schaltet den Strom ab, um Ihr Gerät zu schützen, aber manchmal verursacht er dennoch interne Schäden an der Klimaanlage.

### 3.5 PV-Anschluss

Bevor Sie die PV-Module anschließen, installieren Sie bitte einen separaten DC-Schutzschalter zwischen Inverter und PV-Modulen. Es ist sehr wichtig für die Systemsicherheit und den effizienten Betrieb, ein geeignetes Kabel für den Anschluss der PV-Module zu verwenden.



Um Fehlfunktionen zu vermeiden, dürfen keine PV-Module mit möglichem Leckstrom an den Inverter angeschlossen werden. Zum Beispiel verursachen geerdete PV-Module Leckstrom zum Inverter. Wenn Sie PV-Module verwenden, achten Sie darauf, dass PV+ und PV- des Solarmoduls nicht mit der Erdungsschiene des Systems verbunden sind.



Es wird empfohlen, eine PV-Anschlussdose mit Überspannungsschutz zu verwenden. Andernfalls wird der Inverter bei Blitzeinschlag in die PV-Module beschädigt.

### 3.5.1 Auswahl der PV-Module

Bei der Auswahl geeigneter PV-Module sollten Sie die folgenden Parameter berücksichtigen:

- 1) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module darf die max. PV-Matrix-Leerlaufspannung des Inverters nicht überschreiten.
- 2) Die Leerlaufspannung (Voc) der PV-Module sollte höher als die Mindeststartspannung sein.
- 3) Die für den Anschluss an diesen Inverter verwendeten PV-Module müssen der Klasse A angehören und gemäß IEC 61730 zertifiziert sein.

Inverter Modell	5KW	6KW	8 KW	10 KW	12 KW	15 KW	20 KW
PV-Eingangsspannung	600V (180V~1000V)						
PV-Matrix MPPT Spannungsbereich	150V-850V						
Anzahl der MPP-Tracker	2						
Anzahl der Stränge pro MPP-Tracker	1			2+1		2	

Tabelle 3-5

### 3.5.2 Anschließen des PV-Moduls

1. Schalten Sie den Hauptschalter der AC-Netzversorgung aus.
2. Schalten Sie den DC-Trennschalter aus.
3. Montieren Sie den PV-Eingangsstecker am Inverter.



**Sicherheitstipp**

Wenn Sie PV-Module verwenden, stellen Sie bitte sicher, dass PV+ und PV- des Solarmoduls nicht mit der Erdungsschiene des Systems verbunden sind.



**Sicherheitstipp**

Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass die Polarität der PV-Matrix mit den Symbolen "DC+" und "DC-" übereinstimmt.



**Sicherheitstipp**

Bevor Sie den Inverter anschließen, vergewissern Sie sich, dass die Leerlaufspannung der PV-Matrix innerhalb der 1000 V des Inverters liegt.

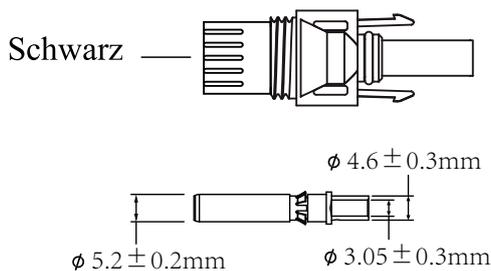


Abb. 5.1 DC+ Stecker

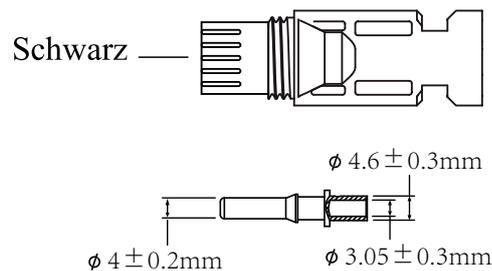


Abb. 5.2 DC- Buchse



**Sicherheitstipp**

Bitte verwenden Sie für die PV-Anlage zugelassene DC-Kabel.

Kabel-Typ	Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	
	Bereich	Empfohlener Wert
Industrieübliches PV-Kabel (Modell: PV1-F)	2,5 (12~9AWG)	4 (11AWG)

Tabelle 3-6

Die Schritte zum Zusammenbau der DC-Steckverbinder sind wie folgt aufgeführt:

a) Das DC-Kabel ca. 7 mm abisolieren, die Verschlussmutter des Steckers demontieren (Abb. 5.3).

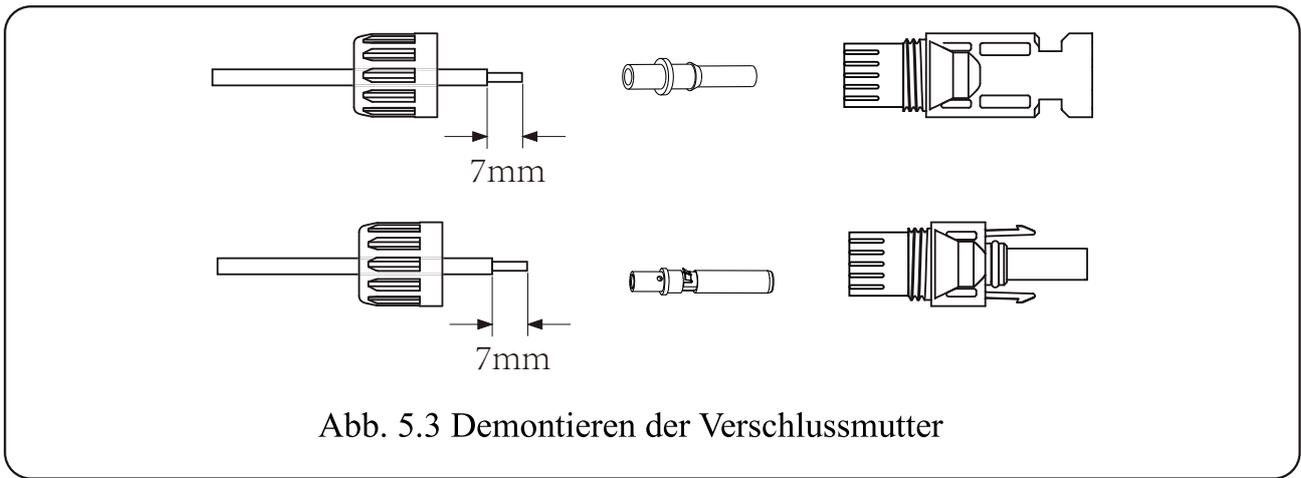


Abb. 5.3 Demontieren der Verschlussmutter

b) Crimpen von Metallklemmen mit einer Crimpzange wie in Abb. 5.4 gezeigt.

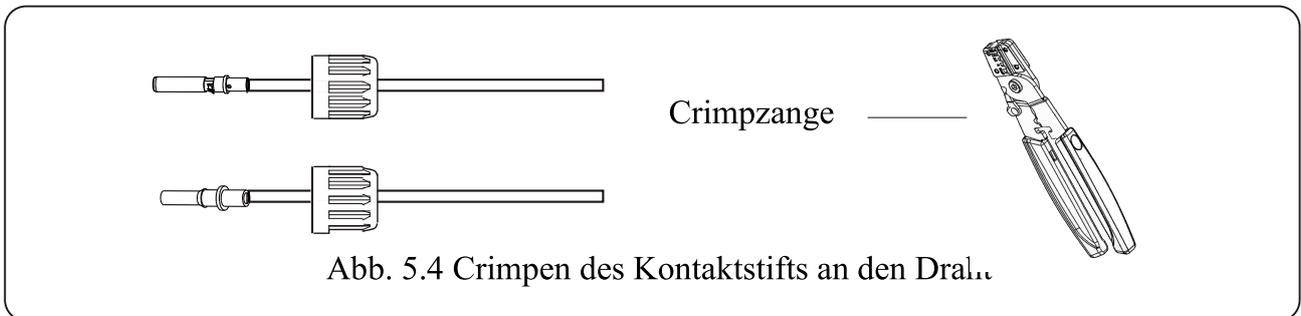


Abb. 5.4 Crimpen des Kontaktstifts an den Draht

c) Stecken Sie den Kontaktstift in den oberen Teil des Steckers und schrauben Sie die Verschlussmutter auf den oberen Teil des Steckers. (wie in Abb. 5.5 gezeigt).

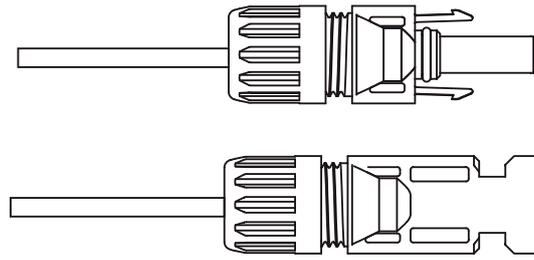


Abb. 5.5 Stecker mit aufgeschraubter Verschlussmutter

d) Stecken Sie schließlich den DC-Stecker in den positiven und negativen Eingang des Inverters, wie in Abb. 5.6 dargestellt.

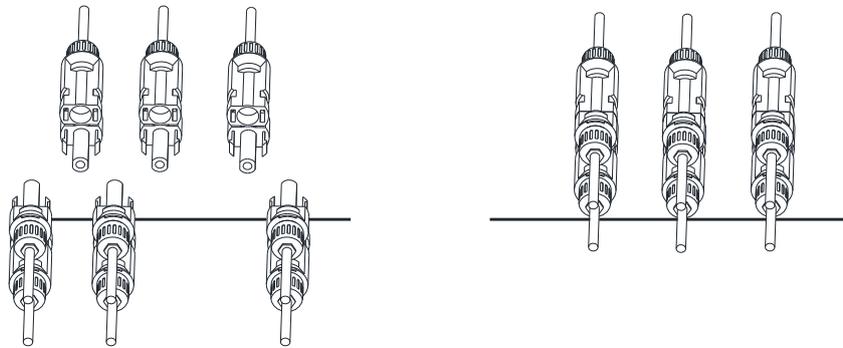


Abb. 5.6 DC-Eingangsanschluss



**Warnung**

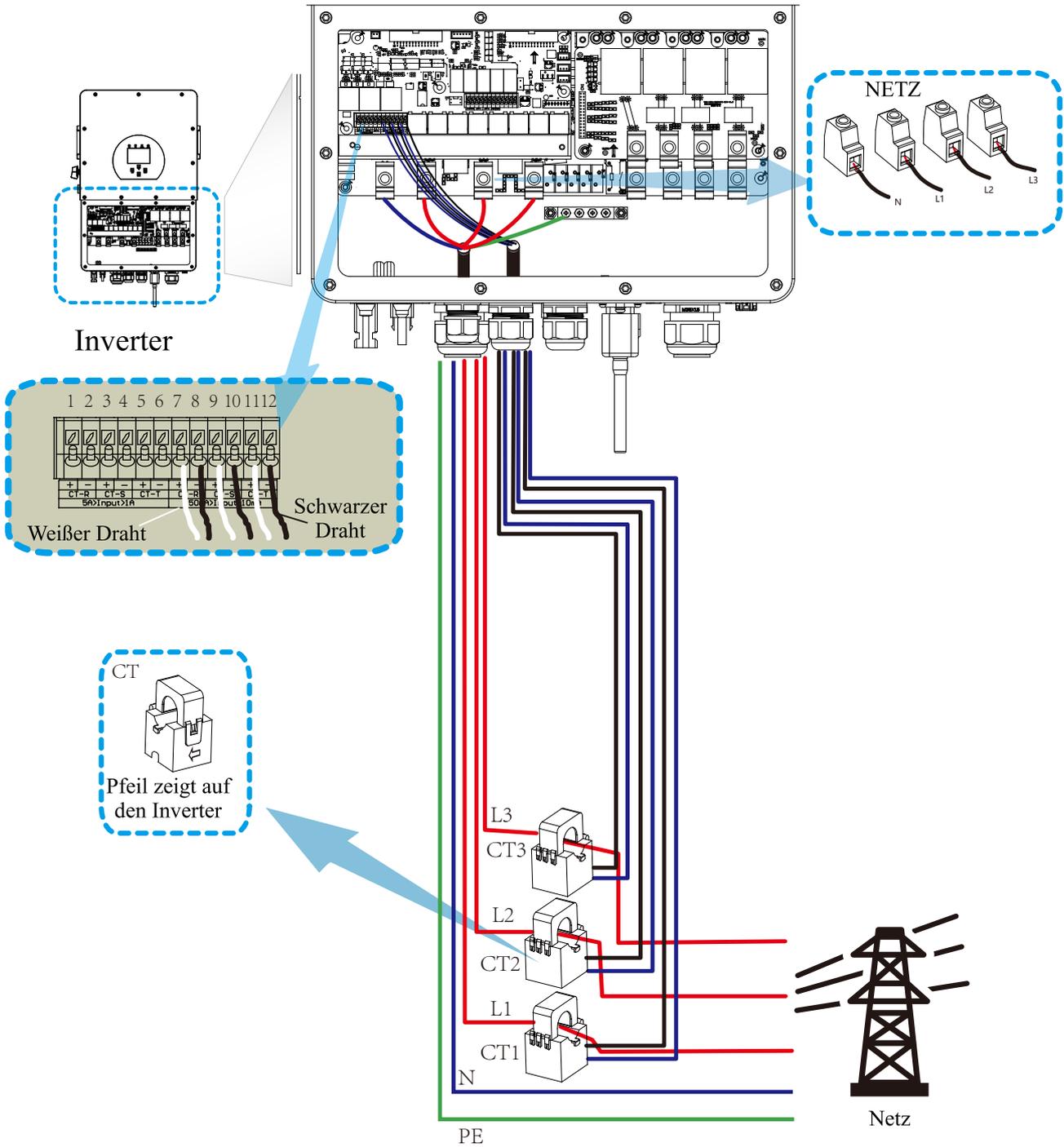
Das Sonnenlicht, das auf das Panel scheint, erzeugt eine hohe Spannung, die in Serie geschaltet wird und lebensgefährlich sein kann. Daher muss das Solar-Panel vor dem Anschluss der DC-Eingangsleitung mit einem lichtundurchlässigen Material abgedeckt werden und der DC-Schalter sollte auf "AUS" stehen, da sonst die hohe Spannung des Inverters zu lebensbedrohlichen Zuständen führen kann. Bitte schalten Sie den DC-Schalter nicht aus, wenn der Gleichstrom eine hohe Spannung oder Stromstärke aufweist. Techniker müssen bis zur Nacht warten, um die Sicherheit zu gewährleisten.



**Warnung**

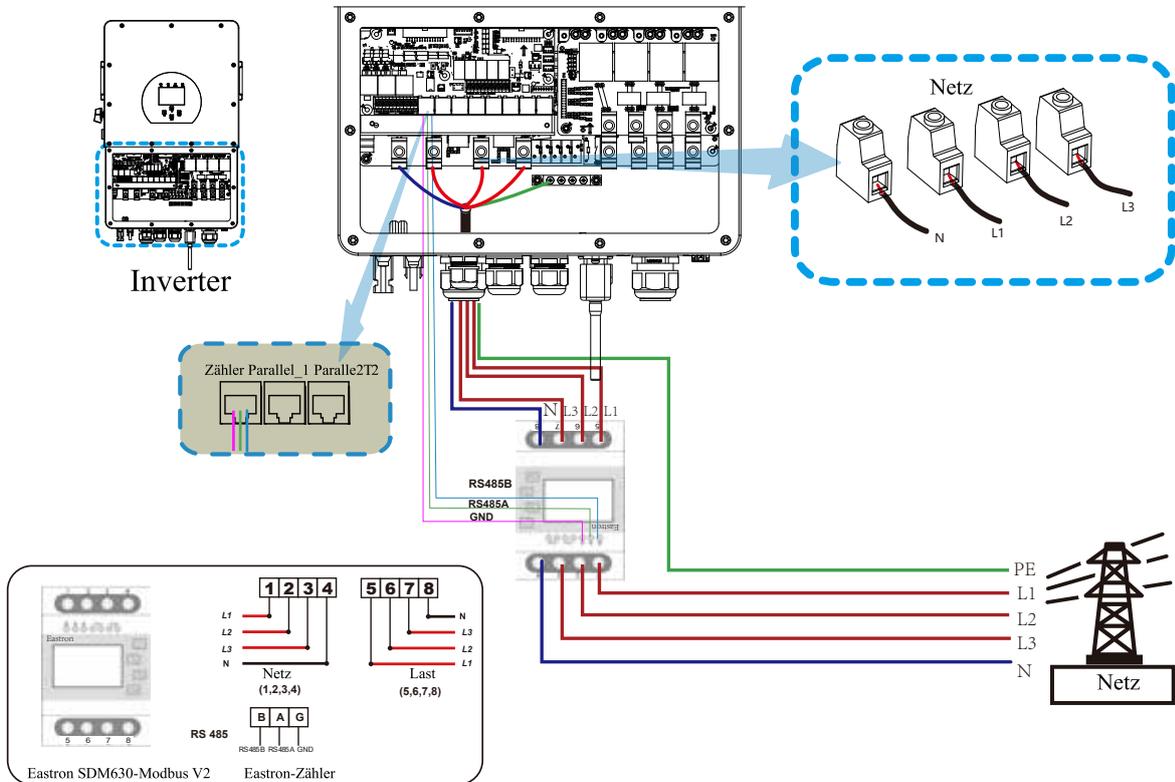
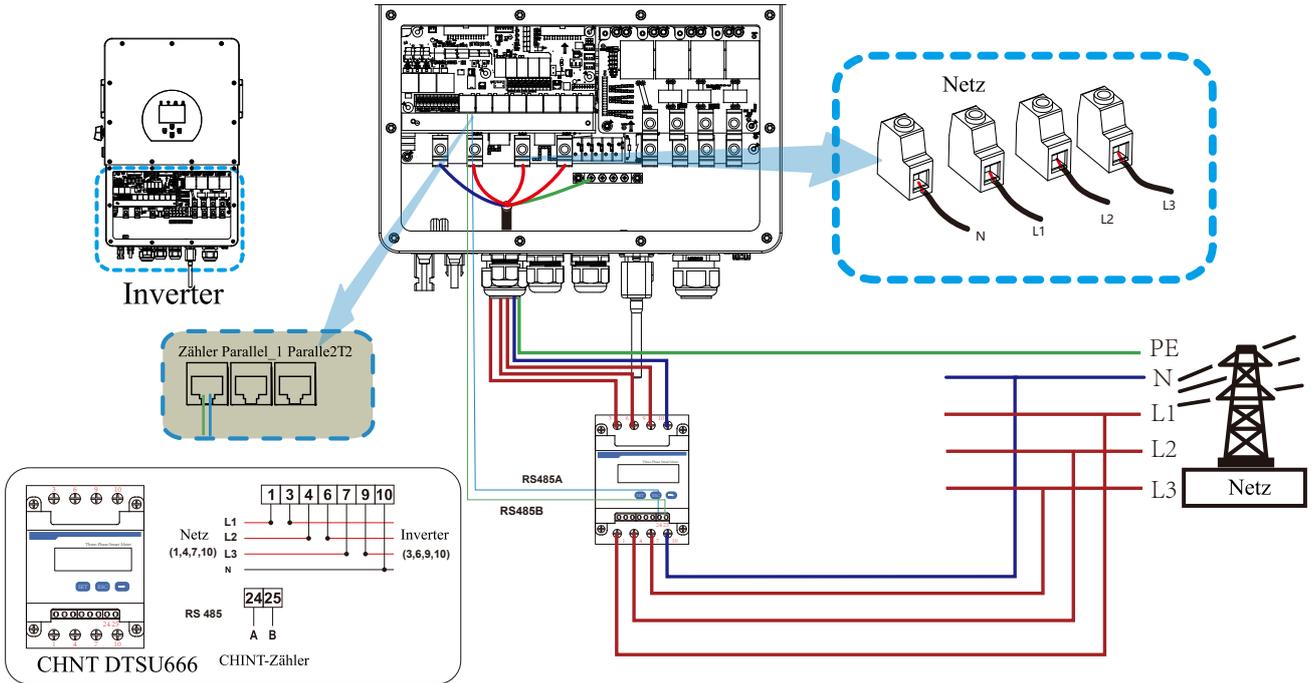
Verwenden Sie den DC-Anschluss aus dem mitgelieferten Zubehör. Verbinden Sie nicht Stecker verschiedener Hersteller miteinander.

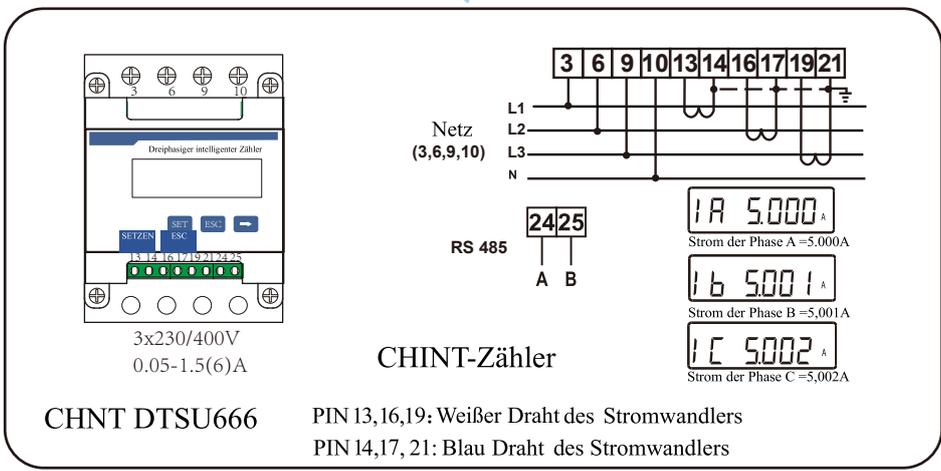
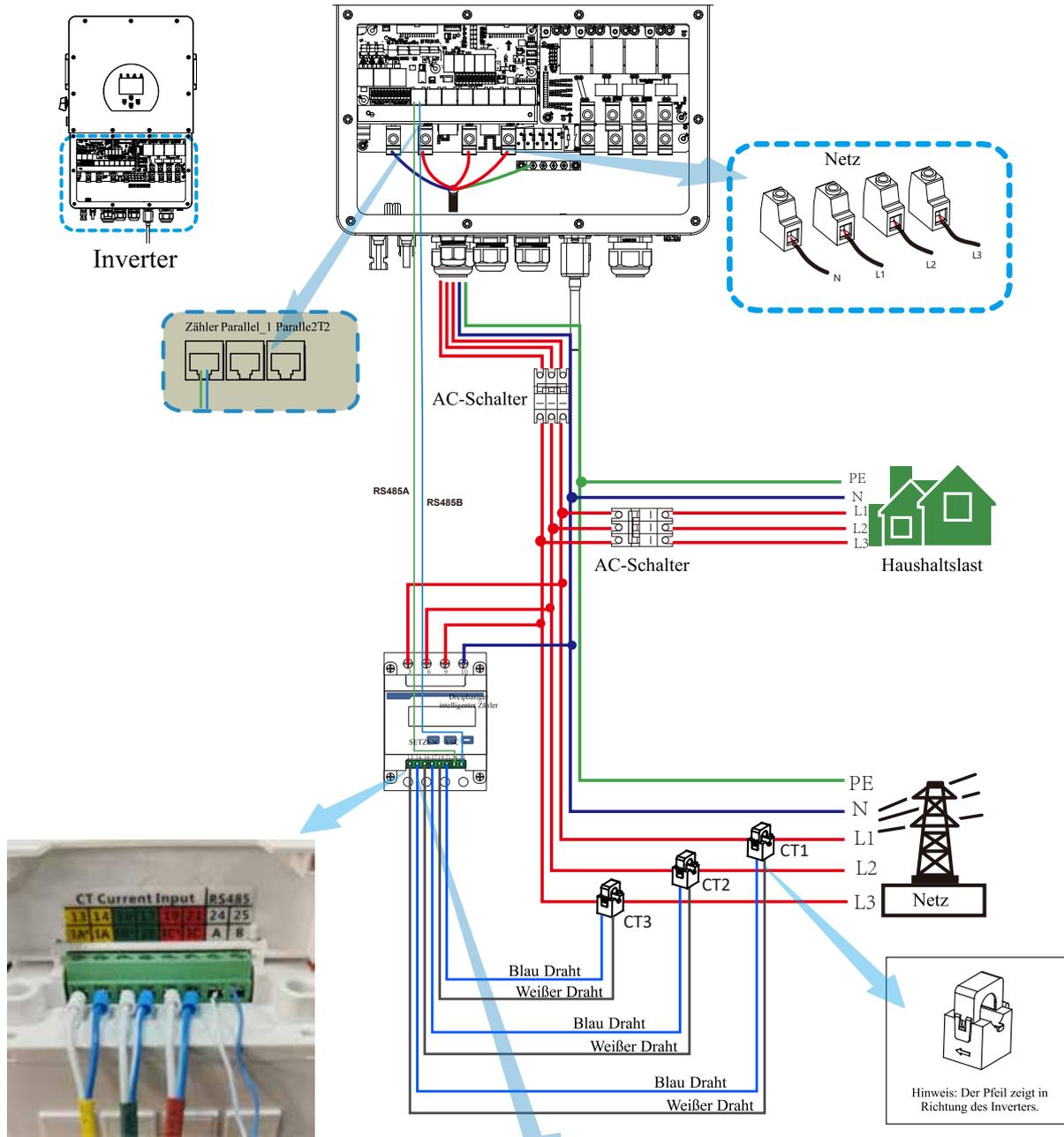
### 3.6 CT-Anschluss

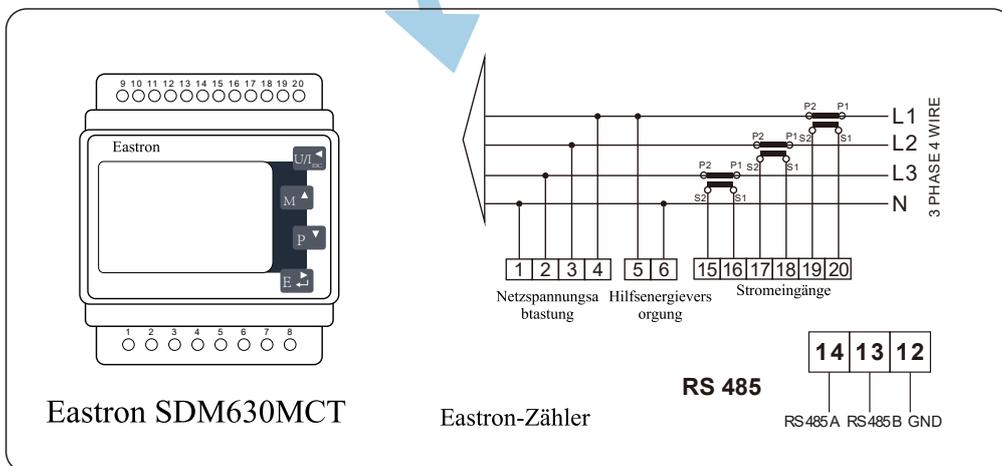
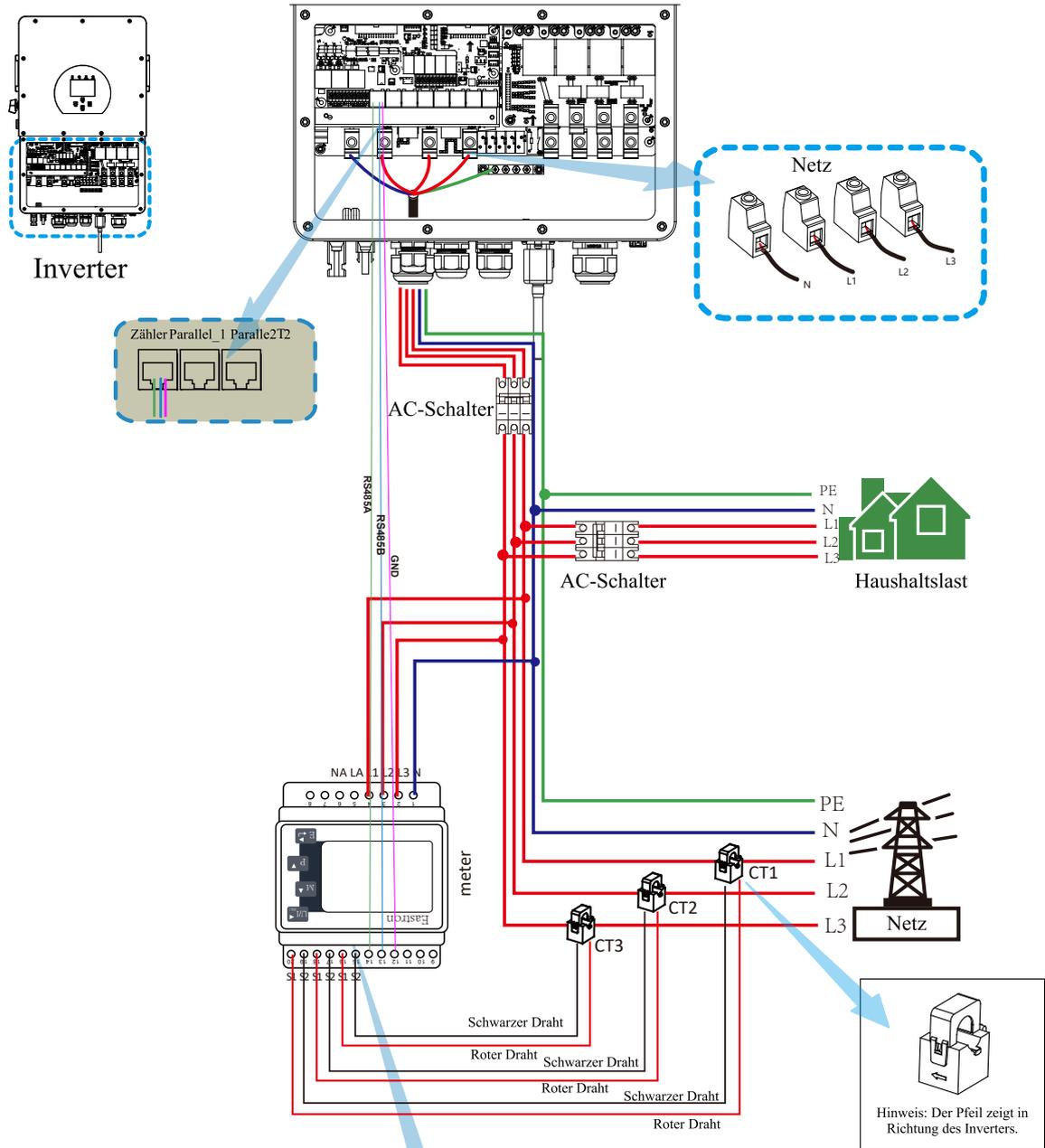


**\*Hinweis: Wenn der Messwert der Lastleistung auf der LCD-Anzeige nicht korrekt ist, drehen Sie bitte den CT-Pfeil um.**

### 3.6.1 Zähleranschluss









**Anmerkung**

Wenn sich der Inverter im netzunabhängigen Zustand befindet, muss die N-Leitung an die Erdung angeschlossen werden.

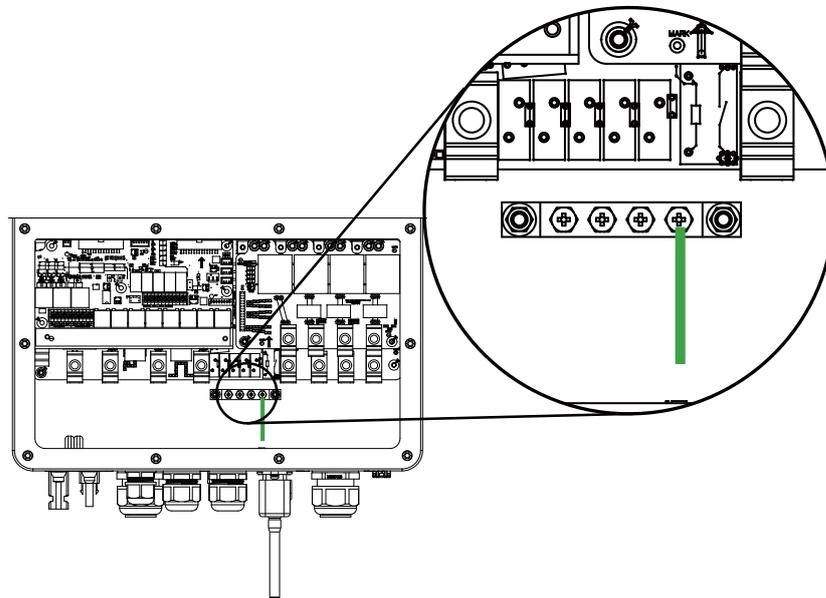


**Anmerkung**

Bei der endgültigen Installation muss ein nach IEC 60947-1 und IEC 60947-2 zertifizierter Schutzschalter mit dem Gerät installiert werden.

### 3.7 Erdungsanschluss (obligatorisch)

Das Erdungskabel muss mit der Erdungsplatte auf der Netzseite verbunden werden, um einen Stromschlag bei Ausfall des ursprünglichen Schutzleiters zu vermeiden.



#### Erdungsanschluss (Kupferdrähte)

Modell	Drahtgröße	Kabel (mm <sup>2</sup> )	Drehmoment (max)
5/6/8/10/ 12/15/20K	5AWG	16	12.4Nm

Der Leiter sollte aus dem gleichen Metall wie die Phasenleiter bestehen.

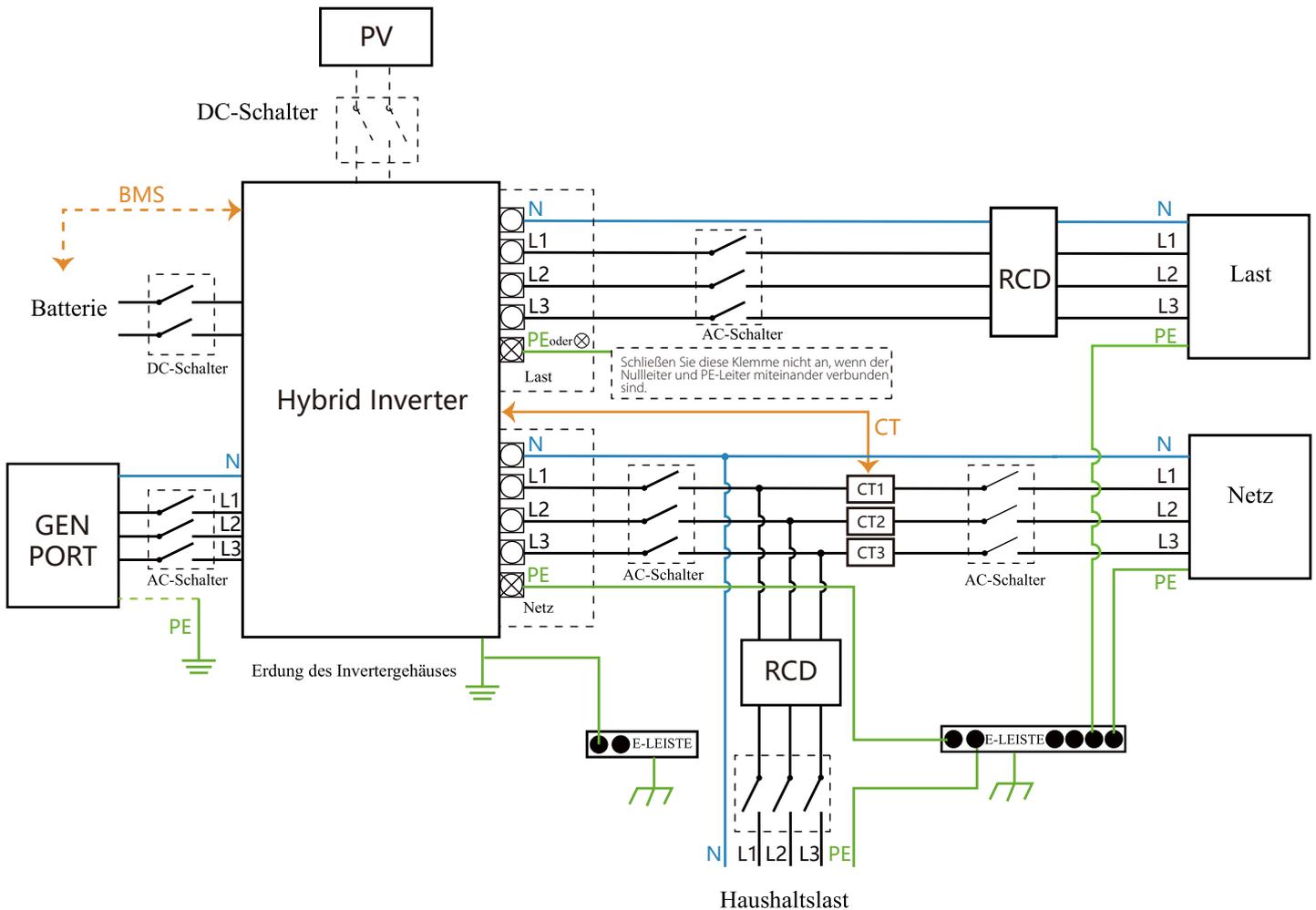
### 3.8 WiFi-Anschluss

Für die Konfiguration des WiFi-Steckers beachten Sie bitte die Abbildungen des WiFi-Steckers. Der WiFi-Stecker gehört nicht zur Standardkonfiguration, er ist optional.

### 3.9 Verdrahtungssystem für Inverter

Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutraleiter mit dem PE in einem Verteilerkasten verbunden ist.

In Ländern wie Australien, Neuseeland, Südafrika usw. sind die örtlichen Vorschriften für die Verdrahtung zu beachten!

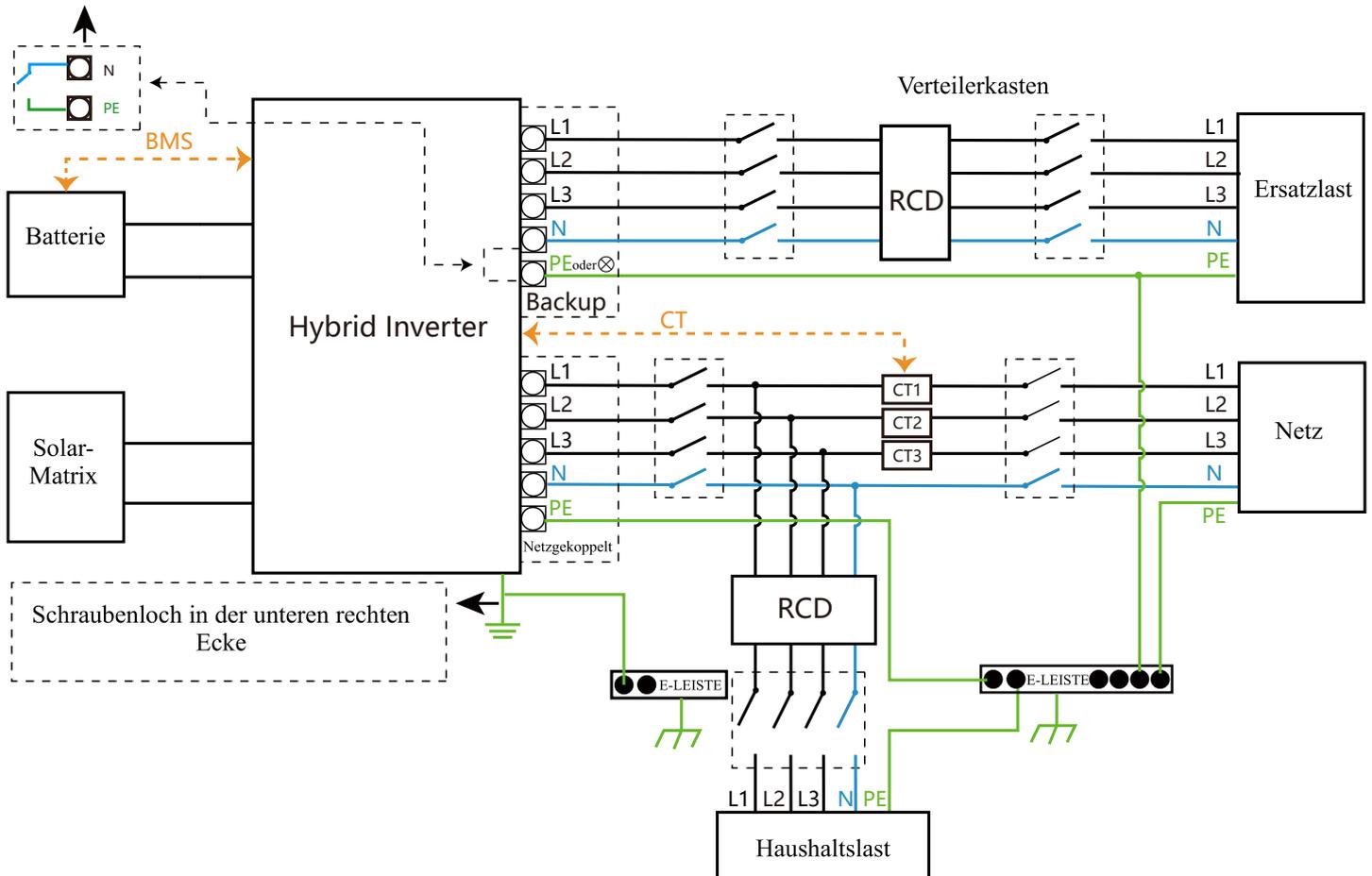


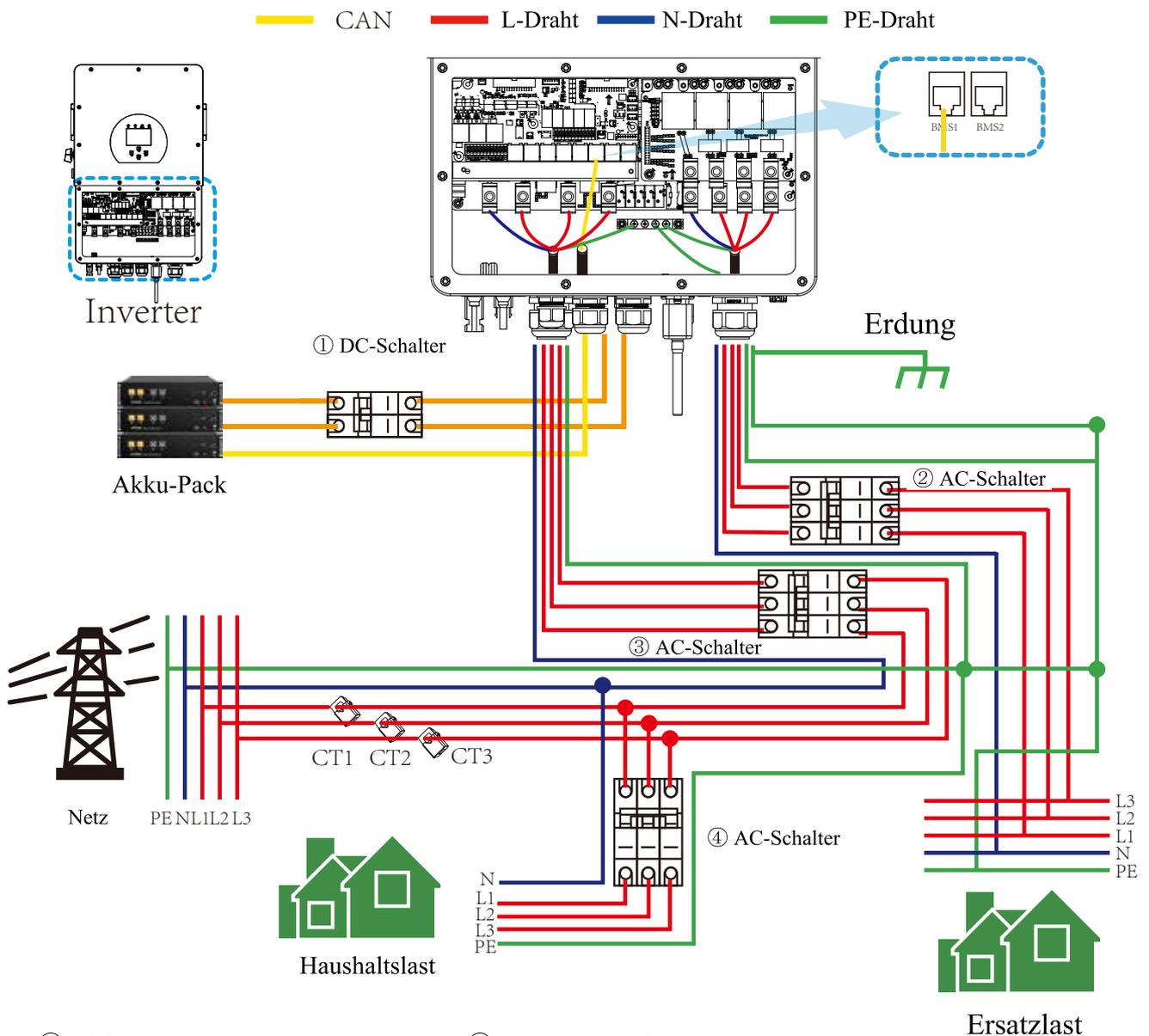
### 3.10 Verdrahtungsplan

Dieses Diagramm ist ein Beispiel für eine Anwendung, bei der der Neutralleiter im Verteilerkasten vom PE getrennt ist.

Für Länder wie China, Deutschland, die Tschechische Republik, Italien usw. sind die örtlichen Vorschriften für die Verdrahtung zu beachten!

Wenn der Inverter im Backup-Modus arbeitet, sind Neutralleiter und PE auf der Backup-Seite über das interne Relais verbunden. Dieses interne Relais ist auch offen, wenn der Inverter in netzgekoppelten Betrieb arbeitet.





- ① DC-Schalter für Batterie
- SUN 5K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 6K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 8K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 10K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 12K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 15K-SG-EU: 80A DC-Schalter
  - SUN 20K-SG-EU: 80A DC-Schalter

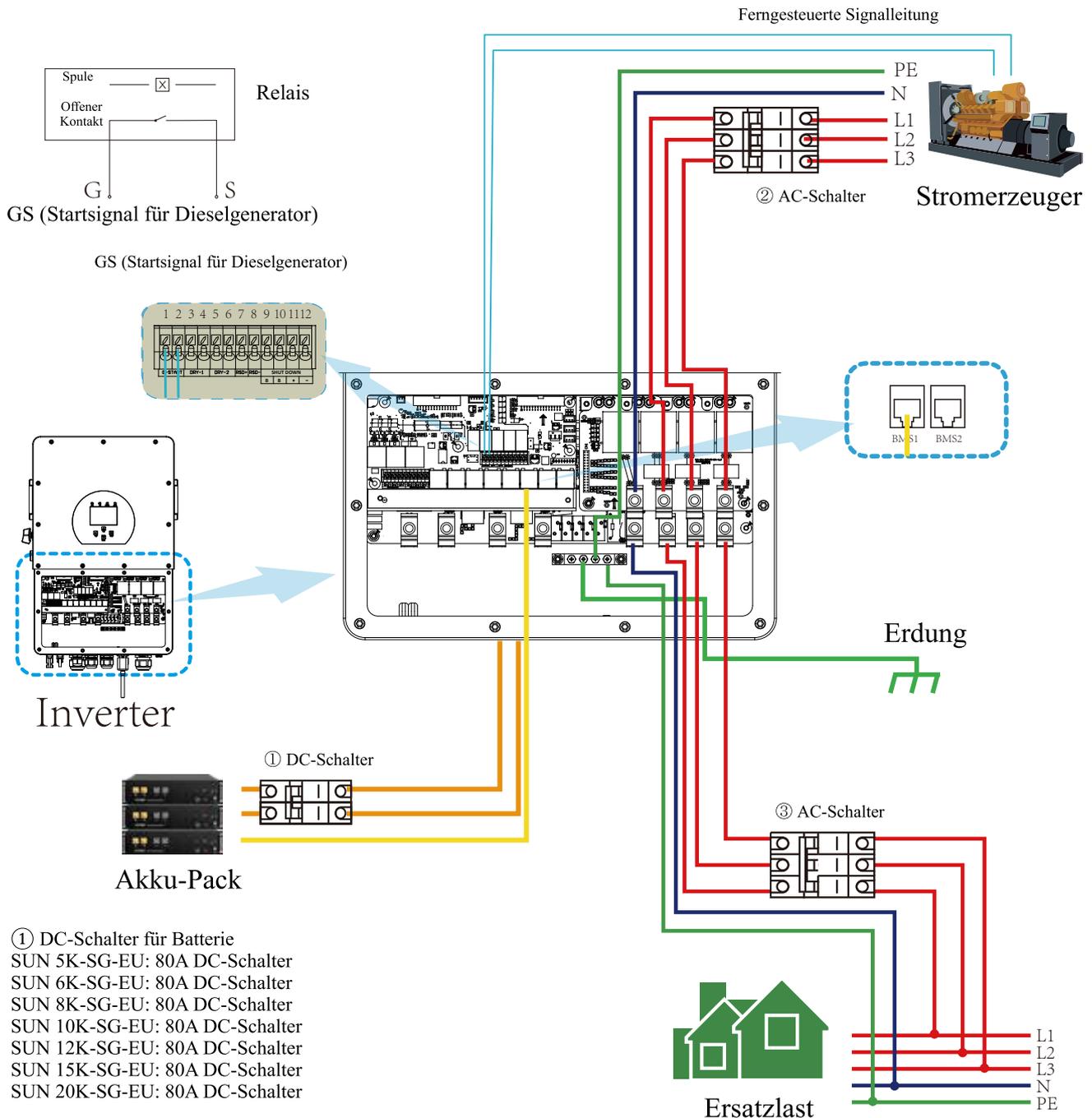
- ② AC-Schalter für Ersatzlast
- SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

- ③ AC-Schalter für Netz
- SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter
  - SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

- ④ AC-Schalter für Haushaltslast
- Abhängig von dem Haushaltsverbrauch

### 3.11 Typisches Anwendungsdiagramm eines Dieselgenerators

— CAN — L-Draht — N-Draht — PE-Draht



- ① DC-Schalter für Batterie  
 SUN 5K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 80A DC-Schalter

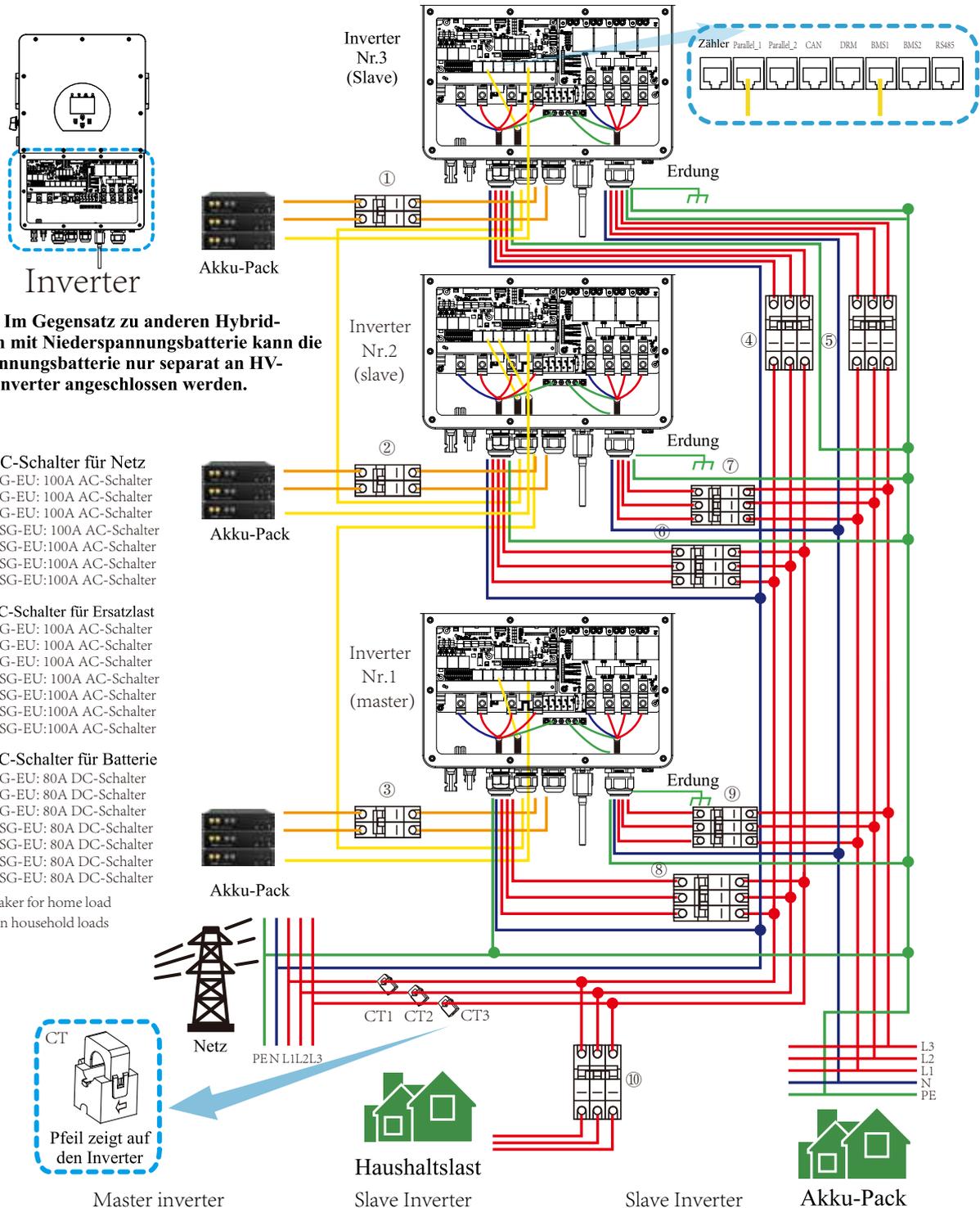
- ② AC-Schalter für Ersatzlast  
 SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

- ③ AC-Schalter für Generatoranschluss  
 SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

### 3.12 Dreiphasen-Parallelschaltplan

Hinweis: Die Funktion "Mehrere Geräte im Parallelbetrieb" wird in Q1 2023 verfügbar sein.

CAN L-Draht N-Draht PE-Draht



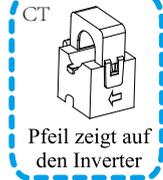
Hinweis: Im Gegensatz zu anderen Hybrid-Invertiern mit Niederspannungsbatterie kann die Hochspannungsbatterie nur separat an HV-Hybrid-Inverter angeschlossen werden.

- ④⑥⑧ AC-Schalter für Netz  
 SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

- ⑤⑦⑨ AC-Schalter für Ersatzlast  
 SUN 5K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 100A AC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 100A AC-Schalter

- ①②③ DC-Schalter für Batterie  
 SUN 5K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 6K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 8K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 10K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 12K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 15K-SG-EU: 80A DC-Schalter  
 SUN 20K-SG-EU: 80A DC-Schalter

⑩ AC Breaker for home load  
 Depends on household loads



Master inverter

Slave Inverter

Slave Inverter

Akku-Pack

Erweiterte Funktion

Parallel Modbus SN

Master 01

Slave

EX Zähler für CT

Zähler auswählen

Neuer Zähler 003

Paral. Set3

Erweiterte Funktion

Parallel Modbus SN

Master 02

Slave

EX Zähler für CT

Zähler auswählen

Neuer Zähler 003

Paral. Set3

Erweiterte Funktion

Parallel Modbus SN

Master 03

Slave

EX Zähler für CT

Zähler auswählen

Neuer Zähler 003

Paral. Set3

## 4. BEDIENUNG

### 4.1 Einschalten/Ausschalten

Sobald das Gerät ordnungsgemäß installiert ist und die Batterien gut angeschlossen sind, drücken Sie einfach die EIN/AUS-Taste (auf der linken Seite des Gehäuses), um das Gerät einzuschalten. Wenn das System ohne angeschlossene Batterie, aber mit PV oder Netz verbunden ist und die EIN/AUS-Taste ausgeschaltet ist, leuchtet die LCD-Anzeige immer noch auf (die Anzeige zeigt AUS an). In diesem Zustand, wenn Sie die EIN/AUS-Taste einschalten und KEINE Batterie auswählen, kann das System immer noch funktionieren.

### 4.2 Bedien- und Anzeigefeld

Das Bedien- und Anzeigefeld, das in der nachstehenden Abbildung dargestellt ist, befindet sich auf der Frontseite des Inverters. Es umfasst vier Anzeigeleuchten, vier Funktionstasten und eine LCD-Anzeige, das den Betriebsstatus und die Info über Eingangs-/Ausgangsleistung anzeigt.

LED-Anzeigeleuchten		Nachrichten
DC	Grün-LED leuchtet stabil	PV-Anschluss normal
AC	Grün-LED leuchtet stabil	Netzanschluss normal
Normal	Grün-LED leuchtet stabil	Inverter arbeitet normal
Alarm	Rot-LED- leuchtet stabil	Störung oder Warnung

Tabelle 4-1 LED-Anzeigeleuchten

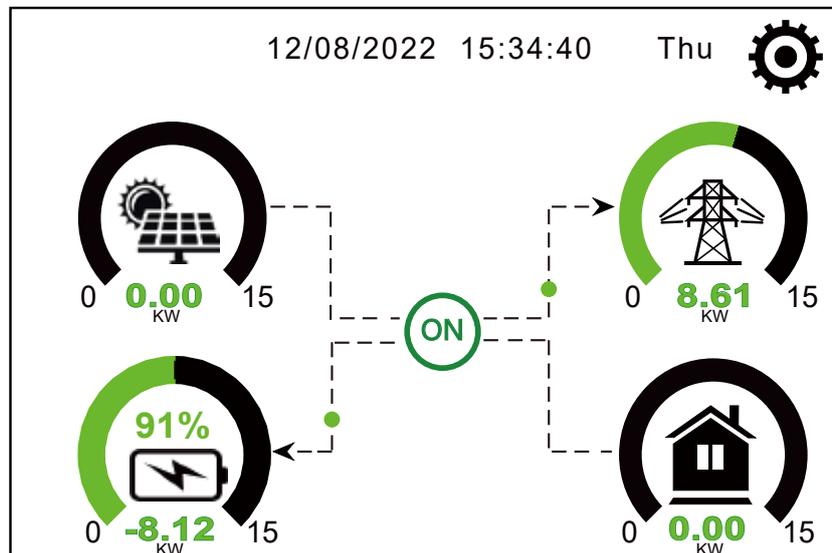
Funktionstaste	Beschreibung
Esc	Zum Verlassen des Einstellungsmodus
Auf	Zur vorherigen Auswahl
Ab	Zur nächsten Auswahl
Eingabe	Zur Bestätigung der Auswahl

Tabelle 4-2 Funktionstasten

## 5. LCD-Anzeigesymbole

### 5.1 Hauptbildschirm

Der LCD-Bildschirm ist ein Touchscreen, auf dem die allgemeinen Informationen des Inverters angezeigt werden.



1. Das Symbol in der Mitte des Startbildschirms zeigt an, dass das System im Normalbetrieb ist. Wenn es sich in "comm./F01~F64" verwandelt, bedeutet dies, dass der Inverter Kommunikationsfehler oder andere Fehler hat. Die Fehlermeldung wird unter diesem Symbol angezeigt (F01-F64-Fehler, detaillierte Fehlerinformationen können im Menü "Systemalarne" angezeigt werden).

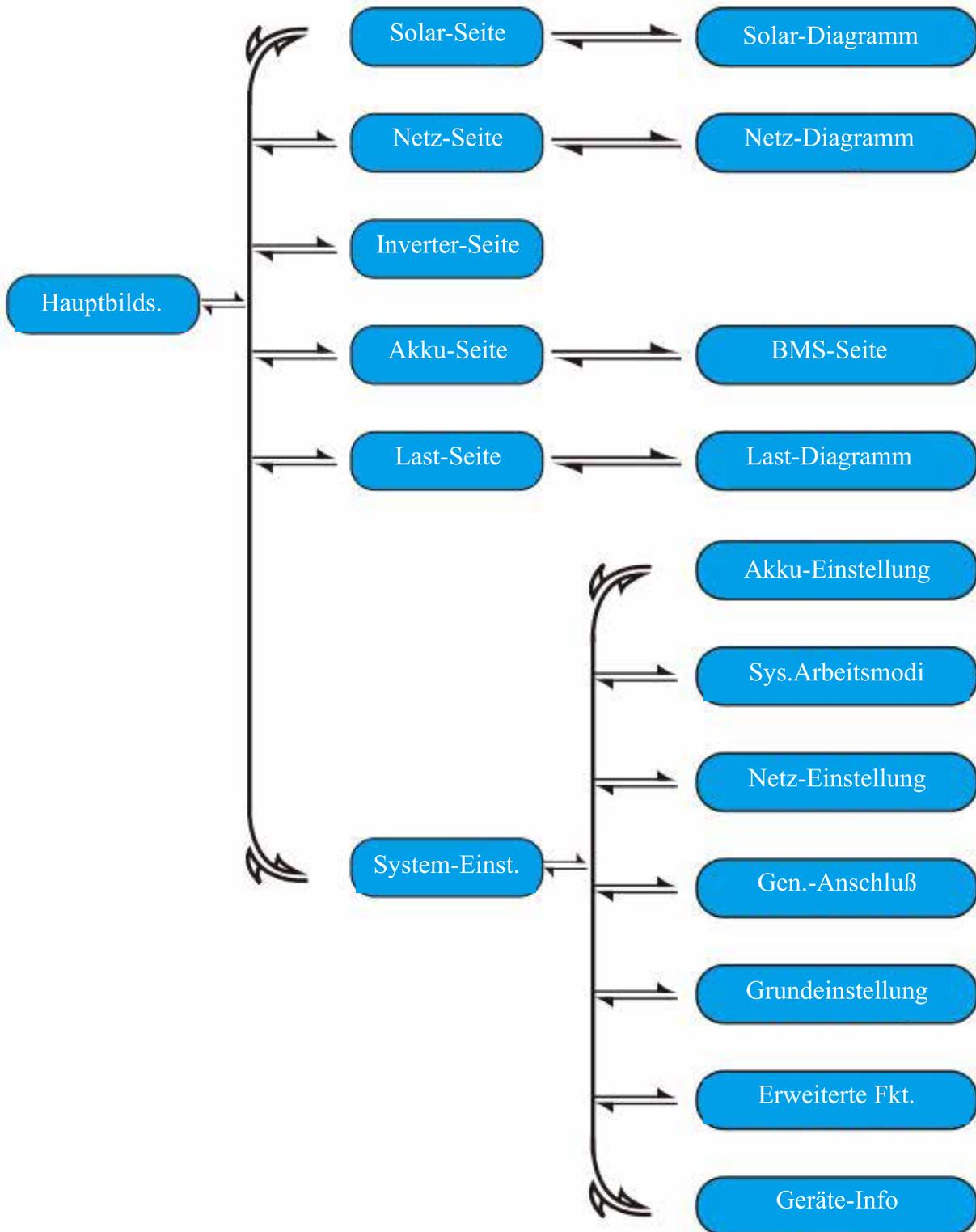
2. Am oberen Rand des Bildschirms wird die Uhrzeit angezeigt.

3. Das Symbol System-Setup: Wenn Sie diese Taste drücken, gelangen Sie in den Bildschirm des System-Setup, der die Grundeinstellungen, die Batterieeinstellungen, die Netzeinstellungen, den Systemarbeitsmodus, die Verwendung des Generatoranschlusses, die erweiterten Funktionen und die Li-Batt-Informationen enthält.

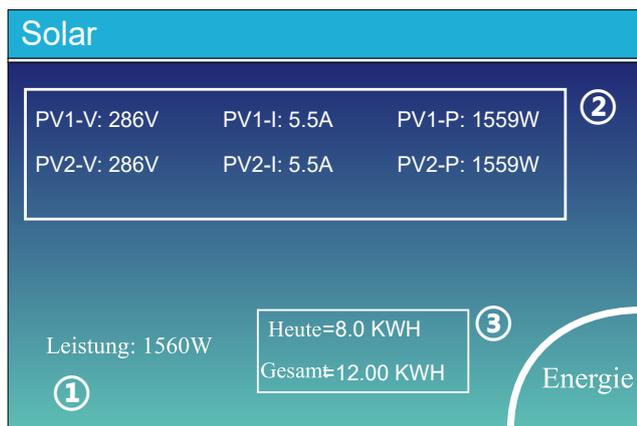
4. Der Hauptbildschirm mit den Informationen zu Solar, Netz, Last und Batterie. Es zeigt auch die Richtung des Energieflusses durch einen Pfeil an. Wenn die Leistung annähernd hoch ist, ändert sich die Farbe der Panels von grün auf rot, so dass die Systeminformationen auf dem Hauptbildschirm anschaulich dargestellt werden.

- PV-Leistung und Lastleistung sind immer positiv.
- Negativ bedeutet Verkauf an das Netz, positiv bedeutet Bezug aus dem Netz.
- Negative Batterieleistung bedeutet Laden, positive bedeutet Entladen.

### 5.1.1 LCD-Betriebsablaufplan



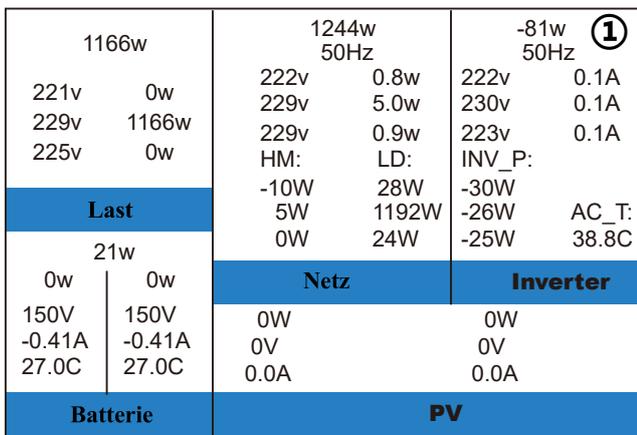
## 5.2 Solarstromkurve



**Dies ist Detailseite zu Solar-Panel.**

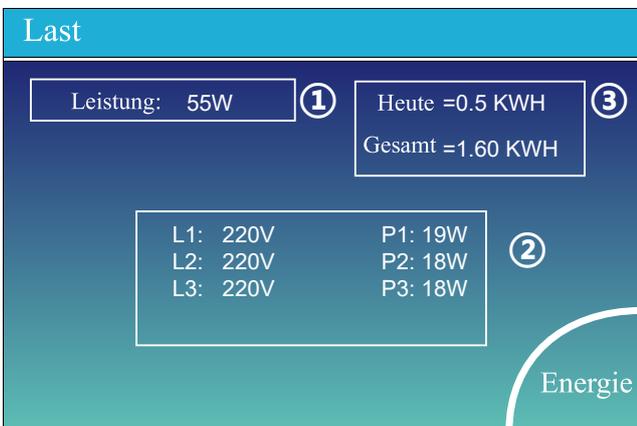
- ① Solarpanel-Erzeugung.
- ② Spannung, Strom, Leistung für jeden MPPT.
- ③ Tages- und Gesamte PV-Produktion

Drücken Sie die Schaltfläche "Energie", um die Seite der Leistungskurve aufzurufen.



**Dies ist die Detailseite zu Inverter.**

- ① Inverter-Erzeugung
- Spannung, Strom, Leistung für jede Phase.
- AC-T: mittlere Temperatur des Kühlkörpers.



**Dies ist die Detailseite zu Ersatzlast.**

- ① Notstromversorgung.
- ② Spannung, Leistung für jede Phase.
- ③ Tages- und Gesamt-Backup-Verbrauch.

Drücken Sie die Schaltfläche "Energie", um die Seite der Leistungskurve aufzurufen.



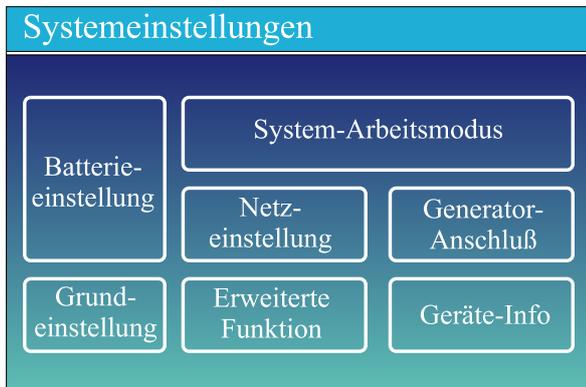
**Dies ist die Detailseite zu Netz.**

- ① Status, Leistung, Frequenz.
- ② L: Spannung für jede Phase
- CT: Von den externen Stromsensoren erfasste Leistung
- LD: Stromerkennung über interne Sensoren am AC-Netz-Ein-/Ausschalter
- ③ KAUFEN: Energie vom Netz zum Inverter,
- VERKAUFEN: Energie vom Inverter zum Netz.

Drücken Sie die Schaltfläche "Energie", um die Seite der Leistungskurve aufzurufen.



### 5.4 Menü Systemeinstellungen



Dies ist die Seite zu Systemeinstellung.

### 5.5 Menü Grundeinstellungen



**Werksrückstellung:** Alle Parameter des Inverters zurücksetzen.

**Alle Änderungen sperren:** Aktivieren Sie dieses Menü, um Parameter einzustellen, die gesperrt werden müssen und nicht eingestellt werden können. Vor dem erfolgreichen Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen und dem Sperren der Systeme müssen Sie ein Passwort eingeben, damit alle Änderungen auch gespeichert werden.

Das Passwort für die Werkseinstellungen ist 9999 und für das Sperren ist 7777.



**Werkseinstellung PassWort:** 9999  
**Alle Änd.Sperren PassWort:** 7777

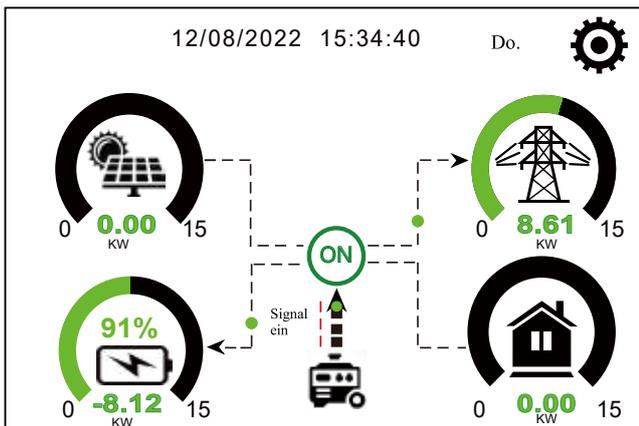
## 5.6 Menü Batterieeinstellungen

**Batteriekapazität:** Zeigt die Größe Ihrer Batteriebank für Deye Hybrid-Inverter an.  
**Batt-Nutzung V:** Benutze Batt.Spannung für alle Einstellungen (V).  
**Batt Nutzung %:** Benutze Batt-SOC für alle Einstellungen (%).  
**Max. A Auf-/Entladen:** Maximaler Batterielade-/Entladestrom (0-37A für 5/6/8/10/12/15/20KW-Modell).  
 Für AGM- und Flutbatterie empfehlen wir Ah Batteriegröße x 20%= Lade-/Entlade-Ampere.  
 Für Lithium empfehlen wir Ah Batteriegröße x 50% = Lade-/Entlade-Ampere.  
 Für Gel-Batterie befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers.  
**Keine Batterie:** Markieren Sie diese Option, wenn keine Batterie an das System angeschlossen ist.  
**Aktiviere Batt1/Aktiviere Batt2:** Diese Funktion hilft bei der Wiederherstellung einer zu stark entladenen Batterie durch langsames Aufladen über die Solaranlage oder das Netz.

**Dies ist die Seite zu Batterieeinstellungen. ① ③**  
**Start =30%:** Bei einem SOC-Wert unter 30% startet das System automatisch einen angeschlossenen Generator, um die Batteriebank zu laden.  
**A = 20A:** Laderate von 20A vom angeschlossenen Generator in Ampere.  
**Gen-Laden:** nutzt den Generator-Eingang des Systems, um die Batteriebank über einen angeschlossenen Generator zu laden.  
**Gen-Signal:** Normalerweise offenes Relais, das sich schließt, wenn der Zustand des Gen-Start-Signals aktiv ist.

**Dieses Netz-Laden müssen Sie auswählen. ②**  
**Start = 30%:** Keine Verwendung, nur für Anpassungen.  
**A = 37A:** Zeigt den Strom an, mit dem das Netz die Batterie lädt.  
**Netz-Laden:** Zeigt an, dass das Netz die Batterie lädt.  
**Netz-Signal:** Deaktivieren.

**Gen Max Laufzeit:** Gibt die längste Zeit an, die der Generator an einem Tag laufen kann, danach wird er ausgeschaltet. 24H bedeutet, dass der Generator die ganze Zeit über nicht abgeschaltet wird.  
**Gen Ab-Zeit:** Gibt die Verzögerungszeit an, mit der der Generator nach Erreichen der Betriebszeit abgeschaltet wird.



Auf dieser Seite erfahren Sie, wie die PV-Anlage und der Dieselgenerator die Last und die Batterie versorgen.

### Generator

Leistung: 6000W      Heute =10 KWH  
 Gesamt =10 KWH

V\_L1: 230V      P\_L1: 2KW  
 V\_L2: 230V      P\_L2: 2KW  
 V\_L3: 230V      P\_L3: 2KW

Diese Seite gibt Auskunft über die Ausgangsspannung, Frequenz und Leistung des Generators sowie über den Verbrauch des Generators.

### Batterieeinstellungen

Lithium-Modus

Abschaltung

Niedrige Batt

Neustart

Batt-Set3

**Lithium-Modus:** Dies ist das BMS-Protokoll. Bitte beziehen Sie sich auf das Dokument ("Geprüfte Batterie").

**Abschaltung 10%:** Zeigt an, dass sich der Inverter abschaltet, wenn der SOC unter diesem Wert liegt.

**Niedrige Batt 20%:** Zeigt an, dass der Inverter einen Alarm auslöst, wenn der SOC unter diesem Wert liegt.

**Neustart 40%:** Batterie SOC bei 40% AC-Ausgang wird wieder aufgenommen.

Empfohlene Batterieeinstellungen

Batterie-Typ	Saugstufe	Erhaltungsstufe	Drehmoment-Wert (3 Std. alle 30 Tage)
Lithium	Befolgen Sie die BMS-Spannungsparameter		

5.7 Einstellungs Menü für Systemarbeitsmodus

**Systemarbeitsmodus**

Verkauf Zuerst    12000 Max Solar Power

Nullexport an Last     Solar-Verkauf

Nullexport an CT     Solar-Verkauf

Max VK-Leistung: 12000    Nullexport Leistg.: 20

Energie-Muster:  Batt Zuerst     Last Zuerst

Netzspitzensparen    8000 Leistung

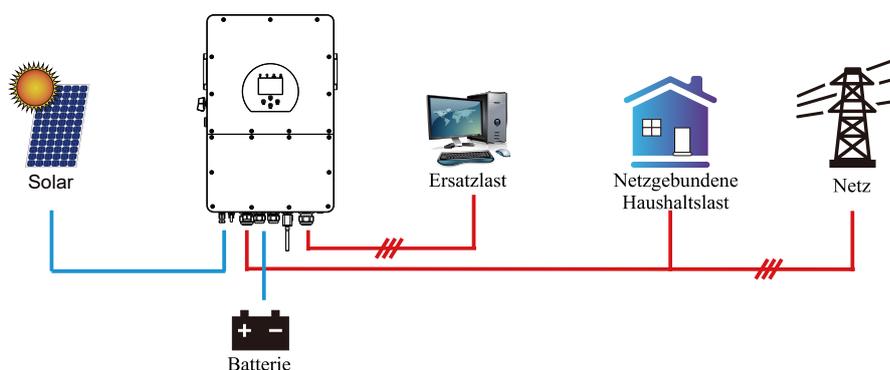
↑ Work-Mod.1  
 ↓  
 ✕  
 ✓

**Arbeitsmodus**

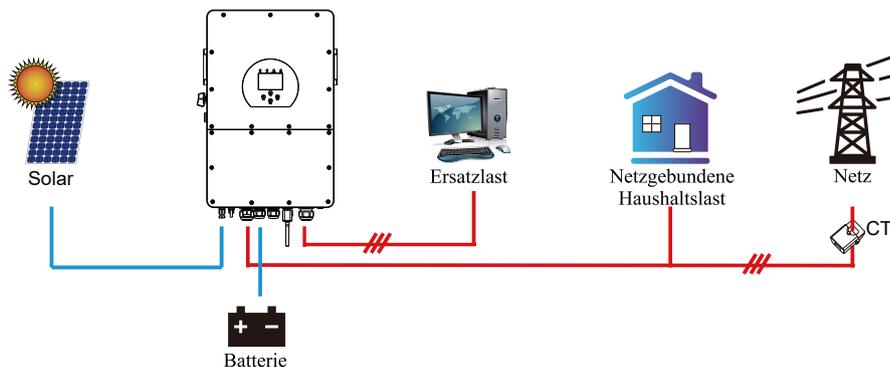
**Verkauf zuerst:** In diesem Modus kann der Hybrid-Inverter überschüssigen Strom von den Solarmodulen an das Netz zurückverkaufen. Wenn die Nutzungszeit aktiv ist, kann auch die Batterieenergie ans Netz verkauft werden. Die PV-Energie wird zur Versorgung der Verbraucher und zum Aufladen der Batterie verwendet, und die überschüssige Energie wird ins Netz eingespeist. Die Priorität der Stromquelle für die Last ist wie folgt:

1. Solar-Panels.
2. Netz
3. Batterien (bis zum Erreichen der programmierbaren Entladungs-%).

**Nullexport an Last:** Der Hybrid-Inverter versorgt nur die angeschlossene Ersatzlast mit Strom. Der Hybrid-Inverter liefert weder Strom an die Hauslast noch verkauft er Strom an das Netz. Der eingebaute Stromwandler (CT) erkennt, wenn Strom ins Netz zurückfließt und reduziert die Leistung des Inverters nur, um die lokale Last zu versorgen und die Batterie zu laden.



**Nullexport an CT:** Der Hybrid-Inverter versorgt nicht nur die angeschlossene Ersatzlast, sondern auch die angeschlossene Haushaltslast mit Strom. Wenn die PV-Leistung und die Batterieleistung nicht ausreichen, nimmt er Netzstrom als Ergänzung. Der Hybrid-Inverter gibt keinen Strom an das Netz ab. In diesem Modus wird ein Stromwandler benötigt. Die Installationsmethode für den Stromwandler finden Sie in Kapitel 3.6 CT-Anschluss. Der externe Stromwandler erkennt, wenn Strom ins Netz zurückfließt, und reduziert die Leistung des Inverters nur, um die lokale Last zu versorgen, die Batterie zu laden und die Haushaltslast zu bedienen.



**Solar Verkauf:** "Solar Verkauf" ist für Null-Export an die Last oder Null-Export an den Stromwandler. Wenn Solar aktiv ist, kann die überschüssige Energie zurück ans Netz verkauft werden. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die PV-Stromquelle vorrangig wie folgt genutzt: Lastverbrauch, Batterie-Laden und Einspeisung ins Netz.

**Max. VK-Leistung:** Erlaubt die maximale Ausgangsleistung, die ins Netz fließt.

**Nullexport-Leistung:** Im Null-Export-Modus wird die Ausgangsleistung des Netzes angegeben. Es wird empfohlen, den Wert auf 20-100W zu setzen, damit der Hybrid-Inverter keinen Strom ins Netz einspeist.

**Energie-Muster:** PV Priorität der Stromquelle.

**Batt Zuerst:** Der PV-Strom wird zunächst zum Laden der Batterie und dann zur Versorgung der Last verwendet. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird das Netz gleichzeitig die Batterie und die Last versorgen.

**Last Zuerst:** Der PV-Strom wird zunächst zur Versorgung der Last und dann zum Laden der Batterie verwendet. Wenn die PV-Leistung nicht ausreicht, wird das Netz die Last mit Strom versorgen.

**Max Solar Power:** erlaubt die maximale DC-Eingangsleistung.

**Netzspitzen sparen:** Wenn es aktiv ist, wird die Netzausgangsleistung auf den eingestellten Wert begrenzt. Wenn die Lastleistung den zulässigen Wert überschreitet, werden PV-Energie und Batterie als Ergänzung verwendet. Wenn die Lastanforderungen immer noch nicht erfüllt werden können, wird die Netzleistung erhöht, um den Lastbedarf zu decken.

### Systemarbeitsmodus

Netz	Gen	☑ Nutzungszeit			
Last	Gen	Zeit	Leistung	Batt	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	160V
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	9:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	09:00	13:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13:00	17:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17:00	21:00	12000	160V
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	21:00	01:00	12000	160V

**Nutzungszeit:** Hier wird programmiert, wann das Netz oder der Generator zum Laden der Batterie verwendet wird und wann die Batterie entladen wird, um die Last zu betreiben. Markieren Sie nur "Nutzungszeit", dann werden die folgenden Punkte (Netz, Laden, Zeit, Leistung usw.) wirksam.

**Hinweis:** Wenn der erste Verkaufsmodus aktiviert ist und die Nutzungszeit angeklickt wird, kann der Batteriestrom ins Netz eingespeist werden.

**Gen.Laden:** Nutzung des Dieselsegenerators zum Aufladen der Batterie in einem bestimmten Zeitraum.

**Zeit:** Echtzeit, Bereich von 01:00-24:00.

**Hinweis:** Wenn das Netz vorhanden ist, ist nur die "Nutzungszeit" angekreuzt, dann wird die Batterie entladen. Andernfalls wird die Batterie nicht entladen, auch wenn der SOC der Batterie voll ist. Aber im netzunabhängigen Modus (wenn kein Netz vorhanden ist, arbeitet der Inverter automatisch im netzunabhängigen Modus).

**Leistung:** Max. zulässige Entladeleistung der Batterie.

**Batt (V oder SOC %):** SOC % der Batterie oder Spannung, bei der die Aktion stattfinden soll.

**Zum Beispiel**

**Während 01:00-05:00,**

Wenn der SOC-Wert der Batterie unter 80 % liegt, wird die Batterie über das Netz geladen, bis der SOC-Wert der Batterie 80 % erreicht.

**Während 05:00-08:00,**

Wenn der SOC-Wert der Batterie höher als 40 % ist, entlädt der Hybrid-Inverter die Batterie, bis der SOC-Wert 40 % erreicht. Ist der SOC der Batterie niedriger als 40 %, lädt das Netz den SOC der Batterie auf 40 % auf.

**Während 08:00-10:00,**

Wenn der SOC-Wert der Batterie höher als 40 % ist, entlädt der Hybrid-Inverter die Batterie, bis der SOC-Wert 40 % erreicht.

Zwischen 10:00 und 15:00 Uhr,

Wenn der SOC der Batterie höher als 80 % ist, entlädt der Hybrid-Inverter die Batterie, bis der SOC 80 % erreicht.

**Während 15:00-18:00 Uhr,**

Wenn der SOC-Wert der Batterie höher als 40 % ist, entlädt der Hybrid-Inverter die Batterie, bis der SOC-Wert 40 % erreicht.

**Während 18:00-01:00,**

Wenn der SOC der Batterie höher als 35 % ist, entlädt der Hybrid-Inverter die Batterie, bis der SOC 35 % erreicht.

### Batterieeinstellung

Start

A

Gen-Laden  Netz-Laden 1

Gen-Signal  Netz-Signal

Gen Max Laufzeit

Gen-Auszeit

### Systemarbeitsmodus

Netz	Gen	☑ Nutzungszeit			
Last	Gen	Zeit	Leistung	Batt	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:00	5:00	12000	80%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	05:00	8:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	08:00	10:00	12000	40%
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10:00	15:00	12000	100%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15:00	18:00	12000	40%
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18:00	01:00	12000	35%

## 5.8 Einstellungs Menü für Stromn

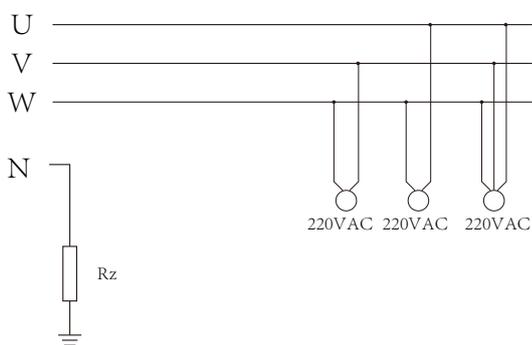
**Netzeinstellung/Netzcodeauswahl**

Netz-Modus: Allgemeine Norm 0/10

Netzfrequenz:  50HZ  60HZ Phasen-Typ:  0/120/240  0/240/120

Netzniveau: LN:220V/LL:380V(AC)

IT-System-Neutralleiter ist nicht geerdet



Rz: Großer Erdungswiderstand. Oder das System hat keinen Neutralleiter

**Netz-Modus:** Allgemeine Norm, UL1741 & IEEE1547, CPUC RULE21, SRD-UL-1741, CEI 0-21, Australia A, Australia B, Australia C, EN50549\_CZ-PPDS(>16A), NewZealand, VDE4105, OVE-Directive R25.  
 Bitte beachten Sie den örtlichen Netzcode und wählen Sie dann den entsprechenden Netzstandard.  
**Netzniveau:** Es gibt verschiedene Spannungsniveaus für die Ausgangsspannung des Inverters, wenn er sich im netzunabhängigen Modus befindet.  
 LN:230VAC LL:400VAC, LN:240VAC LL:420VAC, LN:120VAC LL:208VAC, LN:133VAC LL:230VAC.  
**IT-System:** Für das IT-Netzsystem beträgt die Netzspannung (zwischen zwei beliebigen Leitungen in einem dreiphasigen Stromkreis) 230Vac, und das Diagramm ist wie folgt. Wenn es sich bei Ihrem Netz um ein IT-System handelt, aktivieren Sie bitte "IT-System" und kreuzen Sie als "Netzniveau" 133-3P an, wie in der Abbildung unten gezeigt.

**Netzeinstellung/Anschluss**

Normal-Anschluss: Normal- 10s

Niedrige Freq. 48.00Hz Hohe Freq. 51.50Hz

Niederspannung 185.0V Hochspannung 265.0V

Wiederverbind. n. Abschalt. Wiederverbind. Rampenrate 36s

Niedrige Freq. 48.20Hz Hohe Freq. 51.30Hz

Niederspannung 187.0V Hochspannung 263.0V

Wiederauswahlzeit 60s PF 1.000

**Normaler-Anschluss:** Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich, wenn der Inverter zum ersten Mal an das Netz angeschlossen wird.  
**Normal- Rampenrate:** Dies ist die Rampe für die Startleistung.  
**Wiederverbinden nach Abschaltung:** Der zulässige Netzspannungs-/Frequenzbereich für den Inverter, verbindet das Netz nach der Abschaltung des Inverters vom Netz.  
**Wiederverbindungs-Rampenrate:** Dies ist die Rampe für die Wiedereinschaltleistung.  
**Wiederauswahlzeit:** Die Wartezeit, bis sich der Inverter wieder mit dem Netz verbindet.  
**PF:** Leistungsfaktor, der zur Einstellung der Blindleistung des Inverters verwendet wird.

**Netzeinstellung/IP-Schutz**

Überspannung  $U > (10 \text{ min. laufender Mittelwert})$  260.0V

HV3 265.0V HF3 51.50Hz

HV2 265.0V -- 0.10s HF2 51.50Hz -- 0.10s

HV1 265.0V -- 0.10s HF1 51.50Hz -- 0.10s

LV1 185.0V -- 0.10s LF1 48.00Hz -- 0.10s

LV2 185.0V -- 0.10s LF2 48.00Hz -- 0.10s

LV3 185.0V LF3 48.00Hz

HV1: Stufe 1 Überspannungsschutzpunkt;  
 HV2: Stufe 2 Überspannungsschutzpunkt; ② 0,10s-Abschaltzeit  
 HV3: Stufe 3 Überspannungsschutzpunkt.  
 LV1: Stufe 1 Unterspannungsschutzpunkt;  
 LV2: Stufe 2 Unterspannungsschutzpunkt;  
 LV3: Stufe 3U nterspannungsschutzpunkt.  
 HF1: Stufe 1 Überfrequenzschutzpunkt;  
 HF2: Stufe 1 Überfrequenzschutzpunkt;  
 HF3: Stufe 1 Überfrequenzschutzpunkt.  
 LF1: Stufe 1 Unterfrequenzschutzpunkt;  
 LF2: Stufe 2 Unterfrequenzschutzpunkt;  
 LF3: Stufe 3 Unterfrequenzschutzpunkt.

### Netzeinstellung/F(W)

F(W)

Überfrequenz	Droop F	40%PE/Hz	
Start freq F	50.20Hz	Stop freq F	51.5Hz
Startverzög. F	0.00s	Stoppverzög. F	0.00s

Netz-Set4

Unterfrequenz	Droop F	40%PE/Hz	
Start freq F	49.80Hz	Stop freq F	49.80Hz
Startverzög. F	0.00s	Stoppverzög. F	0.00s

**FW:** Diese Inverterserie ist in der Lage, die Ausgangsleistung des Inverters an die Netzfrequenz anzupassen.  
**Droop F:** Prozentsatz der Nennleistung pro Hz  
 Beispiel: "Startfreq F > 50,2Hz, Stoppfreq F < 51,5, Droop F=40% PE/Hz", wenn die Netzfrequenz 50,2Hz erreicht, wird der Inverter seine Wirkleistung mit Droop F von 40% verringern. Wenn die Netzfrequenz weniger als 50,1 Hz beträgt, hört der Inverter auf, die Ausgangsleistung zu verringern. Für die detaillierten Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.

### Netzeinstellung/V(W) V(Q)

V(W)  V(Q)

Einsperr./Pn		Aussperr./Pn	
5%		20%	

V1	108.0%	P1	100%
V2	110.0%	P2	80%
V3	112.0%	P3	60%
V4	114.0%	P4	40%

V1	94.0%	Q1	44%
V2	97.0%	Q2	0%
V3	105.0%	Q3	0%
V4	108.0%	Q4	-44%

Netz-Set5

**V(W):** Er dient zur Anpassung der Inverter-Wirkleistung an die eingestellte Netzspannung.  
**V(Q):** Er dient zur Anpassung der Inverter-Blindleistung an die eingestellte Netzspannung.  
 Mit dieser Funktion wird die Ausgangsleistung des Inverters (Wirk- und Blindleistung) bei Änderungen der Netzspannung angepasst.  
**Sperre-Ein/Pn 5%:** Wenn die Wirkleistung des Inverters weniger als 5% der Nennleistung ist, tritt der VQ-Modus nicht in Kraft.  
**Sperre-Aus/Pn 20%:** Wenn die Wirkleistung des Inverters von 5% auf 20% der Nennleistung ansteigt, wird der VQ-Modus wieder wirksam.

Zum Beispiel: V2=110%, P2=80%. Wenn die Netzspannung das 110-fache der Netznennspannung erreicht, wird die Ausgangsleistung des Inverters auf 80 % der Nennleistung reduziert.  
 Zum Beispiel: V1=94%, Q1=44%. Wenn die Netzspannung das 94-fache der Netznennspannung erreicht, wird die Ausgangsleistung des Inverters 44 % der Ausgangsblindleistung betragen.  
 Für die detaillierten Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.

### Netzeinstellung/P(Q) P(F)

P(Q)  P(PF)

Einsperr./Pn		Aussperr./Pn	
50%		50%	

P1	0%	Q1	2%
P2	2%	Q2	0%
P3	0%	Q3	21%
P4	22%	Q4	25%

P1	0%	PF1	-0.000
P2	0%	PF2	-0.000
P3	0%	PF3	0.000
P4	62%	PF4	0.264

Netz-Set6

**P(Q):** Er dient zur Anpassung der Blindleistung des Inverters an die eingestellte Wirkleistung.  
**P(PF):** Er dient zur Anpassung des PF des Inverters an die eingestellte Wirkleistung.  
 Für die detaillierten Einstellungswerte beachten Sie bitte den lokalen Netzcode.  
**Sperre-Ein/Pn 50%:** Wenn die Ausgangswirkleistung des Inverters weniger als 50% der Nennleistung ist, wechselt er nicht in den P(PF)-Modus.  
**Sperre-Aus/Pn 20%:** Wenn die Ausgangswirkleistung des Inverters höher als 50% der Nennleistung ist, schaltet er in den P(PF)-Modus.  
 Hinweis: Der P(PF)-Modus tritt nur in Kraft, wenn die Netzspannung gleich oder höher als das 1,05-fache der Netznennspannung ist.

### Netzeinstellung/LVRT

L/HVRT

HV3	0%	HV3_T	30.24s
HV2	0%	HV2_T	0.04s
HV1	0%	HV1_T	22.11s
LV1	0%	LV1_T	22.02s
LV2	0%	LV2_T	0.04s

Netz-Set7

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

## 5.9 Einstellungs Menü für Generatoranschluss

### GEN-ANSCHLUSS

Modus

Generator-Eing. Nennleistung  GEN-Netzeing.-Verbindg.

8000W

SmartLast-Ausg.  Bei Netz immer EIN

AC Koppel-Fre Hoch

55.00Hz

Mikro-Invert-Eingang

AUS 151.0V

EIN 154.0V

MI-Export n. Netz abschalten.

↑  
Port-Set1

↓

✕

✓

**Generator-Eingangs-Nennleistung:** zulässige max. Leistung des Dieselgenerators.

**GEN-Netzeingang-Verbindung:** Schließen Sie den Dieselgenerator an den Netzeingangs an.

**SmartLast-Ausgang:** In diesem Modus wird der Gen-Eingangsanschluss als Ausgang verwendet, der nur dann Strom erhält, wenn der SOC-Wert der Batterie und die PV-Leistung über einem vom Benutzer programmierbaren Schwellenwert liegen.

**z.B. EIN: 100%, AUS: 95%:** Wenn der SOC der Batteriebank 100% erreicht, schaltet sich der SmartLast-Port automatisch ein und versorgt die angeschlossene Last. Wenn der SOC der Batteriebank < 95% ist, schaltet sich der SmartLast-Port automatisch aus.

### SmartLast AUS Batt

- SOC der Batterie, bei dem sich die intelligente Last ausschaltet.

### SmartLast EIN Batt

- Batterie-SOC, bei dem sich die SmartLast einschaltet. gleichzeitig und dann schaltet sich die SmartLast ein.

**Bei Netz immer ein:** Wenn Sie auf "Bei Netz immer EIN " klicken, schaltet sich die intelligente Last ein, wenn das Netz vorhanden ist.

**Mikro-Inverter-Eingang:** Zur Verwendung des Generator-Eingangsports als Mikro-Inverter an einem netzgekoppelten Inverter-Eingang (AC-gekoppelt); diese Funktion funktioniert auch mit "netzgekoppelten" Invertern.

**\*Mikro-Inverter-Eingang AUS:** Wenn der SOC-Wert der Batterie den eingestellten Wert überschreitet, schaltet sich der Microinverter oder der netzgekoppelte Inverter ab.

**\*Mikro-Inverter-Eingang EIN** Wenn der SOC-Wert der Batterie unter dem eingestellten Wert liegt, schaltet sich der Microinverter oder der netzgekoppelte Inverter in Betrieb ein.

**AC Koppel-Fre Hoch:** Wenn Sie "Mikro-Inverter-Eingang" wählen, wird die Ausgangsleistung des Microinverters während des Prozesses linear abnehmen, wenn der SOC der Batterie allmählich den Einstellwert (OFF) erreicht. Wenn der SOC-Wert der Batterie dem Einstellwert (AUS) entspricht, erreicht die Systemfrequenz den Einstellwert (AC-Kopplung Fre hoch) und der Mikro-Inverter hört auf zu arbeiten.

**MI-Export ins Netz abschalten:** Stoppt den Export der vom Mikro-Inverter erzeugten Energie in das Netz.

**\*Hinweis:** Mikro-Inverter-Eingang AUS und EIN ist nur für einige bestimmte FW-Versionen gültig.

## 5.10 Einstellungs Menü für erweiterte Funktionen

### Erweiterte Funktion

Solar-Arc.Fehler EIN Backup-Verzög. 0s

Lösch Arc.Fehler

System-Selbsttest

Gen-Spitzenabschalt

DRM 2000: 1 CT-Ratio

Signalinsel-Modus

BMS\_Err\_Stop

Asym. Phaseneinspeisung

CEI-Bericht

↑  
Fkt.-Set1

↓

✕

✓

**Solar-Lichtbogenfehler EIN:** Dies gilt nur für die USA.

**System-Selbsttest:** Deaktivieren. Dies gilt nur für das Werk.

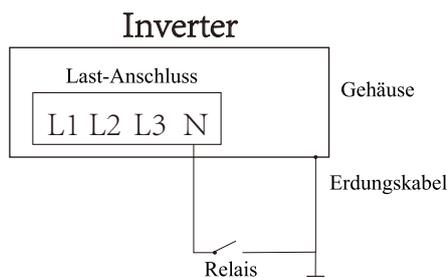
**Generator-Spitzenlastabschaltung:** Aktivieren Wenn die Leistung des Generators den Nennwert überschreitet, stellt der Inverter den redundanten Teil bereit, um sicherzustellen, dass der Generator nicht überlastet wird.

**DRM:** Für die Norm AS4777

**Backup-Verzögerung:** Reserviert

**BMS\_Err\_Stop:** Wenn diese Funktion aktiv ist und das Batterie-BMS nicht mit dem Inverter kommunizieren kann, stellt der Inverter den Betrieb ein und meldet einen Fehler.

**Signal-Isel-Modus:** Wenn "Signalinselbetrieb" aktiviert ist und sich der Inverter im Inselbetrieb befindet, schaltet das Relais auf der neutralen Leitung (Lastanschluss N-Leitung) auf EIN und die N-Leitung (Lastanschluss N-Leitung) wird mit der Invertererde verbunden.



**Asymmetrische Phaseneinspeisung:** Wenn diese Option aktiviert ist, wird die überschüssige PV-Energie, die in das Netz eingespeist wird, auf die drei Phasen verteilt.

**Erweiterte Funktion**

Parallel      Modbus SN  
 Master      00  
 Slave

Ex\_Zähler für CT  
 Zähler wählen  
 Kein Zähler 0/3  
 CHNT  
 Eastron

↑ Par. Set3  
↓  
✕  
✓

**Ex\_Zähler für CT:** Bei Verwendung des "Null-Exports in den CT"-Modus kann der Hybrid-Inverter die Funktion Ex\_Zähler für CT auswählen und verschiedene Zähler verwenden, z. B. CHNT und Eastron.

### 5.11 Einstellungsmenü für Geräteinfo

**Geräte-Info.**

Inverter ID: 2102199870      Flash  
 HMI: Ver 1001-8010      MAIN:Ver2002-1046-1707

Alarm-Codes	Aufgetreten
F13 Netz_Modus_geändert	2021-06-11 13:17
F23 Tz_GFCI_OC_Fehler	2021-06-11 08:23
F13 Netz_Modus_geändert	2021-06-11 08:21
F56 DC_Voltl ow_Fehler	2021-06-10 13:05

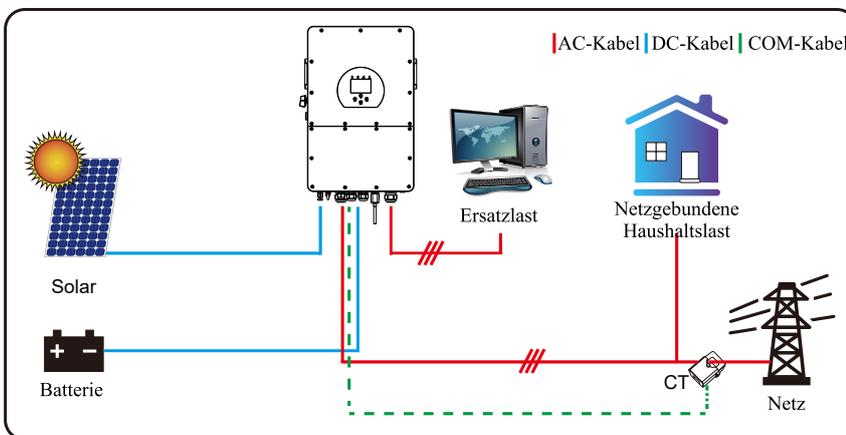
↑ Gerät. Info  
↓  
✕  
✓

**Auf dieser Seite werden Inverter-ID, Inverterversion und Alarmcodes angezeigt.**

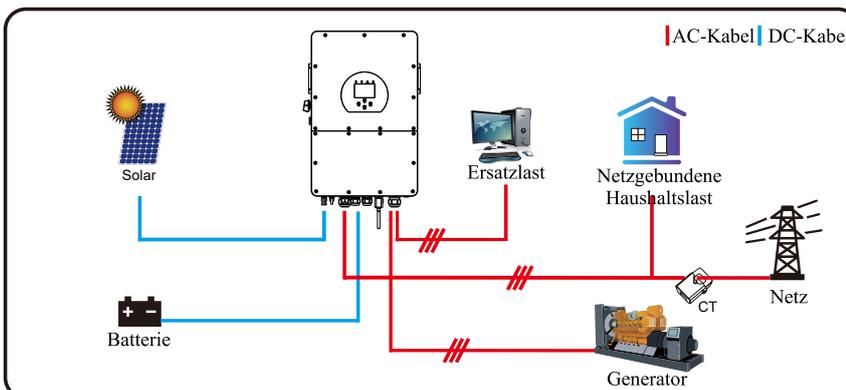
**HMI:** LCD-Ausführung  
**MAIN:** Steuerboard FW-Version

## 6. Modus

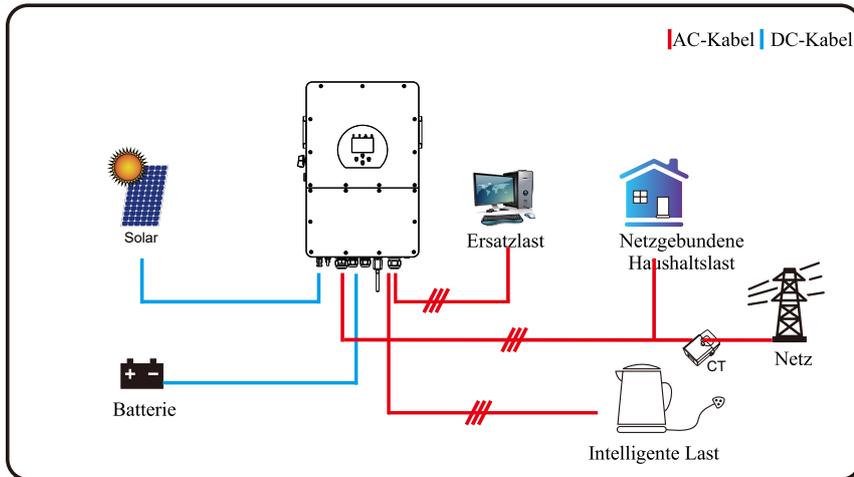
### Modus I: Basic



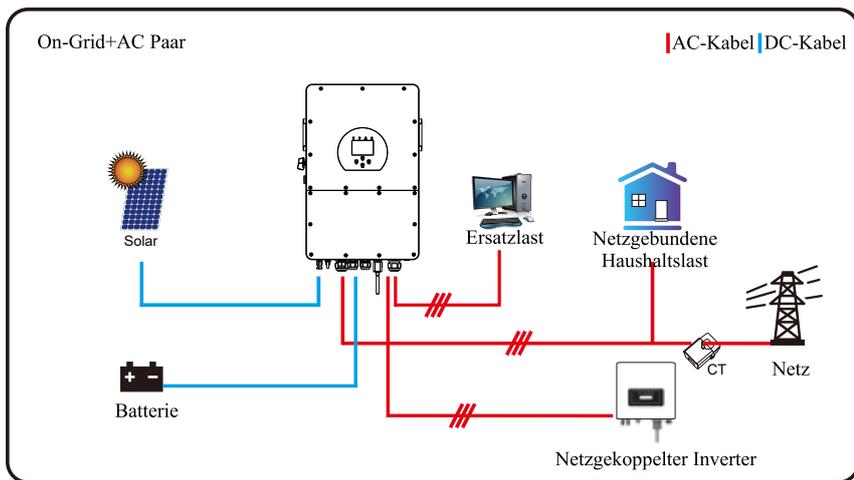
### Modus II: Mit Generator



**Modus III: Mit intelligenter Last (SmartLast)**



**Mode IV: AC-Kopplung**





Die erste Priorität des Systems ist immer die PV-Leistung, die zweite und dritte Priorität ist je nach Einstellung die Batteriebank oder das Netz. Die letzte Stromreserve ist der Generator, wenn er verfügbar ist.

**7. Einschränkung der Haftung**

Zusätzlich zu der oben beschriebenen Produktgarantie sehen die staatlichen und örtlichen Gesetze und Vorschriften eine finanzielle Entschädigung für den Stromanschluss des Produkts vor (einschließlich der Verletzung stillschweigender Bedingungen und Garantien). Das Unternehmen erklärt hiermit, dass die Bedingungen des Produkts und der Police nicht und nur in einem begrenzten Umfang rechtlich jede Haftung ausschließen können.

Fehler-code	Beschreibung	Lösungen
F01	DC_Inversed_Failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie die PV-Eingangspolarität</li> <li>2. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F07	DC_START_Failure	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die BUS-Spannung kann nicht von PV oder Batterie aufgebaut werden.</li> <li>2. Neustart des Inverters, wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe</li> </ol>
F13	Working_Mode_change	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenn sich der Netztyp und die Frequenz geändert haben, wird F13 gemeldet;</li> <li>2. Wenn der Batteriemodus in den Modus "Keine Batterie" geändert wurde, wird F13 gemeldet;</li> <li>3. Bei einigen alten FW-Versionen wird F13 gemeldet, wenn der Arbeitsmodus des Systems geändert wurde;</li> <li>4. Im Allgemeinen verschwindet es automatisch, wenn F13 angezeigt</li> <li>5. Wenn der Wert gleich bleibt, schalten Sie den DC- und AC-Schalter für eine Minute ein und schalten Sie dann den DC- und AC-Schalter wieder ein;</li> <li>6. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F15	AC_OverCurr_SW_Failure	<p>AC-seitiger Überstromfehler</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Leistung der Ersatzlast und die Leistung der gemeinsamen Last innerhalb des Bereichs liegen;</li> <li>2. Starten Sie neu und prüfen Sie, ob der Vorgang normal verläuft;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F16	GFCI_Failure	<p>Fehler durch Ableitstrom</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Erdungsanschluss des PV-Kabels</li> <li>2. Starten Sie das System 2-3 Mal neu</li> <li>3. wenn der Fehler noch vorhanden ist, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe.</li> </ol>
F18	Tz_Ac_OverCurr_Fault	<p>AC-seitiger Überstromfehler</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Ersatzlastleistung und die gemeinsame Lastleistung innerhalb des Bereichs liegen;</li> <li>2. Starten Sie neu und prüfen Sie, ob der Vorgang normal verläuft;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F20	Tz_Dc_OverCurr_Fault	<p>DC-seitiger Überstromfehler</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Anschluss der PV-Module und den Anschluss der Batterie;</li> <li>2. Wenn der Inverter im netzunabhängigen Modus mit einer hohen Leistungslast startet, kann er F20 melden. Bitte reduzieren Sie die angeschlossene Lastleistung;</li> <li>3. Wenn der Wert gleich bleibt, schalten Sie den DC- und AC-Schalter für eine Minute ein, dann schalten Sie den DC- und AC-Schalter ein;</li> <li>4. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>

F21	Tz_HV_Overcurr_fault	BUS-Überstrom. 1. Überprüfen Sie den PV-Eingangsstrom und die Batteriestromeinstellung 2. Starten Sie das System 2~3 Mal neu. 3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, damit wir Ihnen helfen können.
F22	Tz_EmergStop_Fault	Ferngesteuertes Herunterfahren 1. Das bedeutet, dass der Inverter ferngesteuert ist.
F23	Tz_GFCI_OC_Fault	Fehler durch Ableitstrom 1. Erdungsanschluss des PV-seitigen Kabels prüfen. 2. Starten Sie das System 2~3 Mal neu. 3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, damit wir Ihnen helfen können.
F24	DC_Insulation_Fault	PV-Isolationswiderstand ist zu niedrig 1. Prüfen Sie, ob die Verbindung von PV-Paneeelen und Inverter fest und korrekt ist; 2. Prüfen Sie, ob das PE-Kabel des Inverters mit der Erde verbunden ist; 3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
F26	BusUnbalance_Fault	1. Bitte warten Sie eine Weile und prüfen Sie, ob es normal ist; 2. Wenn die Lastleistung der 3 Phasen sehr unterschiedlich ist, wird die Meldung F26 ausgegeben. 3 Wenn ein DC-Leckstrom auftritt, meldet er F26 4. Starten Sie das System 2~3 Mal neu. 5. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
F29	Parallel_Comm_Fault	1. Überprüfen Sie im Parallelmodus den Anschluss des parallelen Kommunikationskabels und die Einstellung der Kommunikationsadresse des Hybrid-Inverters; 2. Während der Startphase des Parallelsystems melden die Inverter F29, aber wenn alle Inverter im EIN-Status sind, verschwindet diese Meldung automatisch; 3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an uns, damit wir Ihnen helfen können.
F34	AC_Overload_Fault	1. Prüfen Sie den Anschluss der Backup-Last und stellen Sie sicher, dass er im zulässigen Leistungsbereich liegt. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe
F41	Parallel_system_Stop	1. Überprüfen Sie den Arbeitsstatus des Hybrid-Inverters. Wenn 1 Stück des Hybrid-Inverters abgeschaltet wird, melden alle Hybrid-Inverter den Fehler F41. 2. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe
F42	Parallel_Version_Fault	Fehler in der Netzspannung 1. Prüfen Sie, ob die Wechselspannung innerhalb der Standardschutzgrenzen des Netzes liegt; 2. Prüfen Sie, ob die Netzwechselstromkabel fest und korrekt angeschlossen sind; 3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.
F47	AC_OverFreq_Fault	Netzfrequenz außerhalb des Bereichs 1. Prüfen Sie, ob die Frequenz innerhalb der Spezifikation liegt oder nicht; 2. Prüfen Sie, ob die Netzkabel fest und korrekt angeschlossen sind; 3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.

F48	AC_UnderFreq_Fault	<p>Netzfrequenz außerhalb des Bereichs</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Frequenz innerhalb der Spezifikation liegt oder nicht;</li> <li>2. Prüfen Sie, ob die Netzkabel fest und korrekt angeschlossen sind;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F52	DC_VoltHigh_Fault	<p>BUS-Spannung ist zu hoch</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu hoch ist;</li> <li>2. Prüfen Sie die PV-Eingangsspannung und stellen Sie sicher, dass sie innerhalb des zulässigen Bereichs liegt;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F53	DC_VoltLow_Fault	<p>Batteriespannung niedrig</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung zu niedrig ist;</li> <li>2. Wenn die Batteriespannung zu niedrig ist, laden Sie die Batterie mit Hilfe der PV oder des Netzes auf;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F54	BAT2_SpannungHoch_Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Spannung an der Klemme der Batterie-2 hoch ist;</li> <li>2. Starten Sie den Wechselrichter 2 Mal neu und setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück;</li> <li>3. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F55	BAT1_SpannungHoch_Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Spannung an der Klemme der Batterie-1 hoch ist;</li> <li>2. Starten Sie den Wechselrichter 2 Mal neu und setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück;</li> <li>3. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F56	BAT1_SpannungNiedrig_Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Spannung an der Klemme der Batterie-1 niedrig ist;</li> <li>2. Starten Sie den Wechselrichter 2 Mal neu und setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück;</li> <li>3. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F57	BAT2_SpannungNiedrig_Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Spannung an der Klemme der Batterie-2 niedrig ist;</li> <li>2. Starten Sie den Wechselrichter 2 Mal neu und setzen Sie ihn auf die Werkseinstellungen zurück;</li> <li>3. Kontaktieren Sie uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>
F58	Battery_comm_Lose	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Das heißt, dass die Kommunikation zwischen Hybrid-Inverter und Batterie-BMS unterbrochen ist, wenn "BMS_Err-Stop" aktiv ist.</li> <li>2. Wenn Sie dies nicht sehen wollen, können Sie den Punkt "BMS_Err-Stop" auf dem LCD deaktivieren.</li> <li>3. Wenn der Fehler weiterhin besteht, kontaktieren Sie uns bitte für Hilfe</li> </ol>
F62	DRMs0_stop	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die DRM-Funktion ist nur für den australischen Markt.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob die DRM-Funktion aktiv ist oder nicht</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nach dem Neustart des Systems nicht in den normalen Zustand zurückkehren können</li> </ol>
F63	ARC_Fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die ARC-Fehlererkennung gilt nur für den US-Markt;</li> <li>2. Überprüfen Sie die Kabelverbindung des PV-Moduls und beheben Sie den Fehler;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht zum normalen Zustand zurückkehren können</li> </ol>
F64	Heatsink_HighTemp_Fault	<p>Die Temperatur des Kühlkörpers ist zu hoch</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Temperatur der Arbeitsumgebung zu hoch ist;</li> <li>2. Schalten Sie den Inverter für 10 Minuten aus und starten Sie ihn erneut;</li> <li>3. Suchen Sie Hilfe bei uns, wenn Sie nicht in den Normalzustand zurückkehren können.</li> </ol>

**Tabelle 7-1 Fehlerinformationen**

Unter der Anleitung unseres Unternehmens senden die Kunden unsere Produkte zurück, damit unser Unternehmen einen Wartungs- oder Ersatzservice für gleichwertige Produkte anbieten kann. Die Kunden müssen die notwendigen Frachtkosten und andere damit verbundene Kosten tragen. Jeder Ersatz oder jede Reparatur des Produkts deckt die verbleibende Garantiezeit des Produkts ab. Wenn ein Teil des Produkts oder des Produkts während der Garantiezeit durch das Unternehmen selbst ersetzt wird, gehören alle Rechte und Interessen des Ersatzprodukts oder der Komponente dem Unternehmen.

Die Werksgarantie gilt nicht für Schäden, die aus folgenden Gründen entstanden sind:

- Schäden beim Transport der Ausrüstung
- Schäden durch falsche Installation oder Inbetriebnahme
- Schäden, die durch Nichtbeachtung von Betriebs-, Installations- oder Wartungsanweisungen verursacht werden
- Schäden, die durch Versuche verursacht werden, Produkte zu modifizieren, zu verändern oder zu reparieren
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch oder Betrieb
- Schäden durch unzureichende Belüftung der Geräte
- Schäden, die durch die Nichteinhaltung geltender Sicherheitsnormen oder -vorschriften verursacht wurden
- Schäden durch Naturkatastrophen oder höhere Gewalt (z. B. Überschwemmungen, Blitzschlag, Überspannung, Stürme, Brände usw.)

Darüber hinaus beeinträchtigen normaler Verschleiß oder andere Fehler die grundlegende Funktionsweise des Produkts nicht. Äußere Kratzer, Flecken oder natürliche mechanische Abnutzung stellen keinen Mangel des Produkts dar.

## 8. Datenblatt

Modell	SUN-5K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-6K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-8K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-10K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-12K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-15K-SG01HP3-EU-AM2	SUN-20K-SG01HP3-EU-AM2
<b>Batterie Eingabe Datum</b>							
Akku-Typ	Lithium-Ionen						
Batteriespannungsbereich (V)	160~700						
Max. Ladestrom(A)	37						
Max. Entladestrom(A)	37						
Anzahl der Batterieeingänge	1						
Ladestrategie für Li-Ionen-Batterie	Selbstanpassung an BMS						
<b>PV Strang Eingangsdaten</b>							
Max. DC-Eingangsleistung (W)	6500	7800	10400	13000	15600	19500	26000
Max. DC-Eingangsspannung (V)	1000						
MPPT-Bereich (V)	150-850						
Einschaltspannung(V)	180						
Volllast DC-Spannungsbereich (V)	195-850	195-850	260-850	325-850	340-850	420-850	500-850
Nenn-DC-Eingangsspannung (V)	600						
PV-Eingangsstrom(A)	20+20	20+20	20+20	20+20	26+20	26+20	26+26
Max.PV Isc(A)	30+30	30+30	30+30	30+30	39+30	39+30	39+39
Anzahl der MPPT-Tracker	2						
Anzahl der Stränge pro MPPT-Tracker	1	1	1	1	2+1	2+1	2
<b>AC-Ausgangsdaten</b>							
AC-Nennleistung und USV-Leistung (W)	5000	6000	8000	10000	12000	15000	20000
Max. AC-Ausgangsleistung (W)	5500	6600	8800	11000	13200	16500	22000
Spitzenleistung (netzunabhängig)	das 1,5-fache der Nennleistung, 10 S						
AC-Ausgang Nennstrom (A)	7,6/7,3	9,1/8,7	12,2/11,6	15,2/14,5	18,2/17,4	22,8/21,8	30,4/29,0
Max. AC-Strom (A)	8,4/8,0	10/9,6	13,4/12,8	16,7/16	20/19,2	25/24	33,4/31,9
Max. Dreiphasiger unsymmetrischer Ausgangsstrom (A)	13	13	18	22	25	30	35
Max. Kontinuierlicher AC-Durchlass (A)	40				80		
Leistungsfaktor	0,8 führend bis 0,8 nachlaufend						
Ausgangsfrequenz und -spannung	50/60Hz; 3L/N/PE 220/380, 230/400Vac						
Netz Typ	Dreiphasig						
Harmonische Gesamtverzerrung (THD)	<3% (der Nennleistung)						
DC-Stromeinspeisung	<0,5% In						
<b>Wirkungsgrad</b>							
Max. Wirkungsgrad	97,60%						
Euro-Effizienz	97,00%						
MPPT Wirkungsgrad	> 99%						
<b>Schutz</b>							
PV-Eingangsb Blitzschutz	Integriert						
Anti-Islanding-Schutz	Integriert						
Schutz vor Verpolung des PV-Strang-Eingangs	Integriert						
Erkennung von Isolationswiderständen	Integriert						
Differenzstrom-Überwachungseinheit	Integriert						
Überstromschutz am Ausgang	Integriert						

Schutz bei Kurzschluss am Ausgang	Integriert
Überspannungskategorie	DC Typ II / AC Typ III
Batterie-Überstromschutz	Sicherungen
<b>Zertifizierungen und Normen</b>	
Netzregulierung	VDE4105, IEC61727/62116, VDE0126, AS4777.2, CEI 0 21, EN50549-1, G98, G99, C10-11, UNE217002, NBR16149/NBR16150
EMC/Sicherheitsverordnung	IEC62109-1/-2, NBT32004-2018, EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4
<b>Allgemeine Daten</b>	
Betriebstemperatur Rande(°C)	-40~60°C, >45°C Leistungsminderung
Kühlung	Intelligente Kühlung
Rauschen(dB)	≤55 dB
Kommunikation mit BMS	RS485; CAN
Gewicht(kg)	30.5
Größe (mm)	408B×638H×237T
Schutzgrad	IP65
Installationsstil	Wandbefestigung
Garantie	5 Jahre

### 9. Anhang I

Definition des RJ45 Port-Pins für BMS1

Nr.	RS485-Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H1
	CAN-L1
6	GND_485
4	485_A
8	485_B

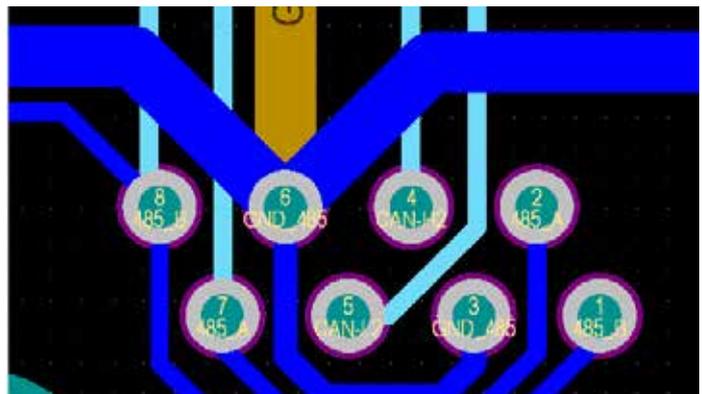
BMS1-Anschluss



Definition des RJ45 Port-Pins für BMS2

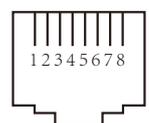
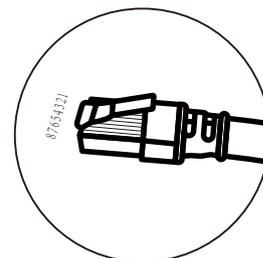
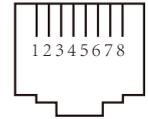
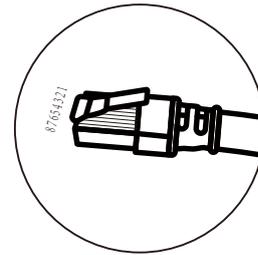
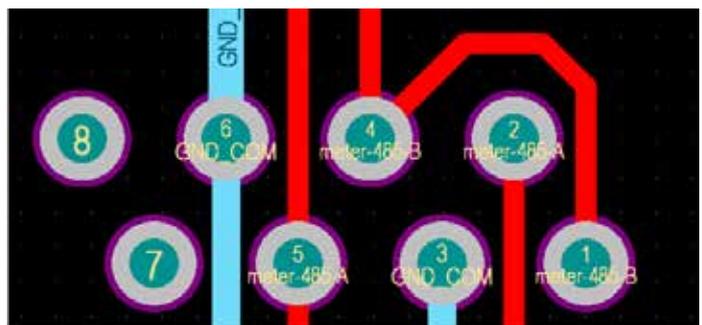
Nr.	RS485-Pin
1	485_B
2	485_A
3	GND_485
4	CAN-H2
	CAN-L2
6	GND_485
4	485_A
8	485_B

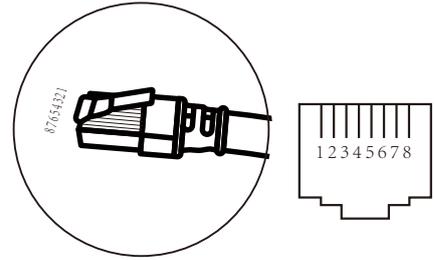
BMS2-Anschluss



Nr.	Zähler485-Pin
1	METER-485_B
2	METER-485_A
3	GND_COM
4	METER-485_B
	METER-485_A
6	GND_COM
4	--
8	--

Zähleranschluss

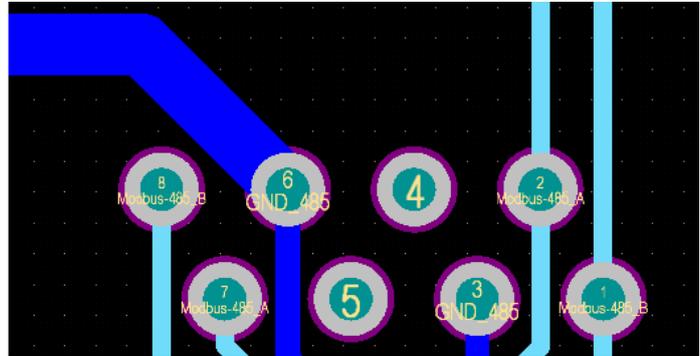




Definition des RJ45 Port-Pins für RS485

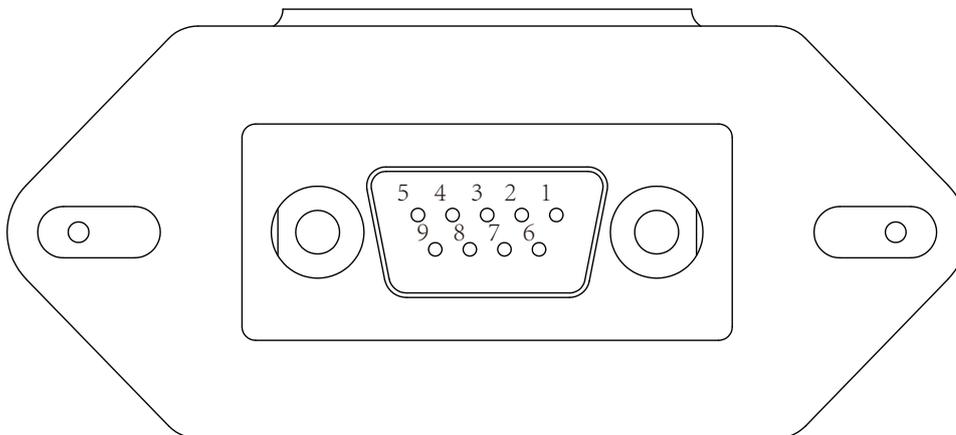
RS485-Anschluss

Nr.	RS485-Pin
1	Modbus-485_B
2	Modbus-485_A
3	GND_485
4	--
	--
6	GND_485
4	Modbus-485_A
8	Modbus-485_B



RS232

Nr.	WIFI/RS232
1	
2	-Y
3	CY
4	
	D-GND
6	
4	
8	
9	12Vdc

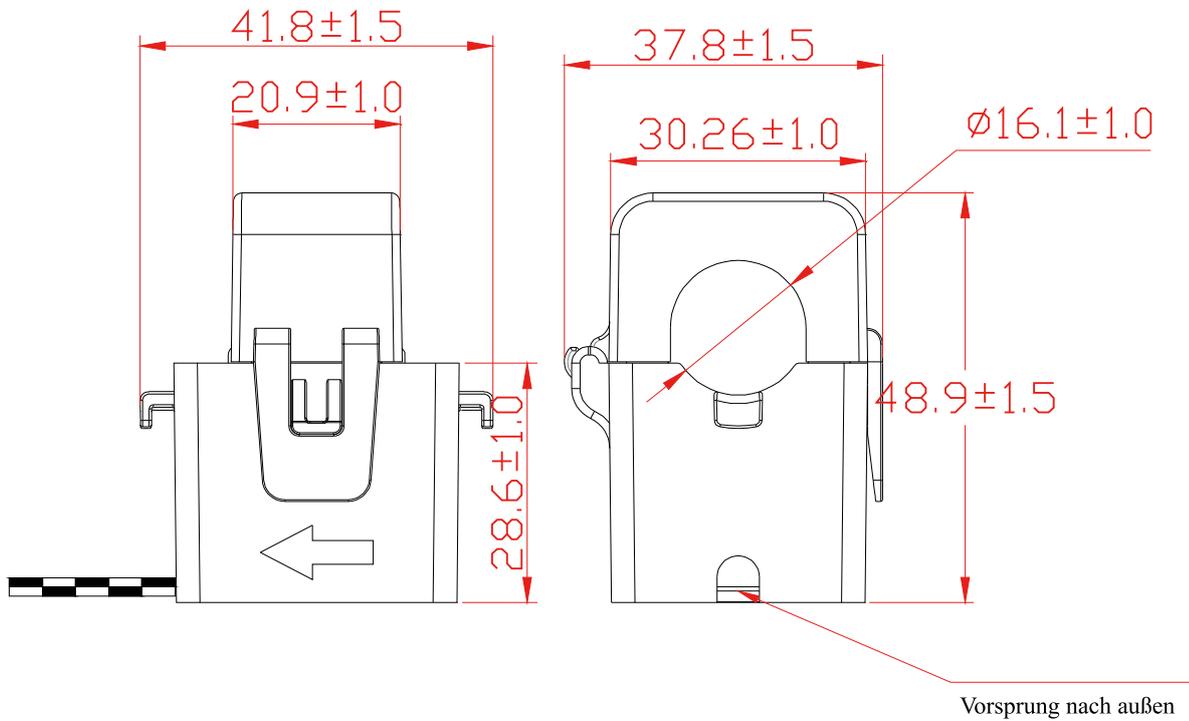


## WIFI/RS232

Dieser RS232-Port wird für den Anschluss des Wifi-Datenloggers verwendet

## 10. Anhang II

1. Abmessungen des Stromwandlers mit geteiltem Kern (CT): (mm)
2. Die Länge des sekundären Ausgangskabels beträgt 4 m.



## **Wattzentrale GmbH**

Add: Im Stöckmädle 27, 76307 Karlsbad GERMANY

Tel.: + 49 7248 947 90 20

Email: [sales@wattzentrale.de](mailto:sales@wattzentrale.de)

Web: [www.wattzentrale.de](http://www.wattzentrale.de)

## **NINGBO DEYE INVERTER TECHNOLOGY CO., LTD.**

Add: No.26 South YongJiang Road, Daqi, Beilun, NingBo, CHINA.

Tel: +86 (0) 574 8622 8957

Fax: +86 (0) 574 8622 8852

E-mail: [service@deye.com.cn](mailto:service@deye.com.cn)

Web: [www.deyeinverter.com](http://www.deyeinverter.com)