

# Benutzerhandbuch

für den Hybrid-Wechselrichter der Serie S6



## Zutreffende Modelle

S6-EH3P12K-H

S6-EH3P15K-H

S6-EH3P20K-H

S6-EH3P8K-LV-H

S6-EH3P10K-LV-H

S6-EH3P12K-LV-H

## Zutreffendes System

Dreiphasiges System

---

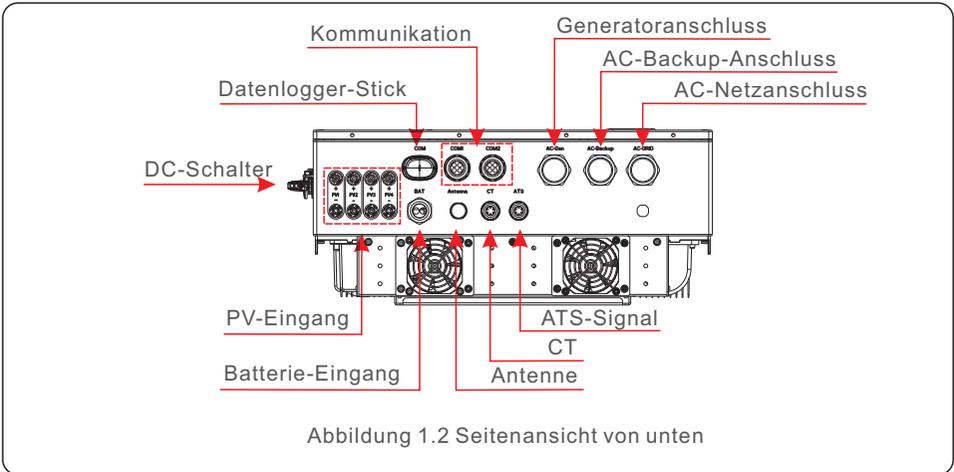
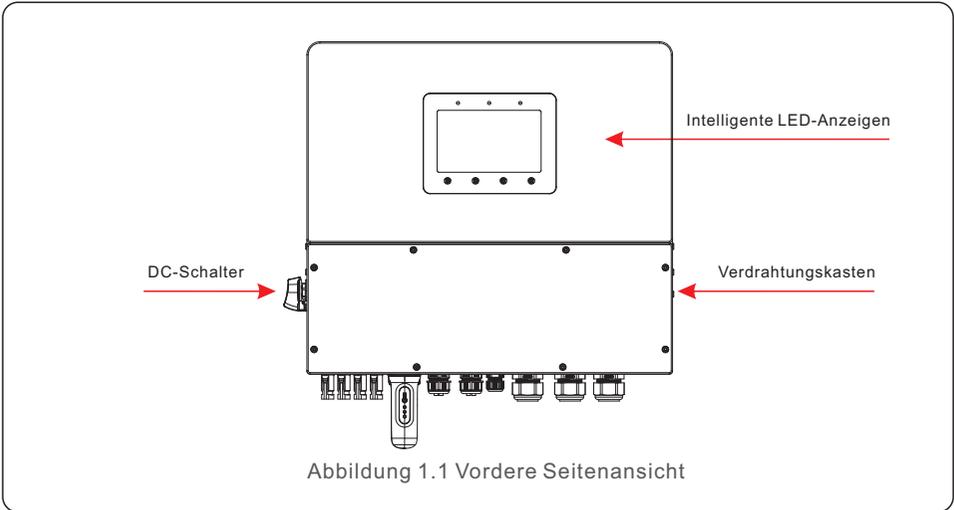
<b>1. Einleitung</b>	03
1.1 Beschreibung des Produkts	03
1.2 Verpackung	04
1.3 Schaltplan des Wechselrichters	05
1.4 Für die Installation erforderliche Werkzeuge	05
<b>2. Sicherheit und Warnungen</b>	06
2.1 Sicherheit	06
2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise	06
2.3 Hinweis zur Verwendung	08
2.4 Informationen zur Entsorgung	08
<b>3. Übersicht</b>	09
3.1 Bildschirm	09
3.2 Tastenfeld	09
3.3 LCD-Anzeigen	09
3.4 Systembeschreibung	10
<b>4. Installation</b>	16
4.1 Auswahl des Standorts für den Wechselrichter	16
4.2 Montage des Wechselrichters	18
4.3 PE-Kabelverlegung	19
4.4 Installation des PV-Eingangskabels	20
4.5 Installation des Batteriekabels	23
4.6 AC-Verkabelung	24
4.7 Stromwandleranschluss	25
4.8 Wechselrichter-Kommunikation	26
4.9 Anschluss der Fernüberwachung des Wechselrichters	33
<b>5. Inbetriebnahme und Abschaltung</b>	34
5.1 Vorbereitung der Inbetriebnahme	34
5.2 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme	34
5.3 Schnelleinstellungen	35
5.4 Verfahren zum Herunterfahren	37
5.5 Arbeitsmodus und Einstellungen	38
5.6 Einstellungen der TOU-Funktion	43
5.7 Batterie-Einstellungen	44
5.8 Batterieschalter	46
5.9 Einstellungen der Batteriereservfunktion	47
5.10 Funktion zur Begrenzung der Einspeiseleistung	48
5.11 Parallele Einstellungen	50
5.12 Smart-Anschluss-Einstellungen	51
5.13 CT-Erkennungsfunktion	53
5.14 Funktion der reinen PV-Leistungsaufnahme	53

6. Wartung .....	55
7. Fehlersuche .....	56
8. Spezifikationen .....	61

## 1.1 Beschreibung des Produkts

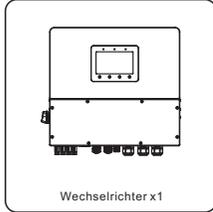
Die Solis S6-Serie ist für Hybridsysteme in Wohngebäuden konzipiert, die mit Batterien arbeiten können, um den Eigenverbrauch zu optimieren. Das Gerät kann sowohl im netzunabhängigen als auch im netzgebundenen Modus betrieben werden.

Dieses Handbuch gilt für die unten aufgeführten Wechselrichtermodelle der Solis S6-Serie: S6-EH3P12K-H, S6-EH3P15K-H, S6-EH3P20K-H, S6-EH3P8K-LV-H, S6-EH3P10K-LV-H, S6-EH3P12K-LV-H

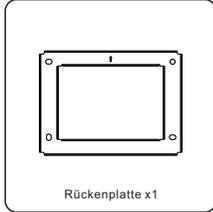


## 1.2 Verpackung

Bitte vergewissern Sie sich, dass die folgenden Gegenstände in der Verpackung Ihres Geräts enthalten sind:



Wechselrichter x1



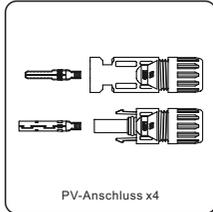
Rückenplatte x1



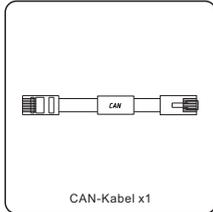
Befestigungsschrauben (M4\*12) x2



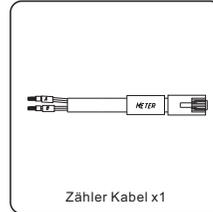
Dehnschrauben (M10\*70) x4



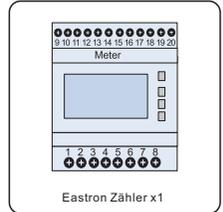
PV-Anschluss x4



CAN-Kabel x1



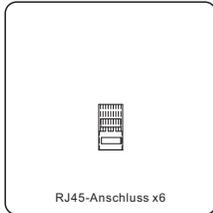
Zähler Kabel x1



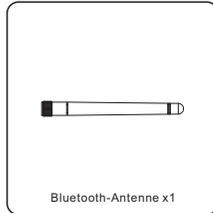
Eastron Zähler x1



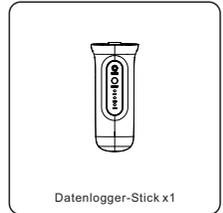
CT x3



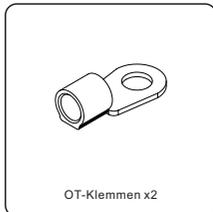
RJ45-Anschluss x6



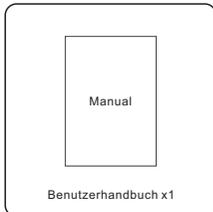
Bluetooth-Antenne x1



Datenlogger-Stick x1



OT-Klemmen x2



Benutzerhandbuch x1



### HINWEIS:

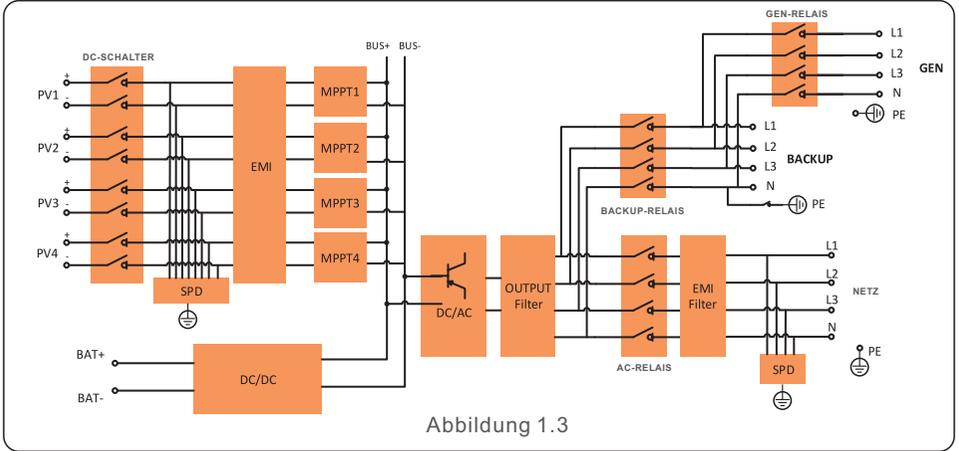
Wenn Kunden das CT-Konfigurationsschema erwerben, wird nur der CT angeschlossen.

Bei Erwerb des Zählerkonfigurationsplans umfasst das Zubehör den Stromwandler, den Zähler und das Zählerkommunikationskabel.

Wenn mehr als vier Geräte parallel angeschlossen sind (mehr als 3 beim Modell 20K), wählen Sie einen separaten Bausatz. Das Zubehör umfasst den Stromwandler und den Zähler.

Sollte etwas fehlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Solis-Händler vor Ort.

## 1.3 Schaltplan des Wechselrichters



## 1.4 Für die Installation erforderliche Werkzeuge



## 2.1 Sicherheit

Die folgenden Arten von Sicherheitswarnungen und allgemeinen Anweisungen werden in diesem Dokument wie folgt beschrieben:



**GEFAHR:**

"Gefahr" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.



**WARNUNG:**

"Warnung" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.



**VORSICHT:**

"Vorsicht" weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



**HINWEIS:**

Unter "Hinweis" finden Sie Tipps, die für den optimalen Betrieb Ihres Produkts wichtig sind.



**WARNUNG: Brandgefahr**

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen mit leicht entzündlichen Materialien oder Gasen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



**WARNUNG:**

An die RS485- und USB-Schnittstellen dürfen nur Geräte angeschlossen werden, die der SELV-Norm (EN 69050) entsprechen.



**WARNUNG:**

Bitte schließen Sie den Pluspol (+) oder den Minuspol (-) des PV-Generators nicht an die Erde an, da dies zu schweren Schäden am Wechselrichter führen kann.



**WARNUNG:**

Elektrische Installationen müssen in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen elektrischen Sicherheitsnormen ausgeführt werden.



**WARNUNG:**

Berühren Sie fünf Minuten lang, nachdem Sie das Gerät vom Stromnetz und vom PV-Eingang getrennt haben keine internen stromführenden Teile.



**WARNUNG:**

Um die Brandgefahr zu verringern, sind für die an den Wechselrichter angeschlossenen Stromkreise Überstromschutzeinrichtungen (OCPD) erforderlich.

Die DC OCPD muss gemäß den örtlichen Anforderungen installiert werden. Alle Leiter der Photovoltaik-Quell- und Ausgangstromkreise müssen mit Isolatoren ausgestattet sein, die dem NEC Artikel 690, Teil II entsprechen.



**VORSICHT:**

Gefahr eines Stromschlags. Entfernen Sie nicht die Abdeckung. Im Inneren befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Überlassen Sie die Wartung qualifizierten und zugelassenen Servicetechnikern.



**VORSICHT:**

Die PV-Anlage liefert eine Gleichspannung, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt ist.



**VORSICHT:**

Die Oberflächentemperatur des Wechselrichters kann bis zu 75°C (167°F) erreichen.

Um die Gefahr von Verbrennungen zu vermeiden, berühren Sie nicht die Oberfläche des Wechselrichters, während er in Betrieb ist. Der Wechselrichter muss außerhalb der Reichweite von Kindern installiert werden.



**HINWEIS:**

Das mit dem Wechselrichter verwendete PV-Modul muss der IEC 61730 Klasse A entsprechen.



**WARNUNG:**

Die folgenden Arbeiten müssen von einem lizenzierten Techniker oder einer von Solis autorisierten Person durchgeführt werden.



**WARNUNG:**

Die Bediener müssen während des gesamten Prozesses Handschuhe tragen, um eventuelle elektrische Gefahren zu vermeiden.



**WARNUNG:**

Der AC BACKUP-Anschluss der S6-Serie darf nicht an das Stromnetz angeschlossen werden.



**WARNUNG:**

Bitte beachten Sie die Batteriespezifikationen, bevor Sie das Gerät konfigurieren.

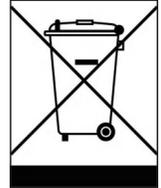
### 2.3 Hinweis zur Verwendung

Der Wechselrichter ist nach den geltenden Sicherheits- und technischen Richtlinien gebaut. Verwenden Sie den Wechselrichter nur in Anlagen, die den folgenden Spezifikationen entsprechen:

1. Eine Festinstallation ist erforderlich.
2. Die Elektroinstallation muss allen geltenden Vorschriften und Normen entsprechen.
3. Der Wechselrichter muss gemäß den Anweisungen in diesem Handbuch installiert werden.
4. Der Wechselrichter muss nach den korrekten technischen Spezifikationen installiert werden.
5. Der Wechselrichter enthält eine interne NEB, die die Anforderungen von NRS 097-2-1:2024 Abschnitt 5.4 erfüllt.

### 2.4 Informationen zur Entsorgung

Dieses Produkt darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Es sollte getrennt und zu einer geeigneten Sammelstelle gebracht werden, um das Recycling zu ermöglichen und um negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden. Die örtlichen Vorschriften für die Abfallentsorgung müssen beachtet werden.



## 3.1 HMI-Bildschirm

Es gibt 3 Anzeigen und 4 Bedientasten am Wechselrichter der Solis S6-Serie.

Drei LED-Anzeigen am Hybrid-Wechselrichter (rot, grün und orange), die anzeigen den Betriebsstatus des Wechselrichters.



Licht	Status	Beschreibung
● POWER	AUF	Der Wechselrichter kann Gleichstrom erkennen.
	AUS	Keine Gleichstromversorgung.
● OPERATION	AUF	Der Wechselrichter ist voll funktionsfähig.
	AUS	Der Wechselrichter funktioniert nicht mehr.
	BLINKEN	Der Wechselrichter wird initialisiert.
● ALARM	ON	Notfall-Störung.
	AUS	Es wurde kein Fehlerzustand erkannt.
	BLINKEN	Warnung und normaler Fehler.

Tabelle 3.1 Statusanzeigeleuchten

Beschreibung der Schaltflächen:



Knopf	Beschreibung
ESC	"Escape", ermöglicht es dem Benutzer, den Vorgang zu beenden oder abzubrechen.
UP	Mit der Aufwärtstaste kann der Benutzer den Wert erhöhen oder zur nächsten Option wechseln.
DOWN	Abwärtstaste, ermöglicht es dem Benutzer, den Wert zu verringern oder zur vorherigen Option zurückzukehren.
ENTER	Ausführen oder Ausführen eines Befehls.

**ANMERKUNG:**



Der Bildschirm wird automatisch ausgeschaltet, nachdem er einige Minuten lang inaktiv war. Strom sparen, klicken Sie auf eine beliebige Bedientastete ("ESC"/"UP"/"DOWN"/"ENTER"), um Starten Sie den Bildschirm neu und drücken Sie dann "Enter" in die Hauptbedienoberfläche.

## 3.2 Systembeschreibung

### 3.2.1 Einzelnes System

Das einzelne System besteht aus einem PV-Modul, einer Batterie, einem Hybrid-Wechselrichter, einem Stromwandler oder einem intelligenten Zähler. Das PV-Modul wandelt die Sonnenenergie in elektrische Energie um, die dann vom Wechselrichter umgewandelt wird, um die Batterie zu laden, Verbraucher zu versorgen oder ins Netz einzuspeisen.

Die Nutzer können eine Wärmepumpe, eine bestehende PV-Anlage, einen Generator und ein ATS entsprechend ihrer tatsächlichen Situation anschließen.

Das System verfügt über vier Betriebsmodi: Eigenverbrauchsmodus, Einspeiseprioritätsmodus, netzunabhängiger Modus und Spitzenverbrauchsmodus. (Zu den Einstellungen siehe Abschnitt 5.5 "Betriebsarten und Einstellungen")

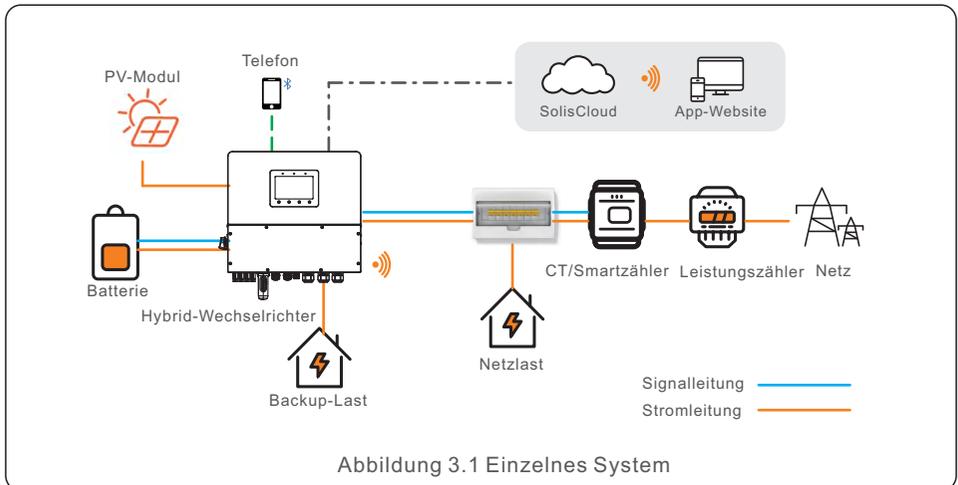


Abbildung 3.1 Einzelnes System

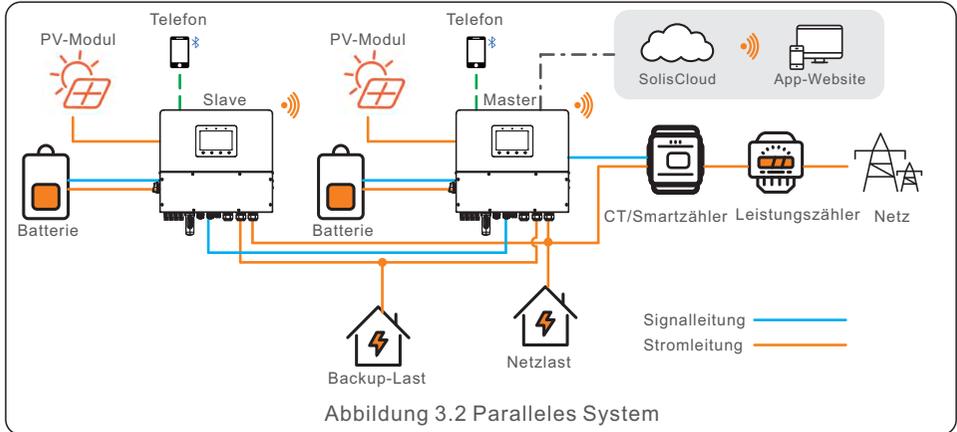


#### HINWEIS:

- Wenn die Stromwandler angeschlossen sind, ist der intelligente Zähler nicht unbedingt erforderlich.
- Sie können ein Stromwandler- oder Zählerschema wählen, das mit dem Wechselrichter geliefert wird.
- Im Falle eines Stromausfalls im Netz wird das System nahtlos in den netzunabhängigen Modus übergehen, der ausschließlich die wichtigsten Reservelasten mit Strom versorgt.
- Wenn sich das Netz erholt, schaltet das System wieder auf Netzbetrieb um.
- Es unterstützt den Start-Stopp der Wärmepumpe und die Leistungsregelung nur, wenn es SG-Ready ist.

## 3.2.2 Paralleles System

Die Benutzer können Wechselrichter und Batterien hinzufügen, um die Kapazität zu erhöhen. Das System unterstützt bis zu sechs Wechselrichter parallel. Jede Batterie ist über eine unabhängige CAN-Leitung mit dem Wechselrichter verbunden und wird von dem mit ihr verbundenen Wechselrichter verwaltet.



### NOTE:



- Stromwandler oder intelligente Zähler, Steuersignale für die Wärmepumpe, Steuersignale für den Generator oder ATS sollten an den Master-Wechselrichter angeschlossen werden.
- Die mit dem Gerät gelieferten Stromwandler können nur ein System von bis zu 60 KW unterstützen. Wenn ein Parallelsystem mit höherer Leistung erforderlich ist, müssen Sie zusätzliche Stromwandler kaufen.
- Verschiedene Modelle können nicht parallel geschaltet werden (z.B. 12K und 15K können nicht parallel geschaltet werden).
- Der Batterieeingangsanschluss kann nicht parallel geschaltet werden.
- Der AC-Backup-Anschluss kann parallel geschaltet werden und die einphasige Ausgangsleistung beträgt die Hälfte der Gesamtnennleistung.
- Die Länge und die Spezifikationen des Kabels, das die Ersatzlast mit jedem Wechselrichter verbindet, müssen gleich sein, um eine gleichmäßige Stromverteilung zu gewährleisten und zu verhindern, dass einer der Wechselrichter durch zu hohen Strom beschädigt wird.
- In Parallelsystemen ist es ratsam, auf einheitliche Spezifikationen und Kapazitäten der Batterien sowohl im Master- als auch im Slave-Wechselrichter zu achten. In Fällen, in denen ein Unterschied besteht, empfehlen wir, die Batterie mit der größeren Kapazität an den Master-Wechselrichter anzuschließen. Der Anschluss einer Batterie mit höherer Kapazität an einen Slave-Wechselrichter kann bei hoher Belastung zu einer unvollständigen Entladung führen.

### HINWEIS:



Die Geräuschentwicklung eines einzelnen Wechselrichters beträgt weniger als 65 dB (A), wenn mehrere Wechselrichter verwendet werden. Berücksichtigen Sie bei der Kombination den Lärmschutz.

Szenarien	12K	15K	20K	8K-LV	10K-LV	12K-LV	Einphasige Reserve-Ausgangsleistung (z.B. 12 K)	Empfohlene Batteriekapazität (z.B. 12K & 2h Backup)
	AC-Kapazität							
1 einzeln	12K	15K	20K	8K	10K	12K	6K	24KWh
2 parallel	24K	30K	40K	16K	20K	24K	12K	24KWh*2
3 parallel	36K	45K	60K	24K	30K	36K	18K	24KWh*3
4 parallel	48K	60K	80K	32K	40K	48K	24K	24KWh*4
5 parallel	60K	75K	100K	40K	50K	60K	30K	24KWh*5
6 parallel	72K	90K	120K	48K	60K	72K	36K	24KWh*6

### 3.2.3 System mit Generator

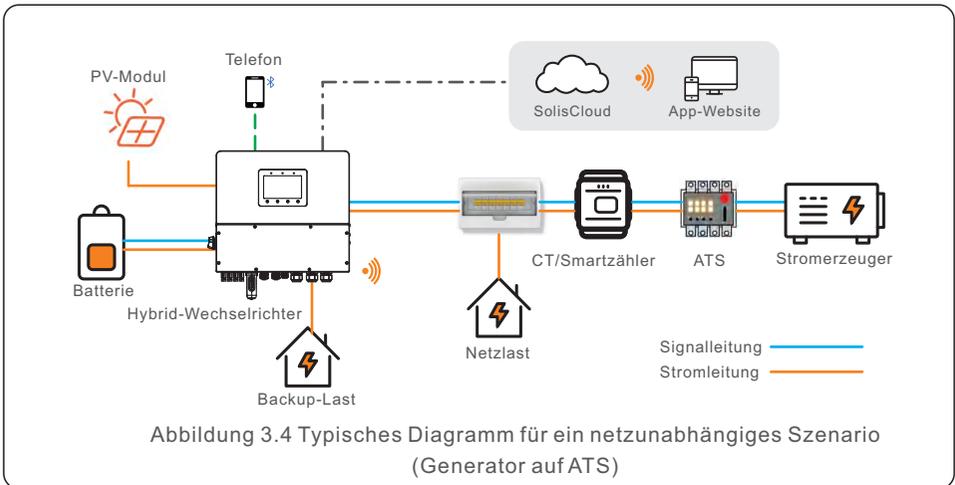
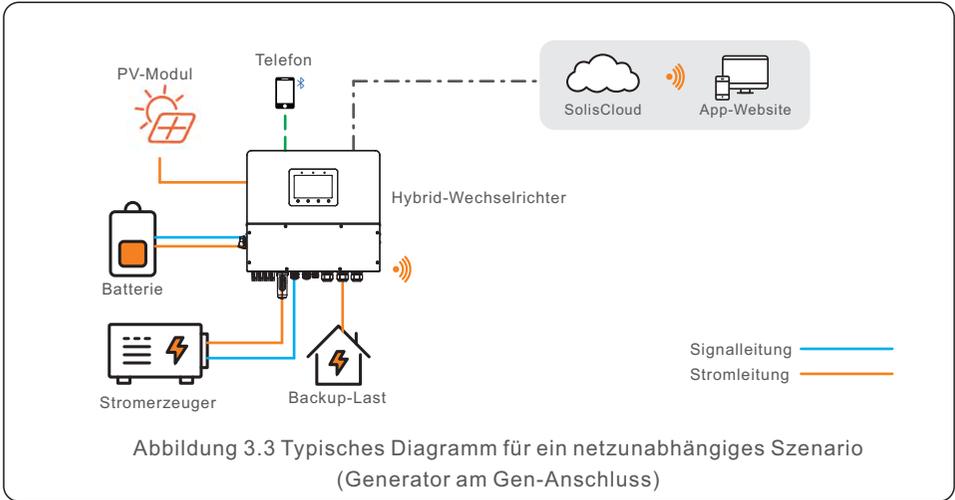
Der Zugang zum Dieselgenerator befindet sich im netzunabhängigen Szenario.

Das System speichert tagsüber PV-Energie in Batterien, sofern ein Energieüberschuss vorhanden ist, und versorgt die Verbraucher mit Strom, wenn die PV-Energie nicht ausreicht oder nachts keine PV-Energie vorhanden ist.

Wenn die Batterieleistung auf einen bestimmten Wert sinkt und ein Stromausfall im Netz auftritt, schaltet das System den Generator ein, um die Last zu versorgen und die Batterie zu laden.

Die Arbeitslogik des Generators ist wie folgt:

- (i) Wenn das Netz nicht zur Verfügung steht und die Batterie bis zum GEN\_Start\_SOC entladen ist, beginnt der Generator mit der Versorgung der Last und lädt die Batterie bis zum GEN\_Exit\_SOC auf.
- (ii) Wenn die Lastleistung der Nennleistung des Generators in (i) ist, wird die Batterie entladen, um die Last zu versorgen, bis zur Überentladung\_SOC, dann kann der Generator aufgrund von Überlast abschalten und die Last wird abgeschaltet.
- (iii) Wenn der Generator in (i) nicht anspringt, entlädt sich die Batterie bis zu Overdischarge\_SOC, dann wird die Last abgeschaltet.
- (iv) Wenn das System bis zum Ende von (iii) geht, wird die Batterie nicht entladen, bevor sie auf Overdischarge\_SOC + Overdischarge\_Hysteresis\_SOC (vom Benutzer eingestellt) geladen ist.



**VORSICHT:** Wenn der Generator angeschlossen ist, muss die Generatorposition in der App korrekt ausgewählt werden, da dies sonst zu einem Systemausfall oder einer Beschädigung des Generators führen kann.



**HINWEIS:**

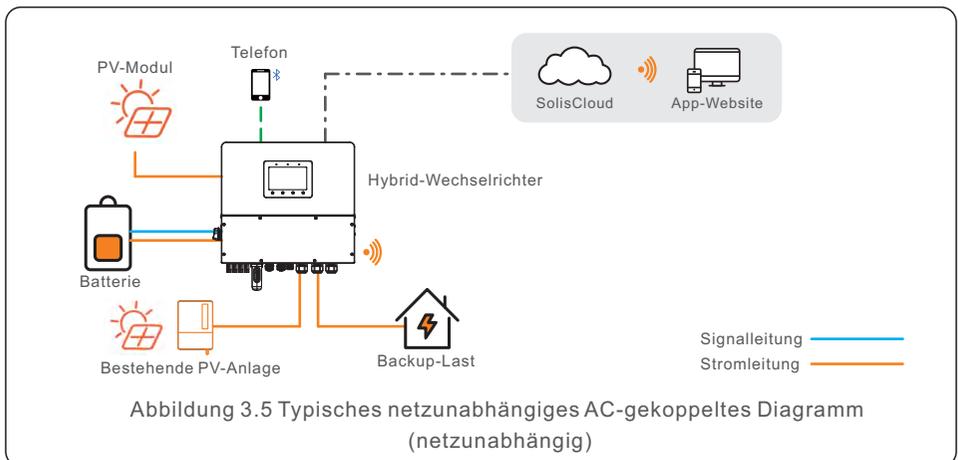
- In einem einzigen System kann ein Dieselgenerator sowohl über den AC-Gen-Anschluss als auch über das ATS angeschlossen werden. Wenn er über den AC-Gen-Anschluss angeschlossen wird, liefert er nur Strom für die Ersatzlast; wenn die Netzseite mit Strom versorgt werden muss, empfehlen wir, den Generator über das ATS anzuschließen.
- In Parallelsystem-Szenarien ist der Anschluss eines Dieselgenerators über ATS empfohlen.
- Wenn das System an den Generator angeschlossen ist, kann es nicht an einen netzgekoppelten Wechselrichter angeschlossen werden, da die Gefahr besteht, dass der Generator beschädigt wird.
- Ob ein Stromwandler oder ein intelligenter Zähler erforderlich ist, hängt von der Position des Generatoranschlusses ab.
- Wenn der Generator über ein ATS auf der Netzseite angeschlossen ist (Abbildung 3.4), ist ein Stromwandler oder ein intelligenter Zähler erforderlich.

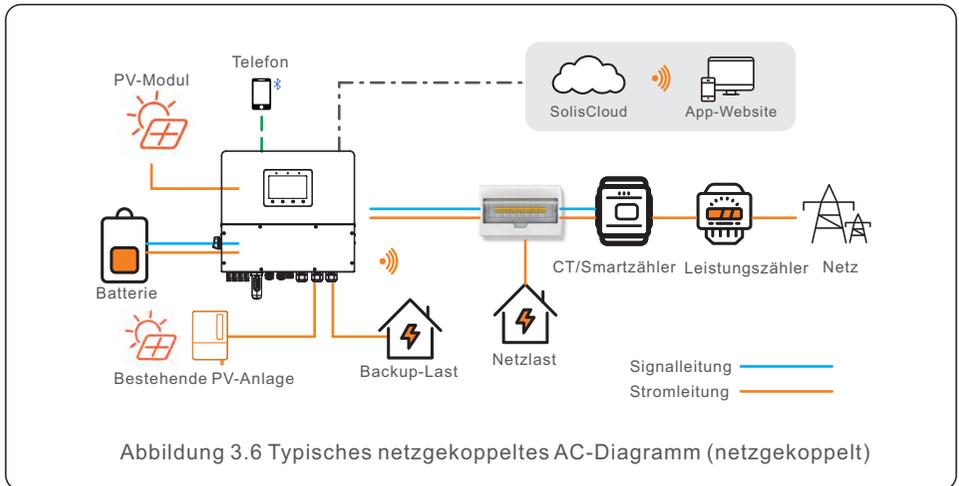
### 3.2.4 Anlage mit netzgekoppeltem Wechselrichter

In der Regel handelt es sich bei einem netzgekoppelten Wechselrichter um die Nachrüstung einer bestehenden PV-Anlage.

Der S6-Hybrid-Wechselrichter unterstützt den Anschluss sowohl eines netzgekoppelten Wechselrichters von Solis als auch eines netzgekoppelten Wechselrichters eines anderen Herstellers.

#### 3.2.4.1 Zugang zu einem netzgekoppelten Wechselrichter eines Dritten





- Ein netzgekoppelter Wechselrichter eines Drittanbieters kann über den AC-Gen-Anschluss und den AC-Backup-Anschluss angeschlossen werden.
- Wenn ein netzgekoppelter Wechselrichter eines Drittanbieters an das System angeschlossen ist, empfehlen wir dies:  
Die netzgekoppelte Wechselrichterleistung < die AC-Nennleistung des S6-Wechselrichters.
- Wenn der netzgekoppelte Wechselrichter eines Drittanbieters angeschlossen ist, kann das System die Ausgangsleistung des netzgekoppelten Wechselrichters nicht steuern, so dass eine Einspeisebegrenzung nicht möglich ist.
- In einem netzunabhängigen Szenario muss der netzgekoppelte Wechselrichter eines Drittanbieters mit dem korrekten Netzcode konfiguriert und mit Funktionen für den Lastabwurf bei Überfrequenz und die Lastanhebung bei Unterfrequenz ausgestattet sein. Diese Funktionen ermöglichen es dem System, die Frequenz dynamisch anzupassen und so die Ausgangsleistung des netzgekoppelten Wechselrichters effektiv zu steuern.

## 4.1 Auswahl des Standorts für den Wechselrichter

Bei der Auswahl des Standortes für den Wechselrichter sollten folgende Kriterien berücksichtigt werden:

- Direkte Sonneneinstrahlung kann zu einer Verringerung der Ausgangsleistung führen. Wir empfehlen Ihnen, den Wechselrichter nicht in direktem Sonnenlicht zu installieren.
- Wir empfehlen, den Wechselrichter in einer kühleren Umgebung zu installieren, die 104°F/40°C nicht überschreitet.
- Bei der Auswahl des Standortes für die Batterie beachten Sie bitte die Angaben im Batteriehandbuch.

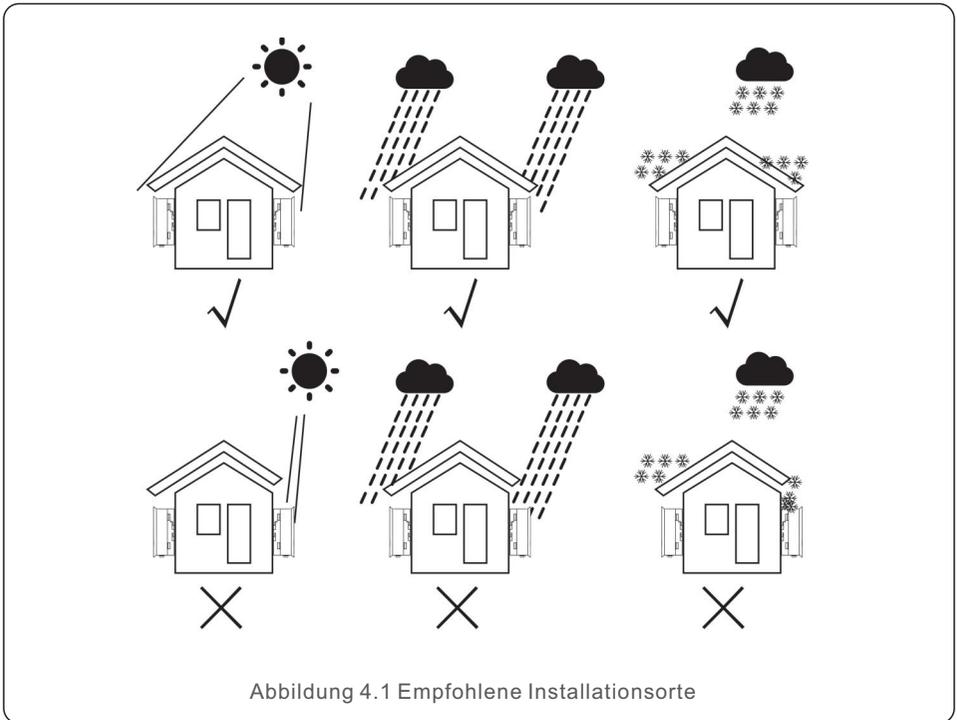


Abbildung 4.1 Empfohlene Installationsorte

### **WARNUNG: Brandgefahr**

Trotz sorgfältiger Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen.

- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in Bereichen mit leicht entzündlichen Materialien oder Gasen.
- Installieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen.
- Die Montagestruktur, in der der Wechselrichter installiert wird, muss feuerfest sein.



- Installieren Sie das Gerät an einer Wand oder einer stabilen Struktur, die das Gewicht des Geräts (33,4 kg) tragen kann.
- Installieren Sie das Gerät vertikal mit einer maximalen Neigung von +/- 5 Grad; eine Überschreitung dieses Wertes kann zu einer Verringerung der Ausgangsleistung führen.
- Um eine Überhitzung zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass der Luftstrom um den Wechselrichter nicht behindert wird. Zwischen Wechselrichtern oder anderen Gegenständen sollte ein Mindestabstand von 300 mm, und zwischen der Unterseite des Geräts und dem Boden ein Abstand von 500 mm eingehalten werden.

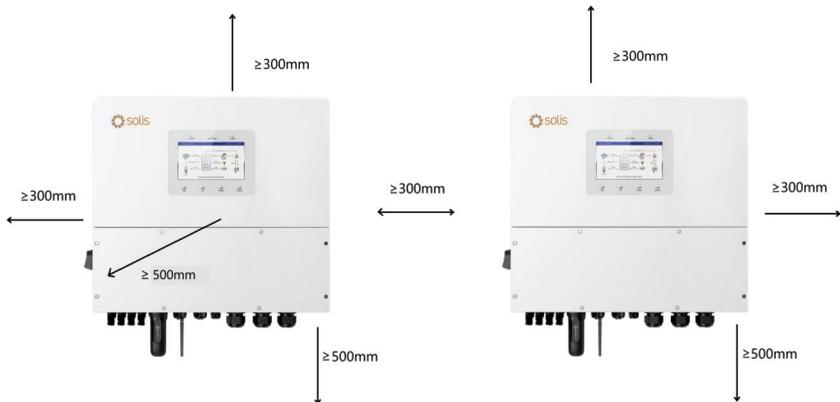


Abbildung 4.2 Montageabstand des Wechselrichters

- Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.



**HINWEIS:**

Es dürfen keine Gegenstände auf dem Wechselrichter gelagert oder gegen ihn gestellt werden.



**HINWEIS:**

Wenn der Wechselrichter in Gebieten mit starkem Wind und Sand installiert wird, empfehlen wir, eine Wind- und Sandbarriere oberhalb des Wechselrichters zu installieren.

## 4.2 Montage des Wechselrichters

Maße der Halterung:

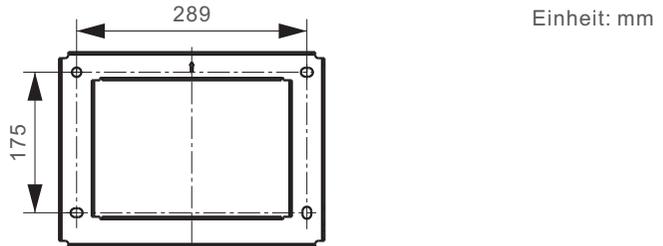


Abbildung 4.3 Wandmontage des Wechselrichters

Wenn Sie einen geeigneten Standort gemäß Abschnitt 4.1 gefunden haben, befestigen Sie die Wandhalterung anhand von Abbildung 4.3 fest an der Wand.

Der Wechselrichter muss vertikal montiert werden.

Im Folgenden werden die Schritte zur Montage des Wechselrichters beschrieben:

1. Wählen Sie die Montagehöhe der Halterung und markieren Sie die Befestigungslöcher. Bei Ziegelwänden sollte die Position der Löcher für Dehnschrauben geeignet sein.
2. Heben Sie den Wechselrichter an (achten Sie darauf, dass Ihr Rücken nicht zu stark belastet wird) und richten Sie die hintere Halterung des Wechselrichters auf den konvexen Teil der Montagehalterung aus. Hängen Sie den Wechselrichter in die Montagehalterung ein und vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter fest sitzt (siehe Abbildung 4.4).

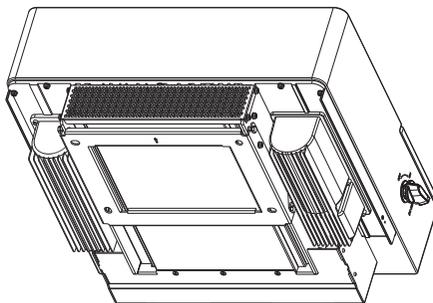


Abbildung 4.4 Wandhalterung



**WARNUNG:**

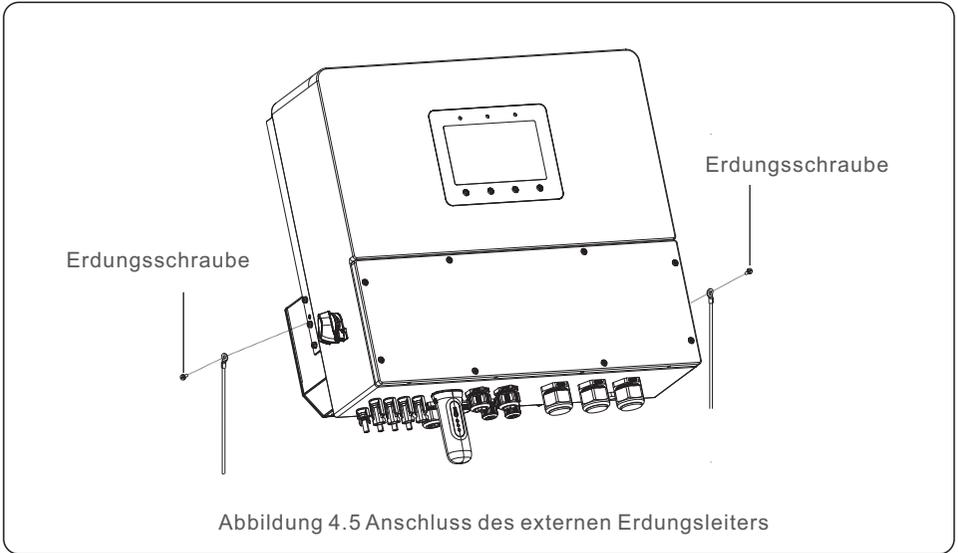
Der Wechselrichter muss vertikal montiert werden.

## 4.3 PE-Kabelverlegung

An der rechten Seite des Wechselrichters befindet sich ein externer Erdungsanschluss.

OT-Klemmen vorbereiten: M4. Verwenden Sie geeignetes Werkzeug, um den Kabelschuh an den Anschluss zu crimpen.

Schließen Sie die OT-Klemme an das Erdungskabel auf beiden Seiten des Wechselrichters an. Das Drehmoment beträgt 2N.m.



## 4.4 Installation des PV-Eingangskabels



Stellen Sie vor dem Anschluss des Wechselrichters sicher, dass die Leerlaufspannung des PV-Generators innerhalb der Grenzwerte des Wechselrichters liegt.

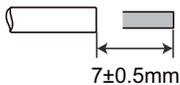


Vergewissern Sie sich vor dem Anschluss, dass die Polarität der Ausgangsspannung des PV-Generators mit den Symbolen "DC+" und "DC-" übereinstimmt.



Bitte verwenden Sie ein für eine PV-Anlage zugelassenes DC-Kabel.

1. Wählen Sie ein geeignetes Gleichstromkabel und isolieren Sie die Drähte um  $7 \pm 0,5$  mm ab. Die genauen Spezifikationen entnehmen Sie bitte der nachstehenden Tabelle.



Typ des Kabels	Querschnitt (mm <sup>2</sup> )	
	Bereich	Empfohlener Wert
Branchenübliches PV-Kabel	4.0~6.0 (10~8AWG)	4.0 (10AWG)

Abbildung 4.6

2. Nehmen Sie die Gleichstromklemme aus dem Zubehörbeutel, drehen Sie die Schraubkappe, um sie zu demontieren, und entfernen Sie die wasserdichte Manschette.

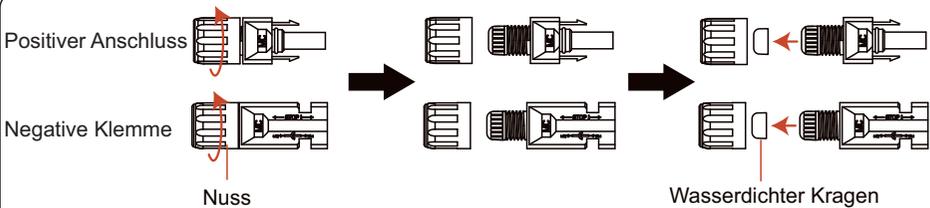
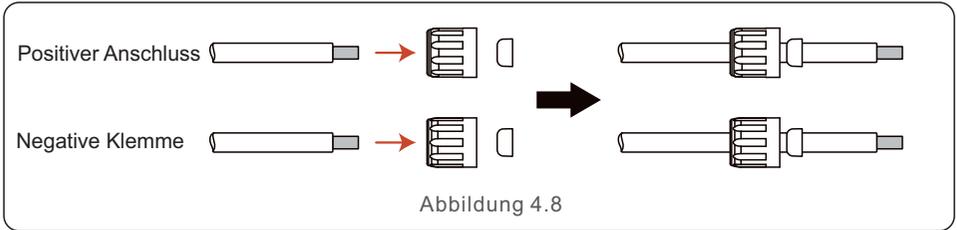
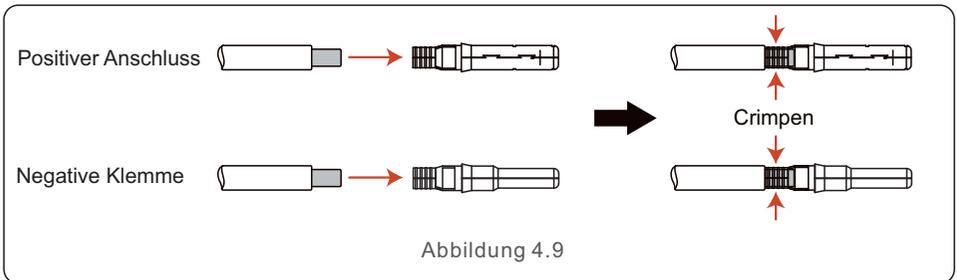


Abbildung 4.7

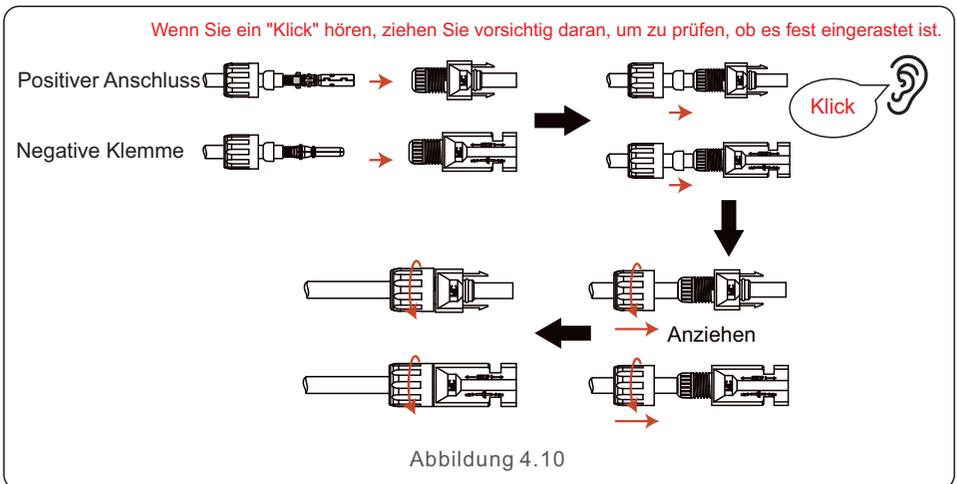
3. Führen Sie das abisolierte Gleichstromkabel durch die Mutter und den wasserdichten Kragen.



4. Verbinden Sie den Drahtteil des Gleichstromkabels mit dem metallischen Gleichstromanschluss und crimpen Sie ihn mit der MC4 Crimpzange.



5. Stecken Sie das gecrimpte Gleichstromkabel fest in den Gleichstromanschluss, setzen Sie dann die wasserdichte Manschette in den Gleichstromanschluss ein und ziehen Sie die Mutter fest.



6. Messen Sie die PV-Spannung des DC-Eingangs mit einem Multizähler und überprüfen Sie die Polarität des DC-Eingangskabels.

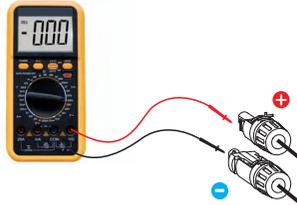


Abbildung 4.11

7. Schließen Sie die verdrahtete Gleichstromklemme wie in Abbildung 4.12 gezeigt an den Wechselrichter an und achten Sie auf ein "Klick", das anzeigt, dass sie fest angeschlossen ist.

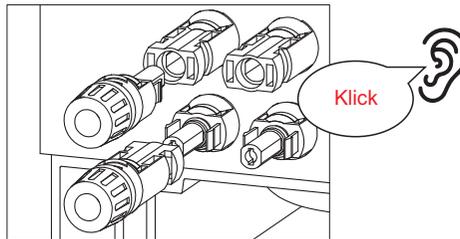


Abbildung 4.12



### VORSICHT:

Wenn die DC-Eingänge verkehrt verpolt sind oder der Wechselrichter fehlerhaft ist oder nicht ordnungsgemäß funktioniert, dürfen Sie den DC-Schalter NICHT ausschalten, da dies einen DC-Lichtbogen verursachen und den Wechselrichter beschädigen oder sogar zu einer Brandkatastrophe führen kann.

Die richtigen Schritte sind:

\*Verwenden Sie ein Strommesszange, um den Gleichstrom des Strings zu messen.

\*Wenn er über 0,5 A liegt, warten Sie bitte, bis die Sonneneinstrahlung nachlässt und der Strom auf unter 0,5 A sinkt.

\*Erst wenn der Strom unter 0,5 A liegt, dürfen Sie die DC-Schalter ausschalten und die PV-Strings abklemmen.

\* Um die Möglichkeit eines Fehlers vollständig auszuschließen, sollten Sie die PV-Strings nach dem Ausschalten des Gleichstromschalters abklemmen, um Sekundärfehler aufgrund der kontinuierlichen PV-Energie am nächsten Tag zu vermeiden.

**Bitte beachten Sie, dass Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, nicht durch die Gerätegarantie abgedeckt sind.**

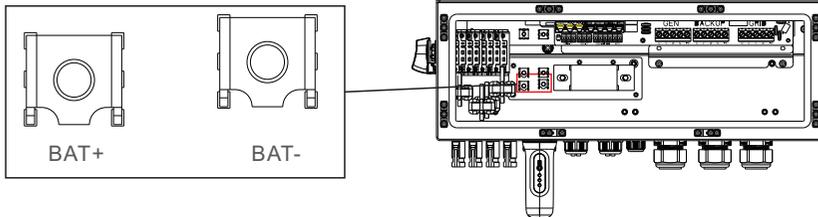
## 4.5 Installation des Batteriekabels



**GEFAHR:**

Vergewissern Sie sich vor dem Anbringen der Batteriekabel, dass die Batterie ausgeschaltet ist.  
Prüfen Sie mit einem Multizähler, ob die Batteriespannung 0 V DC beträgt, bevor Sie fortfahren.  
Lesen Sie im Handbuch des Batterieprodukts nach, wie Sie die Batterie ausschalten können.

1. Die Batteriekabel (+) und (-) dürfen nur an die Klemmen BAT des Wechselrichters angeschlossen werden.
2. Führen Sie die Kabel in die Kabelbox. Entfernen Sie 13 mm von den Enden jedes Kabels.
3. Crimpen Sie die Stecker vom Typ R auf die Kabel. Verpressen Sie die Stecker nicht zu stark.
4. Entfernen Sie die Schrauben der Anschlussklemmen und stecken Sie sie durch die Löcher des Steckers.
5. Bringen Sie jede Schraube wieder an der richtigen Stelle an und achten Sie darauf, die Polarität nicht zu vertauschen.
6. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel entsprechend den Drehmomentangaben an.
7. Empfohlene Größe des Batterieschalters: zweipolig, 63A, empfohlener Fehlerstromschutzschalter Typ C,  $I_{cc} \geq 20KA$ ,  $I_{cp}$ ,  $m_r \geq 350A$   
Fehlerstromunterbrechungskapazität bei 800V/Pol.



OT-Klemme: R60-8, empfohlener Kabeldurchmesser: 8AWG (8,37mm<sup>2</sup>)

Abbildung 4.13 Anschluss des Batteriekabels



**HINWEIS:**

Die Batteriesicherung im Kabelkasten des Wechselrichters ist austauschbar. Der Austausch darf nur von einem von Solis autorisierten Techniker durchgeführt werden.  
Spezifikation der Sicherungen: 1000V/100A.  
Die Höchsttemperatur für den Anschluss der Batteriepole beträgt 105°C.



**HINWEIS:**

Bevor Sie die Batterie anschließen, lesen Sie bitte sorgfältig das Produkthandbuch der Batterie und führen Sie die Installation genau so durch, wie es der Batteriehersteller im Handbuch vorschreibt.

## 4.6 AC-Verkabelung



**GEFAHR:**

Vergewissern Sie sich vor der Installation der AC-Kabel, dass die OCPDs (Unterbrecher) ausgeschaltet sind. Prüfen Sie mit einem Multizähler, ob die Wechselspannungen 0Vac betragen, bevor Sie fortfahren.

Es gibt drei Sätze von AC-Ausgangsklemmen und die Installationsschritte sind für beide gleich.

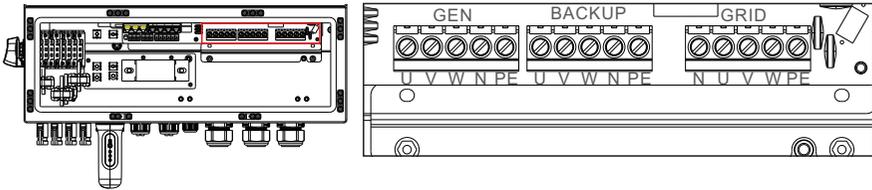


Abbildung 4.14 AC-Ausgangsklemmen

Modell	AC-Netz	AC Backup/AC Gen	PE
Terminal	C10~12	C6~12	/
Drehmoment	4~5N.m	4~5N.m	4-5N.m
Empfohlener Querschnitt	8~6AWG (6~10mm <sup>2</sup> )	10~6AWG (4~10mm <sup>2</sup> )	6AWG

1. Führen Sie die Wechselstromkabel für die Backup-Lastschalttafel (Backup) und die Hauptanschlusschalttafel (Netz) in den Kabelkasten des Wechselrichters. Die Backup-Lastschalttafel sollte nicht elektrisch mit der Hauptschalttafel verbunden sein.
2. Die Enden jedes Kabels 13 mm absisolieren. Crimpen Sie die Stecker vom Typ R auf die Enden.
3. Entfernen Sie die Schrauben der Klemmen, stecken Sie sie in die Steckverbinder und ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel fest.
4. Beachten Sie die Klemmenbeschriftungen, um die AC-Leitungen an die richtigen Klemmen anzuschließen.
5. Der Einschaltstrom im Netz beträgt 8,5 A und die Dauer ist kürzer als 5 ms.
6. Empfohlene Größe des AC-Schalters: vierpolig, 63A, empfohlener Fehlerstromschutzschalter Typ C, I<sub>cc</sub>≥20KA, I<sub>cp</sub>, mr≥350A Fehlerstromunterbrechungskapazität bei 230V/Pol.
7. Kabelverschraubungen werden mit einem Anzugsmoment von 4-5 Nm empfohlen. Um eine wasserdichte Wirkung zu gewährleisten, muss der Betreiber regelmäßig prüfen, ob die Installation dicht ist.



**HINWEIS:**

Die Höchsttemperatur für den Anschluss von Wechselstromklemmen beträgt 105°C.

## 4.7 Stromwandleranschluss



**VORSICHT:**

Vergewissern Sie sich, dass das Netzkabel vollständig vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie den intelligenten Zähler oder den Stromzähler anschließen.

Der in der Produktverpackung enthaltene Stromwandler ist für die Installation eines Hybridsystems obligatorisch. Er kann verwendet werden, um die Richtung des Netzstroms zu erkennen und den Betriebszustand des Systems an einen Hybrid-Wechselrichter zu übermitteln.

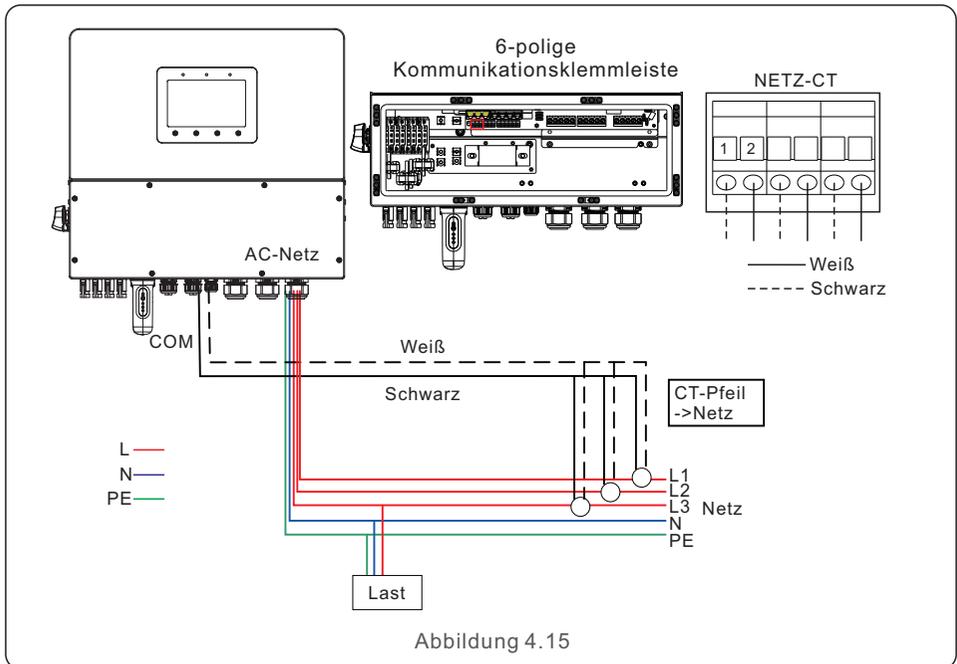
CT-Modell: 120A/40mA\_0,5%, ESCT-TA16 120A/40mA

CT-Kabel: Größe - 2,3mm<sup>2</sup>, Länge - 1m

Installieren Sie den Stromwandler an den Phasenleitungen am Netzanschlusspunkt des Systems, wobei der Pfeil auf dem Stromwandler in Richtung des Netzes zeigen muss.

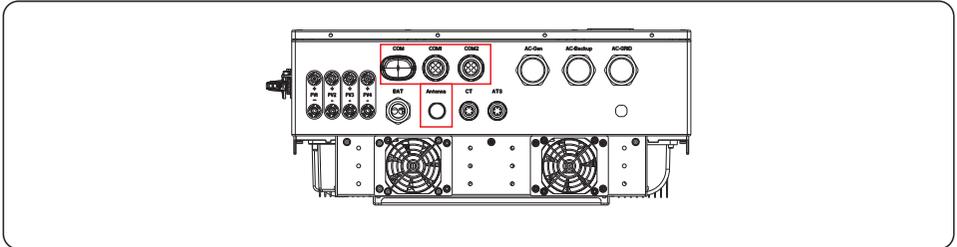
Führen Sie die Stromwandlerdrähte durch den Stromwandleranschluss an der Unterseite des Wechselrichters und schließen Sie die Stromwandlerdrähte an die 6-polige Kommunikationsklemmleiste an.

CT-Draht	6-polige Kommunikationsklemmleiste
Weiß	Stift 1 (von links nach rechts)
Schwarz	Stift 2 (von links nach rechts)



## 4.8 Wechselrichter-Kommunikation

### 4.8.1 Kommunikationsanschlüsse



Anschluss	Typ des Anschlusses	Beschreibung
COM	USB	Wird für den Anschluss eines Solis-Datenloggers verwendet
ANTENNE	Antenne	Dient zum Anschluss einer Antenne für ein eingebautes Bluetooth-Signal
COM1	4-Loch wasserdichte Kabelverschraubung	Wird für einen RJ45-Anschluss in der Kabeldose verwendet
COM2	4-Loch wasserdichte Kabelverschraubung	Wird für einen RJ45-Anschluss in der Kabeldose verwendet

Verdrahtungsschritte für COM1-COM2:

Schritt 1. Lösen Sie die Kabelverschraubung und entfernen Sie die wasserdichten Kappen im Inneren der Kabelverschraubung entsprechend der Anzahl der Kabel und lassen Sie die wasserdichten Kappen auf den nicht verwendeten Löchern.

Schritt 2. Führen Sie das Kabel in die Löcher der Kabelverschraubung.

(COM1-COM2 Lochdurchmesser: 6mm)

Schritt 3. Schließen Sie das Kabel an die entsprechenden Klemmen in der Kabelbox an.

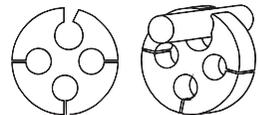
Schritt 4. Montieren Sie die Kabelverschraubung wieder und stellen Sie sicher, dass die Kabel in der Kabelbox nicht geknickt oder gedehnt sind.



**HINWEIS:**

Die 4-Loch-Befestigungsringe im Inneren der Kabelverschraubung für COM1 und COM2 haben seitliche Öffnungen.

Trennen Sie den Spalt mit der Hand und drücken Sie die Kabel von den seitlichen Öffnungen aus in die Löcher.



## 4.8.2 Kommunikationsterminals

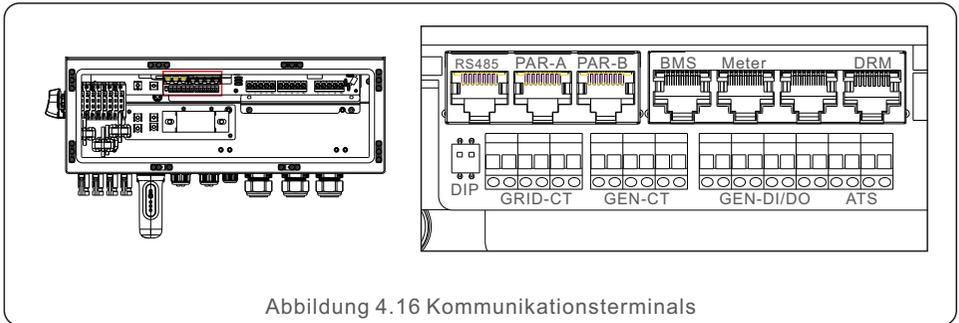


Abbildung 4.16 Kommunikationsterminals

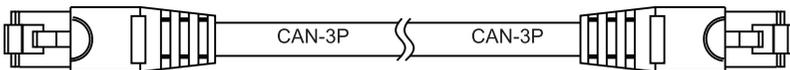
Terminal	Typ	Beschreibung
RS485	RJ45	Wird für die Ethernet-Kommunikation verwendet.
PAR-A		(Optional) Kommunikationsanschluss für parallelen Betrieb.
PAR-B		(Optional) Kommunikationsanschluss für den Parallelbetrieb.
BMS		Wird für die CAN-Kommunikation zwischen Wechselrichter und Lithiumbatterie-BMS verwendet.
Meter		(Optional) Wird für die RS485-Kommunikation zwischen Wechselrichter und dem Smart Meter verwendet.
COM		Reservieren.
DRM		(Optional) Zur Realisierung von Demand Response oder Logikschnittstelle kann diese Funktion in Großbritannien und Australien erforderlich sein.
DIP Switch (2-1)	-	Wenn ein einzelner Wechselrichter in Betrieb ist, müssen die DIP-Schalter 1 und 2 beide in der unteren Position. Wenn mehrere Wechselrichter parallel geschaltet sind, schaltet DIP: Option 1: Sowohl der erste als auch der letzte Wechselrichter (INV1 & INV3) verfügen über 1 des aktivierten DIP-Schalters (entweder Pin1 oder Pin2). Option 2: Einer der ersten und der letzte Wechselrichter (INV1 oder INV3) hat 2 DIP-Schalter aktiviert (sowohl Pin 1 als auch Pin2)
GRID-CT	Kabel	Netz-CTs verbinden.
GEN-CT		GEN CTs verbinden.
GEN	Trockener Kontakt	GEN verbinden .
DI/DO		Wärmepumpe anschließen.
ATS	Reservieren	

## 4.8.3 Anschluss der BMS-Klemme

### 4.8.3.1 Mit Lithiumbatterie

Die CAN-Kommunikation wird zwischen dem Wechselrichter und kompatiblen Batteriemodellen unterstützt.

Führen Sie das CAN-Kabel durch den COM1- oder COM2-Anschluss des Wechselrichters und schließen Sie es mit einem RJ45-Stecker an das BMS-Terminal an.



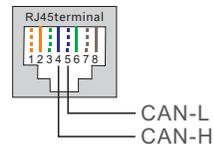
#### HINWEIS:

Bevor Sie das CAN-Kabel an die Batterie anschließen, prüfen Sie, ob die Kommunikations-Stift-Sequenz des Wechselrichters und der Batterie übereinstimmen. Wenn sie nicht übereinstimmt, müssen Sie den RJ45-Stecker an einem Ende des CAN-Kabels abschneiden und die Stift-Reihenfolge entsprechend den Stift-Definitionen von Wechselrichter und Batterie anpassen.

Die Stift-Definition des BMS-Anschlusses des Umrichters entspricht EIA/TIA 568B.

CAN-H auf Stift 4: blau

CAN-L auf Stift 5: blau/weiß



## 4.8.4 Anschluss an die Meterklemme (optional)

Wenn ein anderer intelligenter Zähler als der mitgelieferte CT installiert werden soll, wenden Sie sich bitte an Solis Handelsvertreter, um den Smart Meter und den entsprechenden Zähler CT zu bestellen. Bitte führen Sie das RS485-Kabel des Messgeräts durch den COM1- oder COM2-Anschluss des Wechselrichters und Anschluss an die Meter-Klemme mit RJ45-Stecker.

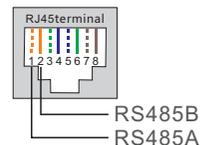


#### ANMERKUNG:

Die Pin-Definition des Zählerterminals lautet wie folgt EIA/TIA 568B.

RS485A auf Pin 1: Orange / Weiß

RS485B auf Pin 2: Orange



Messgerät-Konfiguration: 40mA Messgerät + 120A / 40mA CT;

MODELL: SDM630MCT + ESCT-TA16

Separates Kit: 5A Messgerät + 300A / 5A CT

MODELL: SDM630MCT V2+ESCT-T50

## 4.8.5 Anschluss des DRM-Anschlusses (optional)

### 4.8.5.1 Für die Fernabschaltfunktion

Solis-Wechselrichter unterstützen die Fernabschaltfunktion, mit der der Wechselrichter durch logische Signale ein- und ausgeschaltet werden kann.

Der DRM-Anschluss verfügt über einen RJ45-Anschluss, dessen Stift5 und Stift6 für die Fernabschaltfunktion verwendet werden können.

Signal	Funktion
Stift5 und Stift6 kurzschließen	Der Wechselrichter beginnt zu erzeugen
Stift5 und Stift6 öffnen	Abschaltung des Wechselrichters in 5s

**DRM (logische Schnittstelle)**  
**Korrespondenz zwischen den Kabeln und den Steckerstichen. Stift5 und Stift6 der RJ45-Klemme werden für die Logik Schnittstelle verwendet; andere Stifte sind reserviert.**

Stift 1: Reserviert; Stift 2: Reserviert  
 Stift 3: Reserviert; Stift 4: Reserviert  
 Stift 5: Schalter\_Eingang1;  
 Stift 6: Schalter\_Eingang2;  
 Stift 7: Reserviert; Stift 8: Reserviert

Abbildung 4.17 Abisolieren der Isolierschicht und Anschluss an RJ45-Stecker

### 4.8.5.2 Für DRED-Kontrollfunktion (nur für AU und NZ)

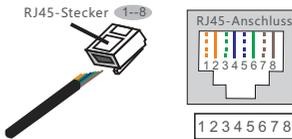
DRED steht für "Demand Response Enable Device". AS/NZS 4777.2:2020 schreibt vor, dass Wechselrichter einen Demand-Response-Modus (DRM) unterstützen müssen.

Diese Funktion ist für Wechselrichter vorgesehen, die der Norm AS/NZS 4777.2:2020 entsprechen.

Für den DRM-Anschluss wird ein RJ45-Anschluss verwendet.

Stift	Zuweisung von Wechselrichtern, die sowohl laden als auch entladen können	Stift	Zuweisung von Wechselrichtern, die sowohl laden als auch entladen können
1	DRM 1/5	5	RefGen
2	DRM 2/6	6	Com/DRM0
3	DRM 3/7	7	V+
4	DRM 4/8	8	V-

**HINWEIS:** Der Solis-Hybrid-Wechselrichter ist für die Bereitstellung von 12V-Strom für DRED ausgelegt.



**Korrespondenz zwischen dem Kabel und den Steckerstichen**

- Stift 1: weiß und orange ; Stift 2: orange
- Stift 3: weiß und grün ; Stift 4: blau
- Stift 5: weiß und blau ; Stift 6: grün
- Stift 7: weiß und braun ; Stift 8: braun

Abbildung 4.18 Abisolieren der Isolierschicht und Anschluss an RJ45-Stecker

### 4.8.6 Anschluss der RS485-Schnittstelle (optional)

Wenn ein externes Gerät oder eine Steuerung eines Drittanbieters mit dem Wechselrichter kommunizieren muss, kann der RS485-Anschluss verwendet werden. Das Modbus RTU-Protokoll wird von Solis-Wechselrichtern unterstützt.

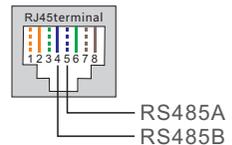
Um das neueste Protokolldokument zu erhalten, wenden Sie sich bitte an das lokale Solis-Serviceteam oder den Solis-Vertrieb.



**HINWEIS:**

Die Stift-Definition des RS485-Anschlusses entspricht EIA/TIA 568B.

- RS485A auf Stift 5: blau/weiß
- RS485B auf Stift 4: blau



### 4.8.7 Parallelschaltung von Wechselrichtern (optional)

Bis zu sechs Einheiten des Wechselrichters können parallel geschaltet werden. Bitte schließen Sie die parallel geschalteten Wechselrichter über die Klemmen P-A und P-B an. Es kann ein handelsübliches CAT5-Internetkabel mit Abschirmungsschichten verwendet werden.

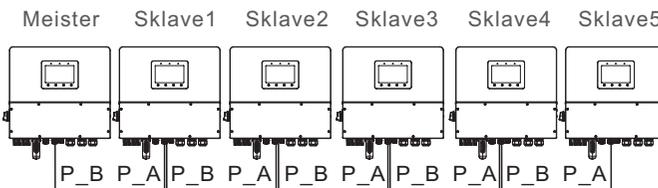


Abbildung 4.19 Parallelschaltung von Klemmen



**HINWEIS:**

Bitte aktualisieren Sie auf die neueste Softwareversion, bevor Sie die Wechselrichter im Parallelbetrieb nutzen.

## 4.8.8 12-polige Kommunikationsklemmleiste

Schritte zum Anschluss der Klemmenleiste:

Schritt 1. Führen Sie die Drähte durch das Loch im COM1- oder COM2-Anschluss (Lochdurchmesser: 2 mm)

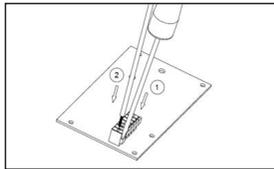
Schritt 2. Die Drähte um 9 mm absolieren

Schritt 3. Verwenden Sie einen Schlitzschraubendreher, um den Block auf die Oberseite zu drücken.

Schritt 4. Führen Sie den freiliegenden Kupferteil des Kabels in die Klemme ein.

Schritt 5. Entfernen Sie den Schraubendreher und die Klemme wird auf dem freiliegenden Kupferteil festklemmen.

Schritt 6. Ziehen Sie leicht am Kabel, um sicherzustellen, dass es gut befestigt ist.



### 4.8.8.1 Anschluss des Steuersignals der Wärmepumpe

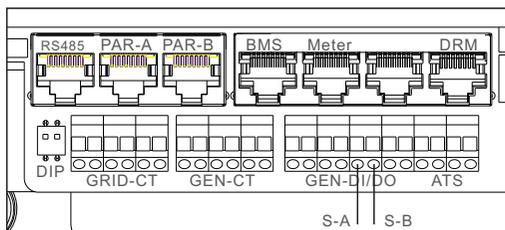


Abbildung 4.20

### 4.8.8.2 Anschluss der G-V-Klemme

Die Klemme G-V ist ein spannungsfreies Trockenkontaktsignal für den Anschluss an das NO-Relais des Generators, um den Generator bei Bedarf zu starten.

Wenn der Generator nicht benötigt wird, sind Stift3 und Stift4 offen.

Wenn ein Generatorbetrieb erforderlich ist, sind Stift3 und Stift4 kurzgeschlossen.

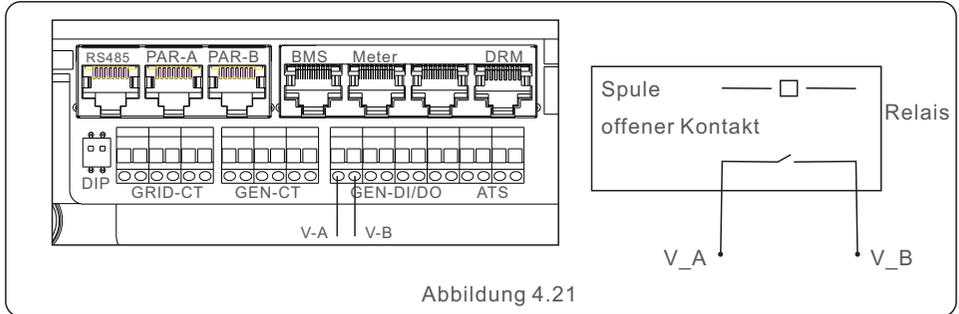


Abbildung 4.21

### 4.8.8.3 ATS240V Klemmenanschluss (Reserve)

Die Klemme ATS240V gibt 230V Wechselspannung aus, wenn der Wechselrichter an das Netz angeschlossen ist. Wenn das Netz nicht verfügbar ist, wird 0 V ausgegeben, dann schaltet das ATS auf den Generator um.

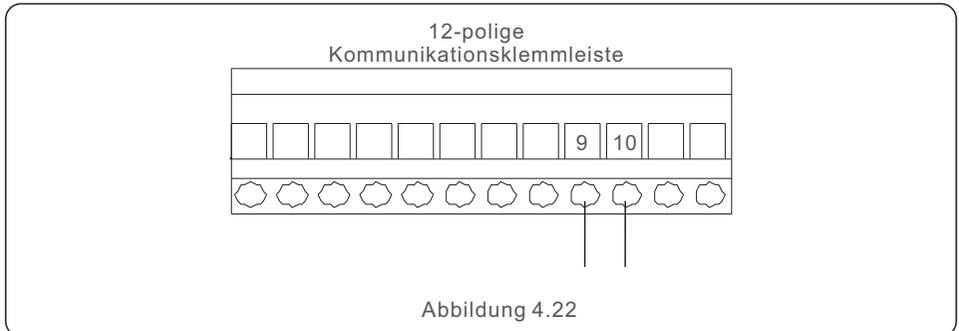


Abbildung 4.22

## 4.9 Anschluss der Fernüberwachung des Wechselrichters

Der Wechselrichter kann über WLAN, LAN oder 4G aus der Ferne überwacht werden. Der USB-COM-Anschluss an der Unterseite des Wechselrichters kann an verschiedene Arten von Solis-Datenloggern angeschlossen werden und ermöglicht die Fernüberwachung über die SolisCloud-Plattform.

Zur Installation der Solis Datenlogger lesen Sie bitte die entsprechenden Benutzerhandbücher der Solis Datenlogger.

Solis-Datenlogger sind optional und können separat erworben werden.

Für den Fall, dass der Anschluss nicht verwendet wird, ist in der Verpackung des Wechselrichters eine Staubschutzabdeckung enthalten.



### WARNING:

Der USB-COM-Anschluss unterstützt nur Solis-Datenlogger. Er darf nicht für andere Zwecke verwendet werden.

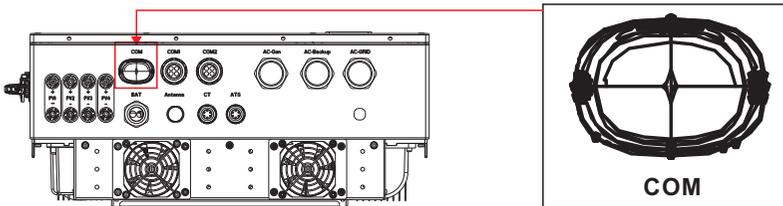


Abbildung 4.23

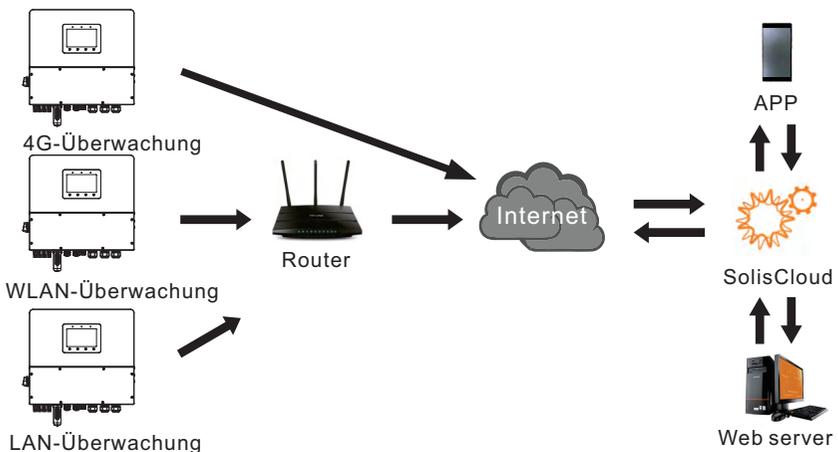


Abbildung 4.24 Drahtlose Kommunikationsfunktion

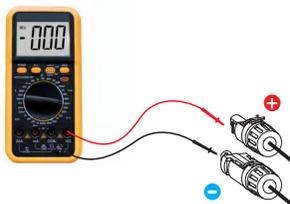
## 5.1 Vorbereitung der Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für Betrieb, Wartung und Instandhaltung zugänglich sind.
- Prüfen und bestätigen Sie, dass der Wechselrichter fest installiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Belüftung eines Wechselrichters oder mehrerer Wechselrichter vorhanden ist.
- Vergewissern Sie sich, dass keine Gegenstände auf der Oberseite des Wechselrichters oder des Batteriemoduls liegen.
- Prüfen Sie, ob der Wechselrichter und das Zubehör richtig angeschlossen sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Kabel an einem sicheren Ort verlegt oder vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind.
- Vergewissern Sie sich, dass die Warnschilder und Etiketten angemessen und dauerhaft angebracht sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Bluetooth-Antenne mit dem Antennenanschluss des Wechselrichters verbunden ist.
- Stellen Sie sicher, dass ein Android- oder iOS-Mobiltelefon mit Bluetooth-Funktion verfügbar ist.
- Stellen Sie sicher, dass die SolisCloud-App auf dem Mobiltelefon installiert ist. Es gibt drei Möglichkeiten, die neueste Version der App herunterzuladen und zu installieren:
  1. Unter [www.soliscloud.com](http://www.soliscloud.com) können Sie die neueste Version der App herunterladen.
  2. Sie können in Google Play oder im App Store nach "SolisCloud" suchen.
  3. Sie können den QR-Code unten scannen, um "SolisCloud" herunterzuladen.



## 5.2 Vorgehensweise bei der Inbetriebnahme

Schritt 1: Messen Sie die Gleichspannung der PV-Strings und der Batterie und stellen Sie sicher, dass die Polarität korrekt ist.



Schritt 2: Messen Sie die Wechselspannung und -frequenz und vergewissern Sie sich, dass sie der örtlichen Norm entsprechen.



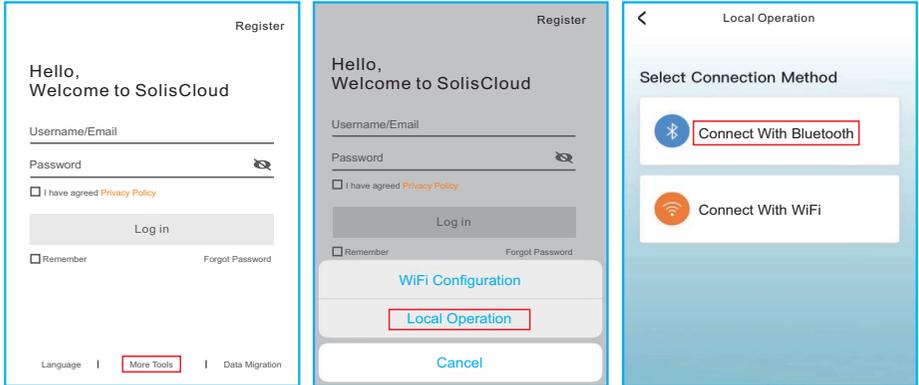
Schritt 3: Schalten Sie den externen AC-Schalter ein, um die Steuerplatine des Wechselrichters einzuschalten (Bluetooth-Signal vorhanden).

## 5.3 Schnelleinstellungen

### Schritt 1: **Verbinden mit Bluetooth.**

Schalten Sie die Bluetooth-Funktion Ihres Mobiltelefons ein und öffnen Sie dann die SolisCloud-App.

Klicken Sie auf "Weitere Tools" -> "Lokaler Betrieb" -> "Mit Bluetooth verbinden".

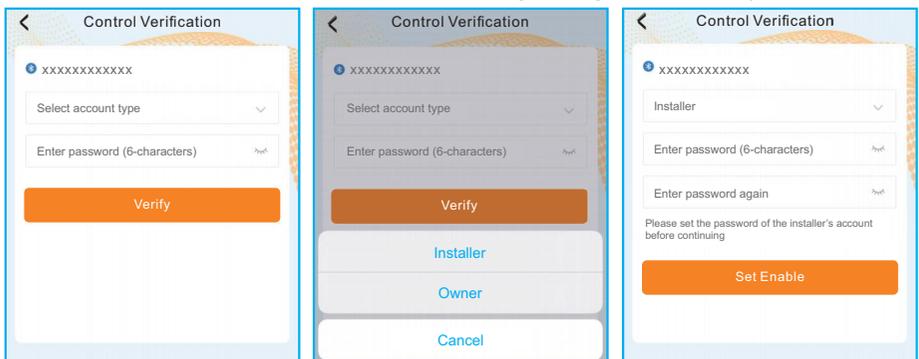


Schritt 2: Wählen Sie das Bluetooth-Signal am Wechselrichter (Bluetooth-Name: Wechselrichter SN)



### Schritt 3: **Melden Sie sich bei Ihrem Konto an.**

Wenn Sie der Installateur sind, wählen Sie den Kontotyp Installateur. Wenn Sie der Eigentümer der Anlage sind, wählen Sie bitte den Kontotyp Eigentümer. Legen Sie dann Ihr eigenes Anfangspasswort für die Kontrollüberprüfung fest. (Die erste Anmeldung muss von einem Installateur für die Ersteinrichtung durchgeführt werden).



Schritt 4: Nach der ersten Anmeldung sind die ersten Einstellungen erforderlich.

**Schritt 4.1: Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit des Wechselrichters ein.**

Sie können dies so einstellen, dass es der Uhrzeit auf Ihrem Mobiltelefon entspricht.

**Schritt 4.2: Stellen Sie das Batteriemodell ein.**

Dies muss das Batteriemodell sein, das tatsächlich an den Wechselrichter angeschlossen ist.

Wenn im Moment keine Batterie angeschlossen ist, wählen Sie bitte "Keine Batterie", um Fehler zu vermeiden.

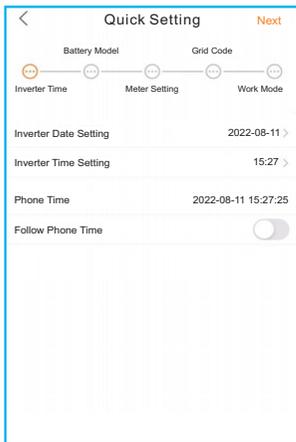
Die Standardeinstellung für den Entlade-SOC ist 20 % und der Zwangslade-SOC ist 10 %.

**Schritt 4.3: Konfigurieren Sie die Zählereinstellungen.**

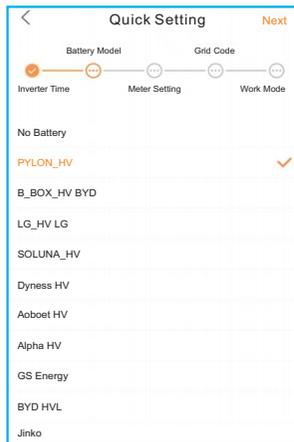
Dies muss der Zählertyp sein, der tatsächlich an den Wechselrichter angeschlossen ist.

Wenn im Moment kein Zähler angeschlossen ist, wählen Sie bitte "Kein Zähler", um Alarmer zu vermeiden.

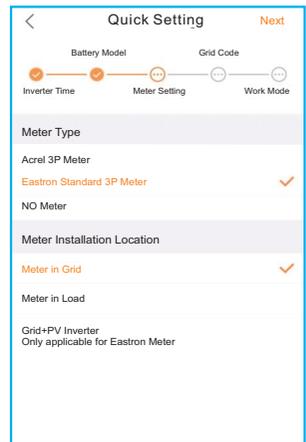
Wir empfehlen Ihnen, den Zähler am Netzanschlusspunkt der Anlage zu installieren und "Zähler im Netz" zu wählen.



Schritt 4.1



Schritt 4.2



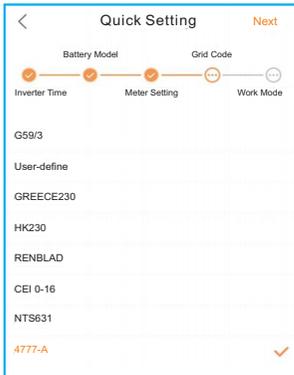
Schritt 4.3

**Schritt 4.4: Konfigurieren Sie die Netz-Code-Einstellungen.**

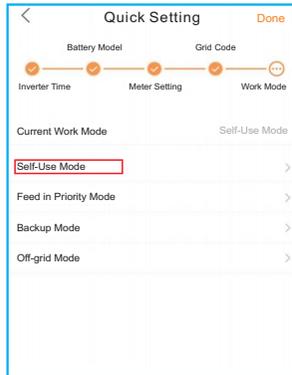
Bitte wählen Sie den Netzcode entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzes.

**Schritt 4.5: Konfigurieren Sie die Einstellungen für den Arbeitsmodus.**

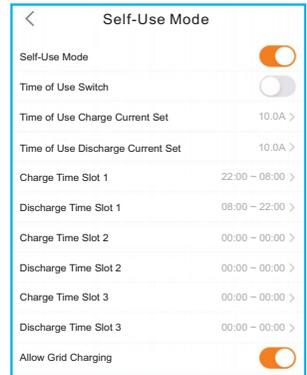
Die empfohlene Einstellung ist der Eigenverbrauchsmodus. Dieser Modus maximiert die Nutzung des PV-Stroms für den Haushaltsstrom, oder er speichert ihn in Batterien und nutzt ihn für den Haushaltsstrom. Wenn Sie das Laden und Entladen der Batterien manuell und zeitabhängig steuern möchten, verwenden Sie bitte den Schalter "Nutzungszeit" und die entsprechenden Einstellungen. Wir empfehlen Ihnen, die Option "Netzlade zulassen" eingeschaltet zu lassen. (Wenn die Option ausgeschaltet ist, kann der Wechselrichter die Batterie nicht zwangsweise aufladen und die Batterie könnte möglicherweise einschlafen).



Schritt 4.4



Schritt 4.5(1)



Schritt 4.5(2)

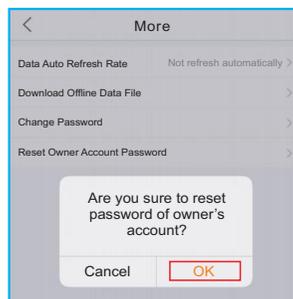
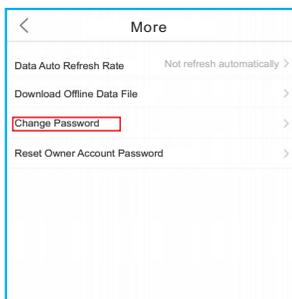
## Schritt 5: Einrichtung abgeschlossen.

Die Grundeinstellungen des Wechselrichters sind nun festgelegt und Sie können den DC-Schalter des Wechselrichters einschalten und den Batterietrennschalter einschalten, um das System zu starten. Sie können auch die App erkunden, um die Betriebsdaten, Alarmmeldungen oder andere erweiterte Einstellungen zu überprüfen.

## Schritt 6: Passwort ändern.

Wenn der Besitzer das Passwort vergisst, wenden Sie sich bitte an den Installateur. Der Installateur kann sich anmelden und unter "Einstellungen" -> "Mehr" -> "Passwort ändern" das Passwort für das Konto des Eigentümers zurücksetzen.

Sollte der Installateur das Passwort vergessen haben, wenden Sie sich bitte an das Solis-Serviceteam.



## 5.4 Verfahren zum Herunterfahren

Schritt 1. Schalten Sie den AC-Unterbrecher am Netzanschlusspunkt aus.

Schritt 2. Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters aus.

Schritt 3. Schalten Sie den Batterietrennschalter aus.

Schritt 4. Warten Sie, bis das Gerät ausgeschaltet ist und das Herunterfahren des Systems abgeschlossen ist.

## 5.5 Arbeitsmodus und Einstellungen

### 5.5.1 Eigenverbrauchsmodus

Priorität der Last: Last>Batterie>Netz

Priorität der Energieversorgung: PV>Batterie>Netz>DG

Dieser Modus gilt für Gebiete mit einer niedrigen Einspeisevergütung und einem hohen Energiepreis.

Es wird vorrangig PV-Strom an die Last liefern und die Batterie laden, wobei überschüssiger Strom in das Netz eingespeist wird. Wenn nachts kein PV-Strom zur Verfügung steht oder die PV-Leistung unzureichend ist, entlädt sich die Batterie, um die Last zu versorgen.

- Unterstützt TOU-Einstellungen in diesem Modus.
- Unterstützt die Batteriereservefunktion in diesem Modus.

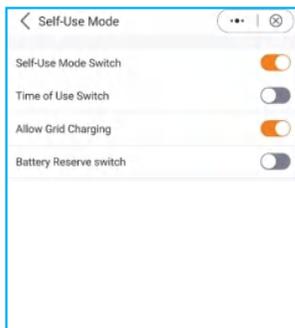
#### So stellen Sie den Eigenverbrauch ein?

A. Der Eigenverbrauchsmodus ist aktiviert, ohne dass bestimmte Zeiten für das Laden/Entladen der Batterie eingestellt sind, und die Batteriereserve ist nicht eingeschaltet.

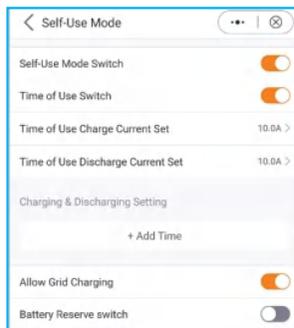
Hinweis: Solis empfiehlt, die Option "Laden über das Stromnetz zulassen" zu aktivieren. Sobald die Batterie den SOC der Zwangsladung erreicht hat, wird das Netz zum Laden der Batterie verwendet, um zu verhindern, dass sie vollständig entladen wird.

B. Die Aktivierung des "Nutzungszeitschalters" bietet den Kunden die Möglichkeit, Lade-/Entladezeiten und -ströme einzustellen.

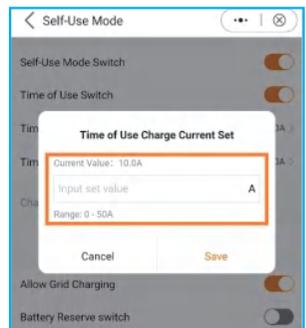
C. Stellen Sie den Lade- oder Entladestrom im Bereich von 0-50A ein.



A



B



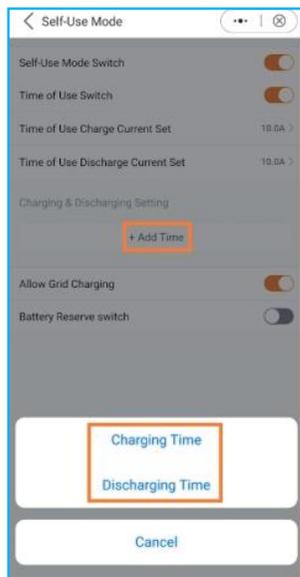
C

## 5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

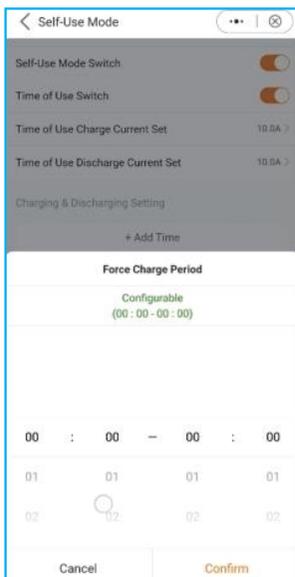
D. Wenn Sie einen bestimmten Lade- oder Entladewert an Ihrem Wechselrichter einstellen möchten, drücken Sie zunächst auf "Zeit hinzufügen" und wählen Sie dann entsprechend - Lade- oder Entladezeiten.

E. Im nächsten Schritt wählen Sie bitte die tatsächliche Zeitspanne für die Zwangsaufladung oder die Entladung.

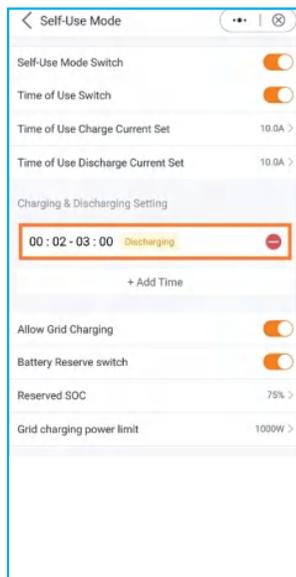
F. Sobald der Zeitraum für die Aufladung/Zwangsaufladung festgelegt wurde, werden die Details auf dem Bildschirm angezeigt.



D



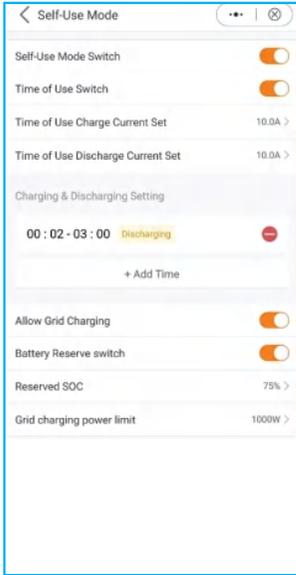
E



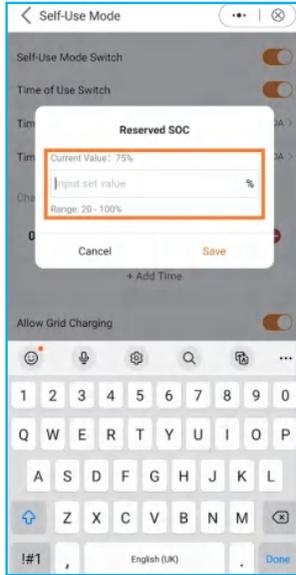
F

# 5. Inbetriebnahme und Abschaltung Benutzerhandbuch

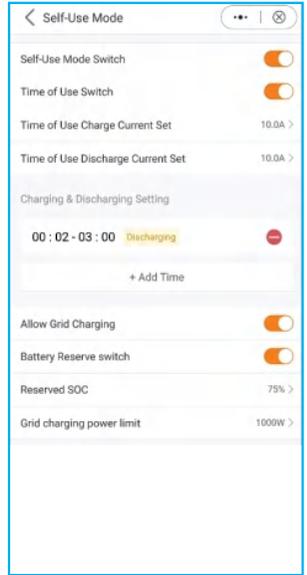
- G. Im Modus "Eigenverbrauch" können Sie einen Wert für die Batteriereserve festlegen. Drücken Sie den Kippschalter, um den Batteriereservemodus zu aktivieren.
- H. Sie können einen Bereich zwischen 20% und 100% des SOC der Batterie einstellen. Der Wechselrichter wird versuchen, die Batterie auf dem gewählten Niveau zu halten.
- I. Schließlich können Sie einen Grenzwert für die Leistung festlegen, die dem Netz entnommen werden kann.



G



H



I

## 5.5.2 Einspeisung im Prioritätsmodus

Priorität der Last: Last>Netz>Batterie

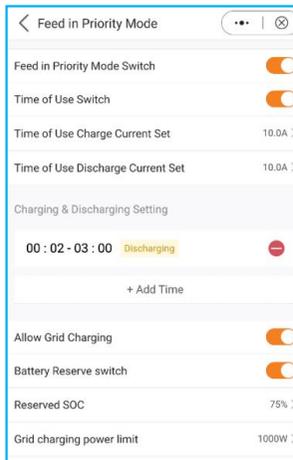
Priorität der Energieversorgung: PV>Batterie>Netz>DG

Dieser Modus gilt für Gebiete, die eine hohe Einspeisevergütung und Ausgabekontrollen haben.

Es wird vorrangig PV-Strom an die Last liefern. Überschüssiger Strom wird dann in das Netz eingespeist.

Bei einer Einspeisebegrenzung wird die Batterie mit dem überschüssigen Strom geladen.

- Unterstützt TOU-Einstellungen in diesem Modus.
- Unterstützt die Batteriereservefunktion in diesem Modus.



## 5.5.3 Peak-Shaving-Modus

Priorität der Last: Last>Batterie>Netz

Priorität der Energieversorgung: PV > Netz> Batterie >DG

Unterstützt TOU-Einstellungen in diesem Modus.

Dieser Modus gilt für Gebiete, in dem der Stromtarif nach der maximalen Leistung pro Zeiteinheit berechnet wird.

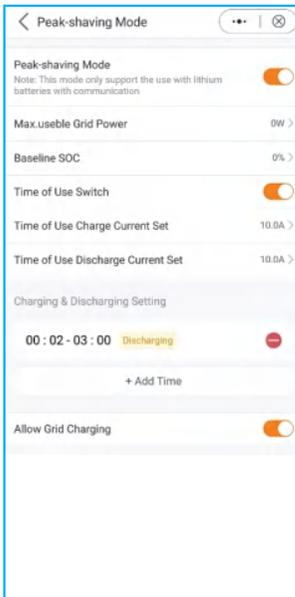
In diesem Modus wird das System versuchen, die Batterie bis zum Basis-SOC aufzuladen, sofern die vom Netz gelieferte Leistung nicht die eingestellte Max. Nutzbare Netzleistung nicht überschreitet, wird das System versuchen, die Batterie bis zum Basis-SOC zu laden. Wenn "PV + P - Entladung + Max. Nutzbare Netzleistung < P - Last", wird der eingestellte Wert (Max. Nutzbare Netzleistung) überschritten, indem die gespeicherte Energie der Batterie zur Versorgung der Verbraucher verwendet wird.

### Wie wird der Peak-Shaving-Modus eingestellt?

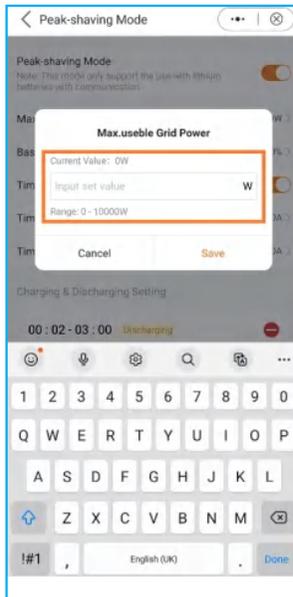
A. Anzeigen des Peak-Shaving-Modus in der App

B. Definieren Sie die maximal nutzbare Leistung, die aus dem Netz bezogen wird.

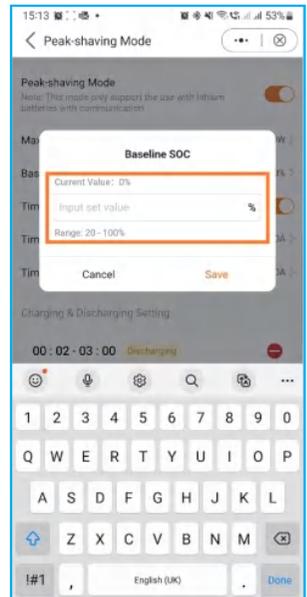
C. Legen Sie einen Basis-Ladezustand (SOC) für die Batterie fest.



A



B



C

Wie Sie auf den Screenshots sehen können, haben Sie die Möglichkeit, den Lade-/Entladestrom zu konfigurieren und die Ladezeiten einzustellen, wenn Sie den "Nutzungszeit Schalter" aktivieren.

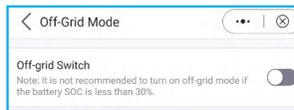
## 5.5.4 Netzunabhängiger Modus

Priorität der Last: Last>Batterie

Priorität der Energieversorgung: PV>Batterie>DG

- Dieser Modus gilt für Gebiete, die nicht vom Netz abgedeckt werden oder wenn das System nicht an das Netz angeschlossen ist.
- Wenn in einem netzgekoppelten System ein Stromausfall festgestellt wird, schaltet das System automatisch auf Netzunabhängigkeit um und versorgt nur die Ersatzlast.
- Der Benutzer kann diesen Modus auch manuell einstellen, um nur die Ersatzlast zu liefern.

### So stellen Sie den Netzunabhängigen Modus ein?



## 5.6 Einstellungen der TOU-Funktion

Diese Funktion gilt für den Bereich mit einem Spitzen-/Talpreis. Stellen Sie das System so ein, dass die Batterie zum Talpreis geladen und zum Spitzenpreis entladen wird, um den Nutzen zu erhöhen.

Unterstützt sechs anpassbare Lade-/Entladezeiteinstellungen, während der Batterie mit einem bestimmten Strom geladen/entladen wird.

Unterstützt TOU-Funktionseinstellungen im Selbstverbrauchsmodus, Einspeisung im Prioritätsmodus, Spitzenverbrauchsmodus.

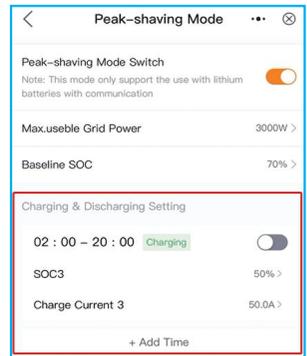
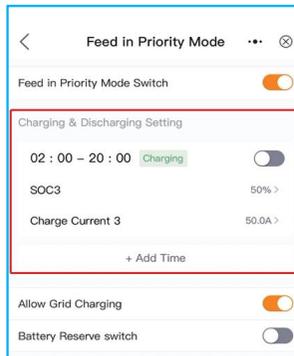
Es gibt sechs anpassbare Ladeeinstellungen und sechs anpassbare Entladeeinstellungen. So stellen Sie die TOU-Funktion ein?

A. Legen Sie eine Lade-/Entladezeitspanne fest.

B. Stellen Sie einen SOC(1~6) Wert für die Batterie ein. Dies ist der Grenzwert für den SOC-Wert beim Laden oder Entladen.

C. Stellen Sie einen Lade-/Entladestrom ein (1~6). Dies ist der maximale Lade- und Entladestrom.

D. Drücken Sie "+Zeit hinzufügen", um eine Lade-/Entladezeit hinzuzufügen.



### 5.7 Batterie-Einstellungen

Der Batteriebereich der App bietet mehrere Optionen, um die Interaktionen zwischen dem Wechselrichter und der Batterie anzupassen. Hier finden Sie Erklärungen zu den Funktionen und Merkmalen, die in diesem Bereich zur Verfügung stehen und die es dem Benutzer ermöglichen, das Verhalten des Wechselrichters an seine spezifischen Vorlieben und Anforderungen anzupassen.

**Batterie-Modus:** Wählen Sie das richtige Batteriemodell aus. Wenn Sie keine Batterie haben, wählen Sie "Keine Batterie", um eine genaue Konfiguration zu gewährleisten.

**Max. Lade-/Entladestrom:** Wählen Sie den maximalen Lade-/Entladestrom, den Sie wünschen. Mit dieser Auswahl können Sie die Lade- und Entladeparameter nach Ihren Wünschen und Anforderungen anpassen.

**Überentladung SOC:** Die Überentladung SOC (State of Charge, Ladezustand) ist der Mindestladezustand der Batterie, bis zu dem der Wechselrichter entladen wird. Er dient als Schutz, um zu verhindern, dass sich die Batterie über diesen festgelegten Schwellenwert hinaus entlädt, und gewährleistet so ihre Langlebigkeit und Gesundheit.

**Überentladungshysterese SOC:** Die Überentladungshysterese SOC ist eine Hystereseschwelle, die verhindert, dass die Batterie in der Nähe des Überentladungs-SOC häufig zwischen Laden und Entladen wechselt.

**SOC für die Zwangsladung:** Der SOC für die Zwangsladung der Batterie ist der Mindestladezustand (SOC), bei dem der Wechselrichter das Laden der Batterie aus dem Netz einleitet. Er gibt den Schwellenwert an, unterhalb dessen der Wechselrichter aktiv in das Aufladen der Batterie eingreift, um eine optimale Leistung zu erhalten.

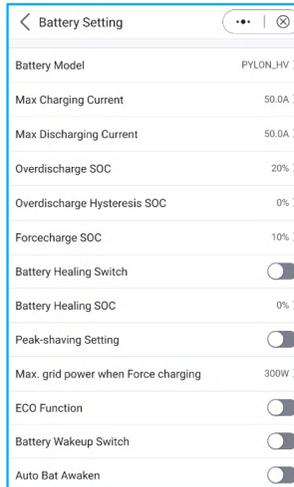
**Einstellung für Peak-Shaving:** Wenn der Schalter aktiviert ist, wird die Leistung der Zwangsaufladung dynamisch angepasst (siehe unten als Beispiel).

**Maximale Netzleistung bei Zwangsaufladung:** Wenn die Zwangsladung aktiviert ist, haben die Nutzer die Möglichkeit, die maximale Leistung des Netzes festzulegen. Mit dieser Funktion können die Benutzer die Leistungsgrenze anpassen und so die Kontrolle über die Energiemenge, die während des Ladevorgangs aus dem Netz bezogen wird, sicherstellen (Peak-Shaving muss aktiviert sein).

**ECO-Funktion:** Wenn die PV-Leistung weniger als 100 W beträgt und der SOC unter den Überentlade-SOC fällt, schaltet der Wechselrichter die Netzrelais und die IGBT-Schaltung ab. Wenn der SOC-Wert für die Zwangsentladung erreicht ist, wird er sich wieder mit dem Netz verbinden und die Batterie wieder bis zum SOC-Wert für die Überentladung aufladen und dann wieder abschalten.

**Batterie-Wakeup-Schalter:** Nach dem Batterie-Wakeup-Befehl versorgt der Wechselrichter den DC-Batterieanschluss mit der Batterie-Wakeup-Spannung und niedrigem AMP, bis die BMS-Kommunikation der Batterie innerhalb der Wakeup-Zeit wiederhergestellt ist.

**Auto Bat Aufwecken:** Löst automatisch das Aufwachen der Batterie aus, wenn der Wechselrichter morgens anläuft.



Beispiel für die Einstellung von Peak-Shaving:

Wenn der Schalter aktiviert ist, wird die Leistung der Zwangsaufladung dynamisch angepasst.

Ein paar Beispiele zur Verdeutlichung: (Einstellung der begrenzten Leistung der Zwangsaufladung = 4 kW)

Wenn die Last = 3kW, PV = 0kW,  $P_{forcecharge} = P_{Grid}(4kW) - P_{Load}(3kW) = 1kW$ .

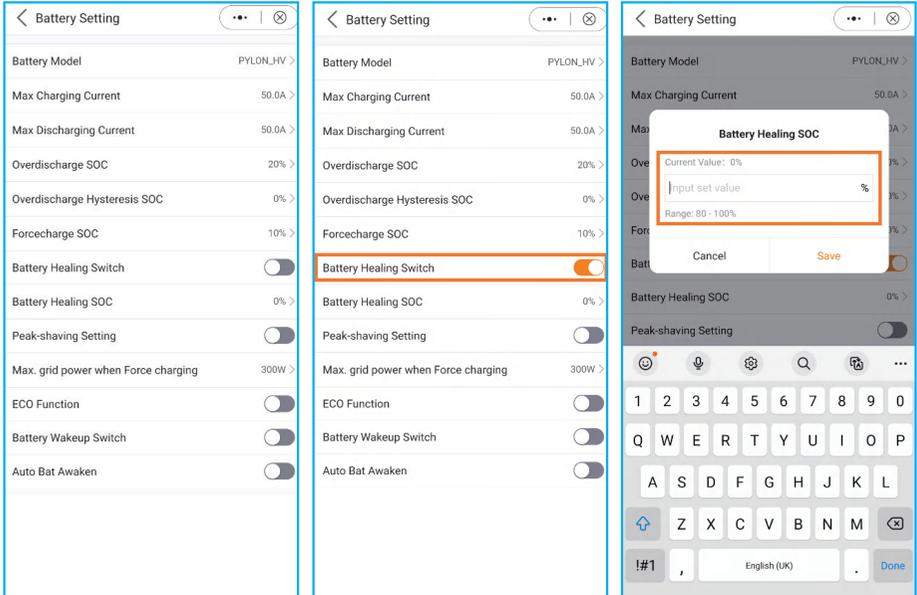
Wenn die Last = 10kW, PV = 0kW,  $P_{forcecharge} = 0kW$ ,  $P_{Grid} = P_{Load} = 10kW$ .

## 5.8 Batterieschalter

Wenn die Lithiumbatterie über einen längeren Zeitraum mit geringer Leistung betrieben wird, ist die SOC-Messung der Batterie nicht genau. Die Batterieheilungsfunktion lädt die Batterie von der niedrigen Leistungsstufe auf den Batterieheilungs-SOC auf, um sicherzustellen, dass die Batterie gesund bleibt und stabil arbeitet.

A Schalter zur Aktivierung der Batteriewiederherstellung

B Einstellen der Batterieheilung SOC



## 5.9 Einstellungen der Batteriereservefunktion

Diese Funktion kommt in Gebieten mit häufigen Stromausfällen zum Einsatz und stellt sicher, dass die Batterie genügend Energie hat, um die Verbraucher zu versorgen, wenn das Netz nicht verfügbar ist.

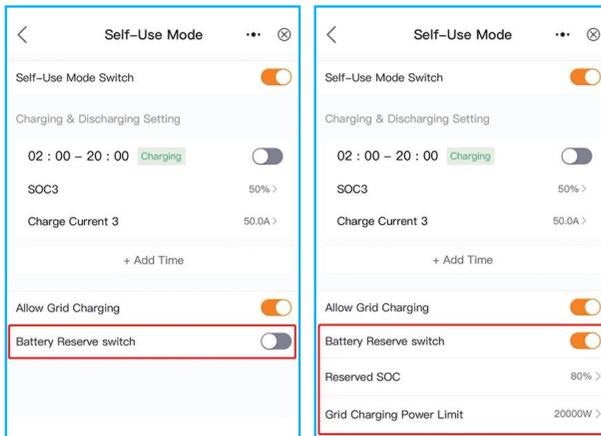
Einstellen der Batteriereservefunktion?

Unterstützt die Einstellungen der Batteriereservefunktion im Eigenverbrauchsmodus und die Einspeisung im Prioritätsmodus.

A Aktivieren Sie den Schalter "Batteriereserve".

B Stellen Sie den Wert "Reservierter SOC" ein. Das System lädt die Batterie bis zum "Reservierten SOC".

C Legen Sie den Wert für "Grenzwert der Netzladeleistung" fest. Die Ladeleistung aus dem Netz wird diesen Wert nicht überschreiten.



## 5.10 Funktion zur Begrenzung der Einspeiseleistung

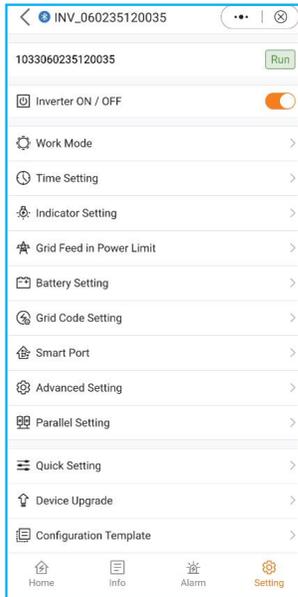
Dieser Modus gilt für Gebiete, die der Ausfuhrkontrolle unterliegen.

Um die Leistungsexporte des Wechselrichters zu begrenzen, können Kunden die interne EPM-Funktion (Export Leistungslimit) nutzen. Über die App können die Nutzer verschiedene Einstellungen vornehmen und so die in das Netz exportierte Energiemenge steuern. Diese Funktion bietet eine bequeme Möglichkeit für die Benutzer, die exportierte Leistung auf der Grundlage ihrer Präferenzen und Anforderungen zu verwalten und zu begrenzen.

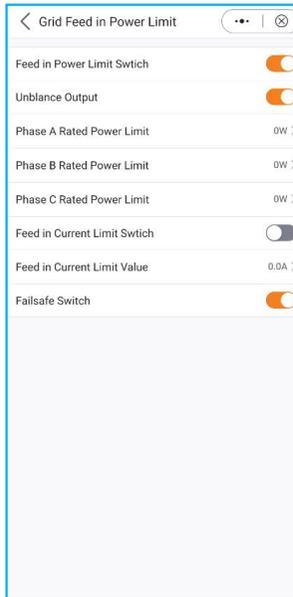
Netzeinspeisung in der Ansicht Leistungsbegrenzung: Sie können die Einspeisung entweder der Leistung oder des Stroms begrenzen.

Unsymmetrischer Ausgang: Wenn diese Option auf "Ein" gesetzt ist, unterstützt sie unterschiedliche Einspeisebegrenzungen auf jeder Phasenleitung.

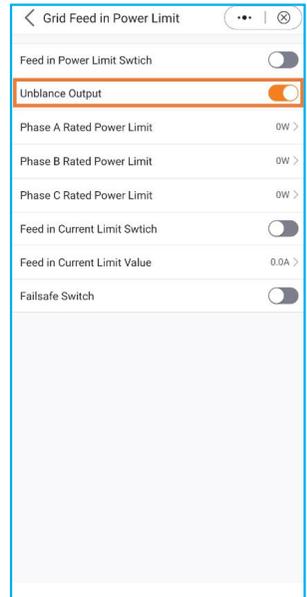
Wenn er auf "Aus" eingestellt ist, wird er auf allen drei Phasen ausgeglichen (nur Einspeisung).



Ansicht Allgemeine  
Einstellungen

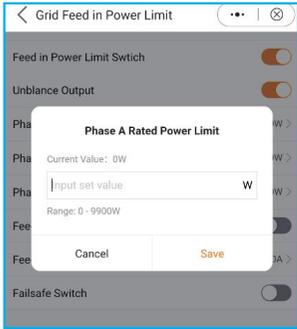


Netzeinspeisung in der  
Ansicht Leistungsgrenze

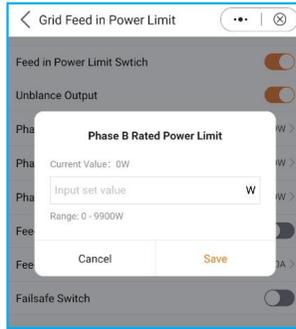


Unsymmetrische Ausgabe

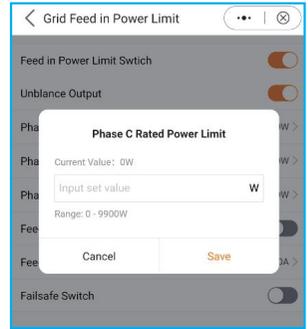
Sobald Sie den Endschalter für die Einspeiseleistung aktiviert haben, können Sie die Leistungsgrenze für jede Phase einzeln einstellen.



Phase A



Phase B



Phase C

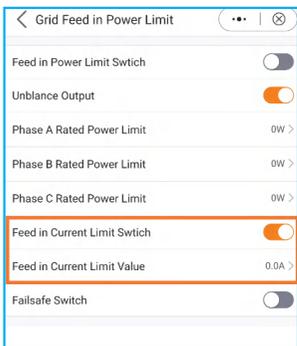
### Einspeisung Strombegrenzung:

Neben der Begrenzung der Leistung kann man auch nur den Strom begrenzen.

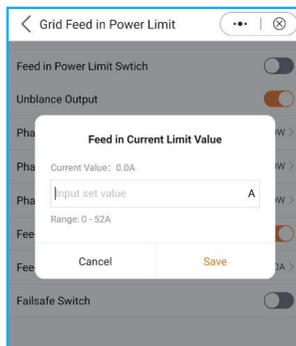
### Failsafe-Schalter:

Wenn diese Einstellung aktiviert ist, unterbricht der Wechselrichter die Stromerzeugung, wenn er die Kommunikation mit dem externen Zähler verliert. In solchen Fällen wird ein Alarmcode auf dem Bildschirm angezeigt, und wenn ein Logger installiert ist, werden die Informationen in SolisCloud gespeichert.

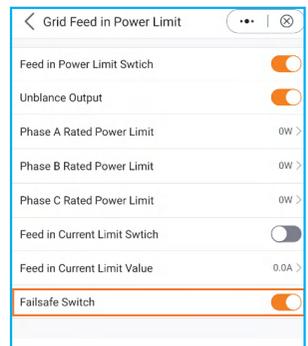
Durch die Aktivierung der Failsafe-Funktion wird sichergestellt, dass kein Strom in das Netz eingespeist wird, was im Falle von Kommunikationsunterbrechungen eine zusätzliche Kontroll- und Sicherheitsebene darstellt.



Einspeisung von



Einspeisung Strom Grenzwert



Failsafe-Schalter

Strombegrenzungseinstellungen

## 5.11 Parallele Einstellungen

Richten Sie ein paralleles System gemäß den folgenden Schritten ein :

A. Stellen Sie den Parallelmodus auf "Parallel" ein.

B. Stellen Sie die Adress-ID des Master-Wechselrichters auf 1, die der anderen Slaves auf 2~6.

(Hinweis: Die Adress-ID kann nicht auf 0 gesetzt werden und die physikalische Adresse des Masters muss 1 sein).

C. Wählen Sie für jeden Wechselrichter "Master" oder "Slave".

D. Wählen Sie die Anzahl der parallel geschalteten Wechselrichter; der Bereich ist 2~6.

E. Aktivieren Sie "Parallel Sync". Die Parameter des Hauptwechselrichters werden mit den Slaves synchronisiert.

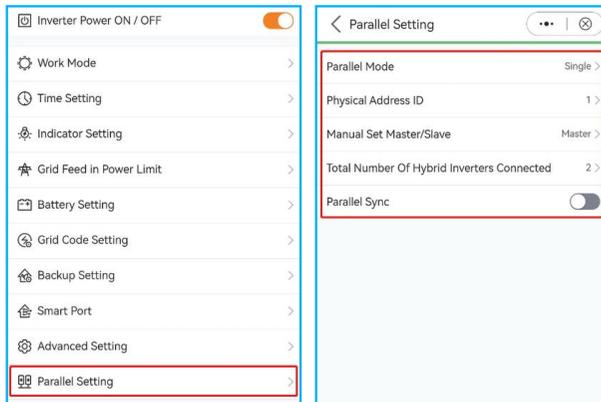
F. DIP-Schalter:

Option 1: Sowohl der erste als auch der letzte Wechselrichter (INV1 & INV3) haben einen aktivierten DIP-Schalter.

(Entweder Stift1 oder Stift2)

Option 2: Entweder der erste oder der letzte Wechselrichter (INV1 oder INV3) hat zwei DIP-Schalter aktiviert.

(beide Stift1 oder Stift2)



## 5.12 Smart-Anschluss-Einstellungen

### 5.12.1 Einstellung der AC-Kopplung

- A. Aktivieren Sie den "AC-Kopplungsschalter".
- B. Wählen Sie die aktuelle Position des netzgekoppelten Wechselrichters, "Backup-Anschluss" oder "Generatoranschluss".
- C. Stellen Sie den "AC Coupling\_ON\_SOC" ein; der Bereich ist "0%~100%". Wenn der SOC der Batterie auf den eingestellten Wert sinkt, schaltet der netzgekoppelte Wechselrichter die Ausgabe ein.
- D. Stellen Sie die "Startfrequenz" ein. Der Standardwert ist die lokale Standardfrequenz.
- E. Stellen Sie den "AC Coupling\_OFF\_SOC" ein; der Bereich ist "0%~100%". Wenn der Batterie-SOC den eingestellten Wert erreicht, begrenzt das System die Ausgangsleistung des netzgekoppelten Wechselrichters auf 0.
- F. Stellen Sie die "AC Coupling Max.fre" ein. Der Standardwert ist die lokale Standard-Überfrequenz  $\pm 0,1\text{HZ}$ , die nicht geändert werden muss.



**HINWEIS:**

Schritt C ~Schritt F sind nur in reinen netzunabhängigen Szenarien ohne Generator wirksam.



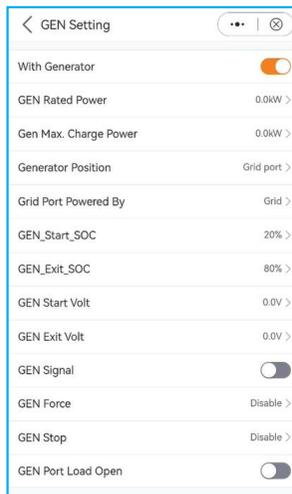
## 5.12.2 Einstellung des Generators

- A. Aktivieren Sie "Mit Generator".
- B. Stellen Sie die "GEN-Nennleistung" ein.
- C. Stellen Sie die "maximale Ladeleistung GEN" ein.
- D. Wählen Sie die tatsächliche Position des Generators: "Netzanschluss" oder "Generatoranschluss".
- E. Stellen Sie den "GEN\_Start\_SOC" und den "GEN\_Exit\_SOC" für eine Lithiumbatterie ein. ("GEN\_Start\_Volt" und "GEN\_Exit\_Volt" für eine Blei-Säure-Batterie.)
- F. Wenn Sie das "Generatorsignal" aktivieren, steuert der Wechselrichter, wann der Generator startet und stoppt. Wenn Sie diese Option nicht aktivieren, muss der Generator manuell bedient werden.
- G. Aktivieren von "Gen Force" bedeutet, dass der Generator aus der Ferne zum Start gezwungen werden kann.
- H. Enable "Gen Stop" bedeutet, dass der Generator aus der Ferne zwangsweise abgeschaltet werden kann.



### HINWEIS:

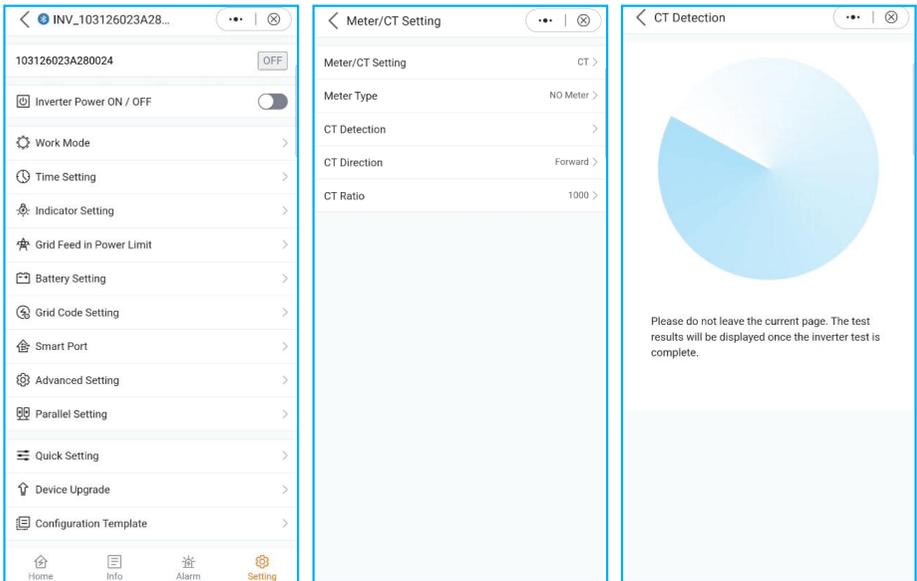
Um den Generator fernzusteuern, muss das Steuersignalkabel richtig angeschlossen sein und der Generator muss die Steuerlogik des Wechselrichters unterstützen.



## 5.13 CT-Erkennungsfunktion

Bevor Kunden die CT-Erkennungsfunktion nutzen, sollten sie sicherstellen, dass die Vorbedingungen für die Erkennung gegeben sind.

1. Keine PV-Anlage ist an den Wechselrichter angeschlossen. Sie können alle DC-Kabel abziehen oder den DC-Schalter des Geräts ausschalten.
2. Keine Last. Keine Last ist an den Wechselrichter angeschlossen oder alle an den Wechselrichter angeschlossen Lasten sind offline.
3. Sie können die Batterie an den Wechselrichter anschließen, aber die Entladung ins Netz oder die Ladung durch Netzstrom MUSS kleiner oder gleich 3KW sein.
4. Der Wechselrichter läuft fehlerfrei mit dem Netz.
5. Sie sollten den Zähler auf der Netzseite installieren.
6. Je nach der Situation der Stromwandlerinstallation vor Ort ist die Standardrichtung in Richtung des Stromnetzes. Wenn Sie die Richtung ändern möchten, wählen Sie einfach den Parameter für die Rückwärtskonfiguration auf der App-Oberfläche.



Die Ergebnisse der Funktion CT-Erkennung:

- Prüfung nicht möglich (Der Zustand vor Ort entspricht nicht den CT-Erkennungsbedingungen; Sie sollten den obigen Zustand prüfen)
- CT normal (CT-Nachweis ist normal)
- Stromwandlerfehler (die Stromwandlererkennung ist nicht normal; Sie sollten den Stromwandler selbst oder andere Merkmale überprüfen)

## 5.14 Funktion der reinen PV-Lastleistung

### 1. Definition der Funktion

Wenn die PV-Erzeugung nicht stabil ist, unterstützen die Standardeinstellungen des S6-Energiespeichers die reine PV-Lastleistung nicht.

Um jedoch den besonderen Anforderungen einiger Kunden gerecht zu werden, haben wir die reine PV-Lastfunktion entwickelt. Wenn die PV-Leistung > die Lastleistung ist, können Sie diese Funktion nutzen.

Da die PV-Leistung nicht stabil ist und auch die Last nicht immer stabil ist, ist es möglich, dass die PV-Leistung < Lastleistung ist. In diesem Fall schaltet sich die Last ab und nach drei Minuten versucht der Wechselrichter zum ersten Mal, die Last neu zu starten. Nach fünf Minuten versucht er es ein zweites Mal und nach 10 Minuten ein drittes Mal. Wenn der dritte Versuch, die Last neu zu starten, immer noch nicht erfolgreich ist, versucht der Wechselrichter nicht, neu zu starten, und er muss manuell zurückgesetzt und neu gestartet werden.

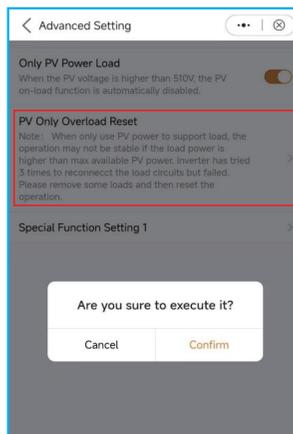
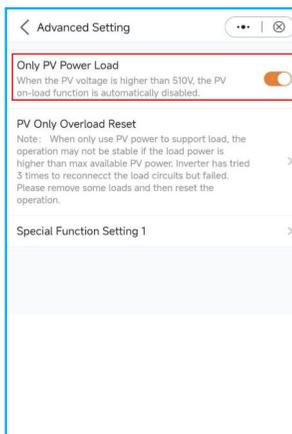


#### HINWEIS:

1. Die Funktion PV-only Laststrom ist standardmäßig geschlossen. Wenn Sie sie verwenden möchten, müssen Sie sie selbst öffnen.
2. Software: Sicherstellen, dass die aktuelle DSP- und HMI-Software auf der neuesten Version sind. Vergewissern Sie sich, dass es sich um die folgende oder eine neuere Version handelt:  
S6-EH3P (5-10)K-H: DSP:V02B70 , ARM: V0E-02  
S6-EH3P (12-20)K-H: Die offizielle Software wurde noch nicht veröffentlicht.

### 2. Einstellung der Solis App

1. Öffnen Sie Ihre Solis App und gehen Sie zu Einstellungen -> Erweiterte Einstellungen -> PV-only-Laststrom
2. Setzen Sie den Schalter manuell zurück, nachdem die Last abgeschaltet wurde:  
App -> Einstellungen -> Erweiterte Einstellungen -> PV-only Überlast Reset



Der Wechselrichter der Solis S6-Serie erfordert keine regelmäßige Wartung. Die Reinigung des Kühlkörpers hilft dem Wechselrichter jedoch, die Wärme abzuleiten und seine Lebensdauer zu verlängern. Verschmutzungen des Wechselrichters können mit einer weichen Bürste gereinigt werden.



**VORSICHT:**

Berühren Sie nicht die Oberfläche, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist. Einige Teile können heiß sein und Verbrennungen verursachen. Schalten Sie den Wechselrichter aus und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie Wartungs- oder Reinigungsarbeiten am Wechselrichter durchführen.

Die intelligenten LED-Anzeigen können mit einem Tuch gereinigt werden, wenn sie verschmutzt sind.



**HINWEIS:**

Verwenden Sie niemals Lösungsmittel, Scheuermittel oder ätzende Materialien zur Reinigung des Wechselrichters.

Name der Meldung	Beschreibung der Informationen	Vorschlag zur Fehlersuche
Off	Steuergerät schaltet ab	1. Schalten Sie das Gerät in der Einstellung EIN/AUS ein.
LmtByEPM	Der Ausgang des Geräts ist untersteuert	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der Wechselrichter an ein externes EPM/Zähler angeschlossen ist, um Rückstrom zu verhindern.</li> <li>Prüfen Sie, ob der Wechselrichter von einem externen Fremdgerät gesteuert wird.</li> <li>Prüfen Sie, ob die Leistungseinstellung der Leistungsregelung des Wechselrichters begrenzt ist.</li> <li>Überprüfen Sie die Einstellungen in Abschnitt 6.6.7 und kontrollieren Sie Ihre Zählerstände.</li> </ol>
LmtByDRM	DRM-Funktion EIN	1. Damit brauchen Sie sich nicht zu befassen.
LmtByTemp	Leistung bei Übertemperatur begrenzt	1. Sie brauchen sich nicht darum zu kümmern; das Gerät funktioniert normal.
LmtByFreq	Frequenzleistung begrenzt	
LmtByVg	Das Gerät befindet sich im Volt-Watt-Modus	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aufgrund lokaler Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Watt-Betriebsmodus ausgelöst, der im Allgemeinen nicht beachtet werden muss.</li> <li>Dieser Modus ist standardmäßig aktiviert.</li> </ol>
LmtByVar	Das Gerät befindet sich im Volt-Watt-Modus	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aufgrund lokaler Sicherheitsvorschriften wird bei hoher Netzspannung der Volt-Watt-Betriebsmodus ausgelöst, der im Allgemeinen nicht beachtet werden muss.</li> <li>Dieser Modus ist standardmäßig aktiviert.</li> </ol>
LmtByUnFr	Unter der Frequenzgrenze	1. Damit brauchen Sie sich nicht zu befassen.
Standby	Bypass-Lauf	
StandbySynoch	Netzunabhängiger Status zu netzabhängiger Status	
GridToLoad	Netz zur Last	

Name der Meldung	Beschreibung der Informationen	Vorschlag zur Fehlersuche
Surge Alarm	Netzüberspannung vor Ort	1. Netzseitige Störung, starten Sie das Gerät neu. Wenn der Fehler immer noch nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
OV-G-V01	Die Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	1. Prüfen Sie, ob das Stromnetz anormal ist. 2. Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist. 3. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-G-V01	Die Netzspannung überschreitet den Unteren Spannungsbereich	
OV-G-F01	Die Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F01	Die Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
G-PHASE	Unsymmetrische Netzspannung	
G-F-GLU	Frequenz der Netzspannung Fluktuation	
NO-Grid	Kein Netz	
OV-G-V02	Transiente Überspannung im Netz	
OV-G-V03	Transiente Überspannung im Netz	1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
IGFOL-F	Ausfall der Netzstromnachführung	1. Prüfen Sie, ob das Stromnetz anormal ist. 2. Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist. 3. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-G-V05	Netzspannung RMS Momentan-Überspannungsstörung	
OV-G-V04	Netzspannung überschreitet den oberen Spannungsbereich	
UN-G-V02	Netzspannung überschreitet den unteren Spannungsbereich	
OV-G-F02	Netzfrequenz überschreitet den oberen Frequenzbereich	
UN-G-F02	Netzfrequenz überschreitet den unteren Frequenzbereich	
NO-Battery	Batterie ist nicht angeschlossen	1. Überprüfen Sie die Informationen auf Seite 1. Prüfen Sie, ob die Batteriespannung innerhalb der Normen liegt. 2. Messen Sie die Batteriespannung an der Steckdose.
OV-Vbackup	Invertierende Überspannung	1. Prüfen Sie, ob die Verdrahtung des Sicherungsanschlusses normal ist. 2. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
Over-Load	Überlastungsfehler	1. Die Leistung der Backup-Last ist zu groß oder die Einschaltleistung einer induktiven Last ist zu groß. Sie müssen einen Teil der Backup-Last entfernen oder die induktive Last auf dem Backup entfernen.

Name der Meldung	Beschreibung der Informationen	Vorschlag zur Fehlersuche
BatName-FAIL	Falsche Auswahl der Batteriemarke	1. Prüfen Sie, ob die Auswahl des Batteriemodells mit dem tatsächlichen übereinstimmt.
CAN Fail	CAN-Fehler	1. Ein CAN-Fehler ist ein Kommunikationsfehler zwischen dem Wechselrichter und der Batterie. Überprüfen Sie den Zustand des Kabels. Stellen Sie sicher, dass es am CAN-Anschluss der Batterie und des Wechselrichters eingesteckt ist. Prüfen Sie, ob Sie das richtige Kabel verwenden. Für einige Batterien ist eine spezielle Batterie des Batterieherstellers erforderlich.
OV-Vbatt	Batterieüberspannung erkannt	1. Stellen Sie sicher, dass die Batteriespannung innerhalb der Normen liegt. Messen Sie die Batteriespannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. Wenden Sie sich an den Batteriehersteller für weiteren Service.
UN-Vbatt	Unterspannung der Batterie erkannt	1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht. Wenn der Fehler immer noch nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst des Herstellers.
Fan Alarm	Lüfter-Alarm	1. Prüfen Sie, ob das interne Gebläse richtig funktioniert oder blockiert ist.
OV-DC01 (1020 DATA:0001)	DC 1 Eingangsüberspannung	1. Prüfen Sie, ob die PV-Spannung abnormal ist. 2. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DC02 (1020 DATA:0002)	DC 2 Eingangsüberspannung	
OV-BUS (1021 DATA:0000)	Überspannung DC-Bus	1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
UN-BUS01 (1023 DATA:0001)	Unterspannung DC-Bus	
UNB-BUS (1022 DATA:0000)	Unsymmetrische Zwischenkreisspannung	
UN-BUS02 (1023 DATA:0002)	Abnormale Erkennung von Zwischenkreisspannung	
DC-INTF. (1027 DATA:0000)	DC-Hardware-Überstrom (1, 2, 3, 4)	1. Prüfen Sie, ob die Gleichstromkabel richtig angeschlossen sind und keine Verbindungen locker sind.
OV-G-I (1018 DATA:0000)	A Phase RMS-Wert Überstrom	1. Prüfen Sie, ob das Netz abnormal ist. 2. Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss des Wechselstromkabels nicht abnormal ist. 3. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DCA-I (1025 DATA:0000)	DC 1 durchschnittlicher Überstrom	1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
OV-DCB-I (1026 DATA:0000)	DC 2 durchschnittlicher Überstrom	
GRID-INTF. (1030 DATA:0000)	AC-Hardware Überstrom (abc-Phase)	

Name der Meldung	Beschreibung der Informationen	Vorschlag zur Fehlersuche
DCInj-FAULT (1037 DATA:0000)	Die aktuelle DC-Komponente überschreitet den Grenzwert	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob das Netz anormal ist.</li> <li>2. Vergewissern Sie sich, dass der Anschluss des Wechselstromkabels nicht anormal ist.</li> <li>3. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.</li> </ol>
IGBT-OV-I (1048 DATA:0000)	IGBT-Überstrom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.</li> </ol>
OV-TEM (1032 DATA:0000)	Übertemperatur des Moduls	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die Umgebung des Wechselrichters eine schlechte Wärmeableitung aufweist.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob die Installation des Produkts den Anforderungen entspricht.</li> </ol>
RelayChk-FAIL (1035 DATA:0000)	Ausfall des Relais	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.</li> </ol>
UN-TEM (103A DATA:0000)	Schutz vor niedrigen Temperaturen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Umgebungstemperatur des Wechselrichters.</li> <li>2. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.</li> </ol>
PV ISO-PRO01 (1033 DATA:0001)	PV negativer Erdschluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob die PV-Strings Probleme mit der Isolierung haben.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob das PV-Kabel beschädigt ist.</li> </ol>
PV ISO-PRO02 (1033 DATA:0002)	PV positiver Erdschluss	
12Power-FAULT (1038 DATA:0000)	Ausfall der 12V-Unterspannung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Kriechstrom zur Erde. Überprüfen Sie Ihre Erdung. Vergewissern Sie sich, dass alle Kabel in gutem Zustand sind und keinen Strom in die Erde leiten.</li> </ol>
ILeak-PRO01 (1034 DATA:0001)	Ableitstromfehler 01 (30mA)	
ILeak-PRO02 (1034 DATA:0002)	Ableitstromfehler 02 (60mA)	
ILeak-PRO03 (1034 DATA:0003)	Ableitstromfehler 03 (150mA)	
ILeak-PRO04 (1034 DATA:0004)	Ableitstromfehler 04	
ILeak_Check (1039 DATA:0000)	Ableitstromsensor Ausfall	
GRID-INTF02 (1046 DATA:0000)	Störung des Stromnetzes 02	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob das Netz stark verzerrt ist.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist.</li> </ol>
OV-Vbatt-H/ OV-BUS-H (1051 DATA:0000)	Hardware für Überspannung der Batterie Ausfall / VBUS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob der Batterieschutzschalter ausgelöst wird.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob die Batterie beschädigt ist.</li> </ol>

Name der Meldung	Beschreibung der Informationen	Vorschlag zur Fehlersuche
OV-ILLC (1052 DATA:0000)	LLC Hardware-Überstrom	1. Prüfen Sie, ob die Backup-Last überlastet ist. 2. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
INI-FAULT (1031 DATA:0000)	AD-Nullpunktdrift-Overlink	1. Starten Sie das System neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin besteht.
DSP-B-FAULT (1036 DATA:0000)	Dir Master-Slave-DSP Kommunikation ist anormal	
AFCI-Check (1040 DATA:0000)	AFCI-Selbsttest fehlgeschlagen	
ARC- FAULT (1041 DATA:0000)	AFCI-Ausfall	1. Stellen Sie sicher, dass die Verbindungen innerhalb Ihrer PV-Anlage dicht sind. Die Störlichtbogeneinstellungen können in den erweiterten Einstellungen geändert werden, wenn weitere Anpassungen erforderlich sind.

Tabelle 7.1 Fehlermeldung und Beschreibung



**HINWEIS:**

Wenn der Wechselrichter eine der in Tabelle 7.1 aufgeführten Alarmmeldungen anzeigt, schalten Sie den Wechselrichter aus und warten Sie fünf Minuten, bevor Sie ihn wieder einschalten.  
Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort oder an das Service Zentrum.

Bitte halten Sie die folgenden Informationen bereit, wenn Sie mit uns Kontakt aufnehmen.

1. Seriennummer des dreiphasigen Solis-Wechselrichters;
2. Ihr Verteiler/Händler des dreiphasigen Solis-Wechselrichters (falls vorhanden);
3. Datum der Installation;
4. Eine Beschreibung des Problems zusammen mit den erforderlichen Informationen, Bildern oder Anhängen.
5. Die Konfiguration des PV-Generators (z.B. Anzahl der Module, Leistung der Module, Anzahl der Strings usw.);
6. Angaben zur Batterie (Marke, Modell, Kapazität, Datenverbindung usw.).
7. Ihre Kontaktangaben.

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P12K-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	19200W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*20A
Max. Kurzschlussstrom	4*30A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	12kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	12kW
Max. Ausgangsscheinleistung	12kVA
Bemessungsnetzspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Der Netzspannungsbereich	320-460V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	18.2A/17.3A
Max. Ausgangsstrom	18.2A/17.3A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	18kW
Nenneingangsstrom	27.3A/26.0A
Nenneingangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P12K-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	12kW
Nenneingangsstrom	18.2A/17.3A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	12kW
Spitzenscheinleistung	das 2-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	18.2A/17.3A
THDv (@lineare Last)	<3%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

Technische Daten	S6-EH3P12K-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	50% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P15K-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	24000W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*20A
Max. Kurzschlussstrom	4*30A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	15kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	15kW
Max. Ausgangsscheinleistung	15kVA
Bemessungsnetzspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Der Netzspannungsbereich	320-460V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	22.8A/21.7A
Max. Ausgangsstrom	22.8A/21.7A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	22.5kW
Nenneingangsstrom	34.2A/32.5A
Nenneingangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P15K-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	15kW
Nenneingangsstrom	22.8A/21.7A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	15kW
Spitzenscheinleistung	das 2-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	22.8A/21.7A
THDv (@lineare Last)	<3%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P15K-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	50% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P20K-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	32000W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*20A
Max. Kurzschlussstrom	4*30A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	20kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	20kW
Max. Ausgangsscheinleistung	20kVA
Bemessungsnetzspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Der Netzspannungsbereich	320-460V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	30.4A/28.9A
Max. Ausgangsstrom	30.4A/28.9A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	30kW
Nenneingangsstrom	45.6A/43.3A
Nenneingangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P20K-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	20kW
Nenneingangsstrom	30.4A/28.9A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	20kW
Spitzenscheinleistung	das 1.6-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/N/PE, 220V/380V, 230V/400V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	30.4A/28.9A
THDv (@lineare Last)	<3%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P20K-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	40% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	EN 50549-1, VDE4105 CEI 0-21, CEI 0-16, NC-RFG TypeB, NRS 097-2-1 ED 2.1
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3, IEC 61000-2
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P8K-LV-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	12800W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*16A
Max. Kurzschlussstrom	4*24A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	8kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	8kW
Max. Ausgangsscheinleistung	8kVA
Bemessungsnetzspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Der Netzspannungsbereich	195-265V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	20.1A
Max. Ausgangsstrom	20.1A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	12kW
Nenneingangsstrom	30.1A
Nenneingangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

Technische Daten	S6-EH3P8K-LV-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	8kW
Nenneingangsstrom	20.1A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	8kW
Spitzenscheinleistung	das 2-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	20.1A
THDv (@lineare Last)	<2%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P8K-LV-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	50% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P10K-LV-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	16000W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*16A
Max. Kurzschlussstrom	4*24A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	10kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	10kW
Max. Ausgangsscheinleistung	10kVA
Bemessungsnetzspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Der Netzspannungsbereich	195-265V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	25.1A
Max. Ausgangsstrom	25.1A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	15kW
Nenneingangsstrom	37.7A
Nenneingangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P10K-LV-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	10kW
Nenneingangsstrom	25.1A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	10kW
Spitzenscheinleistung	das 2-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	25.1A
THDv (@lineare Last)	<2%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P10K-LV-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	50% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P12K-LV-H
<b>Eingang DC (PV-Seite)</b>	
Max. nutzbare PV-Eingangsleistung	19200W
Max. Eingangsspannung	1000V
Nennspannung	600V
Einschaltspannung	160V
MPPT-Spannungsbereich	200-850V
MPPT-Spannungsbereich bei Volllast	300-850V
Max. Eingangsstrom	4*20A
Max. Kurzschlussstrom	4*30A
MPPT-Anzahl/Max. Anzahl von Eingangsstrings	4/4
<b>Batterie</b>	
Batterie-Typ	Li-ion
Spannungsbereich der Batterie	120 - 800Vdc
Maximale Ladeleistung	12kW
Maximaler Lade-/Entladestrom	50A
Kommunikation	CAN/RS485
<b>Ausgang AC (netzseitig)</b>	
Nennausgangsleistung	12kW
Max. Ausgangsscheinleistung	12kVA
Bemessungsnetzspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Der Netzspannungsbereich	195-265V
Bewertung der Netzfrequenz	50 Hz/60 Hz
AC-Netzfrequenzbereich	45-55 Hz/ 55-65Hz
Nennstrom des Netzausgangs	30.1A
Max. Ausgangsstrom	30.1A
Leistungsfaktor	> 0,99 ( 0,8 führt zu 0,8 Verzögerung)
THDi	< 3%
<b>Eingang AC (netzseitig)</b>	
Max. Eingangsleistung	18kW
Nenneingangsstrom	45.2A
Nenneingangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz

Technische Daten	S6-EH3P12K-LV-H
<b>Eingangsgenerator</b>	
Max. Eingangsleistung	12kW
Nenneingangsstrom	30.1A
Nenneingangsfrequenz	50 Hz/60 Hz
<b>Ausgang AC (Back-up)</b>	
Nennausgangsleistung	12kW
Spitzenscheinleistung	das 1.6-fache der Nennleistung, 10 S
Backup-Schaltzeit	< 10ms
Nennausgangsspannung	3/(N)/PE, 127V/220V, 133V/230V
Nennfrequenz	50 Hz/60 Hz
Nennausgangsstrom	30.1A
THDv (@lineare Last)	<2%
<b>Wirkungsgrad</b>	
Maximaler Wirkungsgrad	97.70%
EU-Effizienz	97.50%
BAT geladen durch PV maximaler Wirkungsgrad	98.50%
BAT geladen/entladen bis zu max. AC-Wirkungsgrad	97.20%
MPPT-Wirkungsgrad	99.90%
<b>Schutz</b>	
Anti-Islanding-Schutz	Ja
Überspannungsschutz am Ausgang	Ja
Überwachung des Isolationswiderstands	Ja
Fehlerstromerkennung	Ja
Überstromschutz am Ausgang	Ja
Kurzschlusschutz	Ja
Integrierter AFCI 2.0	Optional
Integrierter DC-Schalter	Ja
DC-Verpolungsschutz	Ja
PV-Überspannungsschutz	Ja
Verpolungsschutz der Batterie	Ja

# 8. Spezifikationen

Technische Daten	S6-EH3P12K-LV-H
<b>Allgemeine Angaben</b>	
Max. zulässige Phasenunsymmetrie (Netz & Sicherung)	100%
Max. Leistung pro Phase (Netz und Reserve)	40% Nennleistung
Maße (B/H/T)	563*546*235mm
Gewicht	32.6kg
Topologie	Transformatorlos
Selbstverbrauch (Nacht)	<25 W
Betriebstemperaturbereich	-25°C ~ +60°C
Relative Luftfeuchtigkeit	0-95%
Schutz vor Eindringen von Schmutz	IP66
Lärmemission	<65 dB(A)
Kühlungskonzept	Intelligente Kühlung
Max. Betriebshöhe	2000m
Netzanschlussstandard	VDE4105, REN342, EN5049, C10/11
Sicherheit/EMV-Standard	IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-6-1/-3
<b>Eigenschaften</b>	
PV-Anschluss	MC4-Stecker
Anschluss der Batterie	Verriegelter Stecker
AC-Anschluss	Verriegelter Stecker
Anzeige	LED + Bluetooth + APP
Kommunikation	CAN, RS485, Ethernet, optional: WLAN, Mobiltelefon, LAN
Garantie	5 Jahre (verlängerbar auf 20 Jahre)

Ginlong Technologies Co., Ltd.

No. 57 Jintong Road, Binhai Industrial Park, Xiangshan, Ningbo,  
Zhejiang, 315712, P.R.China.

Tel: +86 (0)574 6578 1806

Email: [info@ginlong.com](mailto:info@ginlong.com)

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

Bei Unstimmigkeiten in dieser Gebrauchsanweisung halten Sie sich bitte an die tatsächlichen Produkte.

Wenn Sie irgendwelche Probleme mit dem Wechselrichter haben, suchen Sie bitte die S/N des Wechselrichters und kontaktieren Sie uns. Wir werden uns bemühen, Ihre Frage so schnell wie möglich zu beantworten.

