



ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-DG
ASW08kH /10kH /12kH -T3-DG

Benutzerhandbuch

Dreiphasiger Hybrid-Wechselrichter mit Dieselgeneratoranschluss

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	4
1.1	Über dieses Dokument	4
1.2	Produktgültigkeit	4
1.3	Zielgruppe	4
1.4	Symbole	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Wichtige Sicherheitshinweise	6
2.3	Symbole auf dem Etikett	8
3	Auspacken und Lagerung	10
3.1	Lieferumfang	10
3.2	Produktlagerung	11
4	Wechselrichterübersicht	12
4.1	Produktbeschreibung	12
4.2	Abmessungen	12
4.3	LED Anzeige	13
4.4	Unterstützte Netztypen	13
4.5	Schnittstellen und Funktionen	14
4.6	Grundlegende Systemlösung	17
4.7	Energiemanagement	20
5	Montage	27
5.1	Anforderungen für die Montage	27
5.2	Entnahme und Transport des Produkts	28
5.3	Montage	28
6	Elektrische Anschluss	31
6.1	Beschreibung der Anschlussschnittstelle	31
6.2	Anschluss zusätzlicher Erdnung	32
6.3	Anforderungen an den Netzkabels	33
6.4	Anschluss des EPS-Lastkabels	37
6.5	Anschluss des Generatorkabels	41
6.6	Gleichstromanschluss	44
6.7	Batterieanschluss	50
6.8	Ai-Dongle-Verbindung	52
6.9	Anschluss von Kommunikationsgeräten	54
7	Inbetriebnahme und Inspektion	61
7.1	Inspektion vor der Inbetriebnahme	61
7.2	Inbetriebnahmeverfahren	61
8	Solplanet APP	62
8.1	Kurze Einführung	62
8.2	Herunterladen und Installieren	62
8.3	Konto erstellen	62
8.4	Eine Anlage erstellen	63

8.5	Einstellung der Parameter	70
9	Außerbetriebnahme des Produkts	87
9.1	Trennen des Wechselrichters von der Spannungsquelle	87
9.2	Demontage des Wechselrichters	89
10	Technische Daten	90
10.1	ASW05 kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-DG	90
10.2	ASW08kH/10kH/12kH-T3-DG	91
10.3	Allgemeine Daten	93
10.4	Schutzvorrichtung	94
11	Fehlerbehebung.....	95
12	Wartung	97
12.1	Reinigung der Kontakte des Gleichstromschalters	97
12.2	Reinigung des Luftein- und auslasses	97
13	Recycling und Entsorgung	98
14	EU-Konformitätserklärung.....	98
15	Service und Garantie	98
16	Kontakt	99

1 Allgemeines

1.1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument beschreibt die Montage, Installation, Inbetriebnahme, Konfiguration, Bedienung, Fehlerbehebung und Außerbetriebnahme des Produkts sowie die Bedienung der Produktoberfläche.

Die aktuelle Version dieses Dokuments und weitere Informationen zum Produkt im PDF-Format finden Sie unter www.solplanet.net.

Es empfiehlt sich, dieses Dokument an einem geeigneten Ort aufzubewahren und stets griffbereit zu halten.

1.2 Produktgültigkeit

Dieses Dokument gilt für folgende Modelle:

- ASW05kH/06kH /08kH /10kH /12kH -T2-DG
- ASW08kH /10kH /12kH -T3-DG

1.3 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für qualifizierte Personen bestimmt, die sich genau an die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung halten müssen.

Die gesamte Installation muss von entsprechend geschulten und qualifizierten Personen durchgeführt werden.

Die qualifizierten Personen müssen folgende Kenntnisse aufweisen:

- Kenntnisse über die Funktionsweise und den Betrieb eines Wechselrichters.
- Kenntnisse über die Funktionsweise und den Betrieb von Batterien.
- Schulung im Umgang mit den Gefahren und Risiken, die mit der Installation, Reparatur und Verwendung von elektrischen Geräten, Batterien und Anlagen verbunden sind.
- Schulung in der Installation und Inbetriebnahme von elektrischen Geräten.
- Kenntnis aller geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien.
- Kenntnis und Einhaltung dieses Dokuments und aller Sicherheitshinweise.

1.4 Symbole



GEFAHR

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



WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann.



ACHTUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Dieses Warnsymbol macht auf potenzielle Gefahrensituationen aufmerksam, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen können.



Informationen, die für ein bestimmtes Thema oder einen bestimmten Zweck wichtig, aber nicht sicherheitsrelevant sind.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist ein transformatorloser Hybrid-Wechselrichter mit 2 oder 3 MPP-Trackern und einem Batterieanschluss, der den Gleichstrom der Photovoltaik-Anlage in die angeschlossene Batterie einspeist oder in netzkonformen Dreiphasenstrom umwandelt und dann in das öffentliche Stromnetz einspeist. Das Produkt kann auch Gleichstrom aus der Batterie in netzkonformen Dreiphasenstrom umwandeln. Eine Dieselsingeneratorschnittstelle dient zum Aufladen der Batterien und zur Versorgung der an den Notstromausgang angeschlossenen Last im Falle einer Trennung vom Netz, wenn die Last nicht durch die Photovoltaikanlage gedeckt wird und die Batterien ihren niedrigsten Ladezustand erreicht haben. Das Produkt unterstützt den bidirektionalen Wechselstromfluss, sodass die Batterien mit netzgespeistem Wechselstrom geladen werden können.

- Das Produkt verfügt über eine Backup-Funktion, mit der ausgewählte Stromkreise im Falle eines Netzfehlers weiterhin mit Strom aus der Batterie oder der Photovoltaik-Anlage versorgt werden können.
- Das Produkt kann auch Gleichstrom aus der Batterie in netzkonformen Dreiphasenstrom umwandeln.
- Das Produkt ist für den Innen- und Außenbereich bestimmt.
- Das Produkt darf nur mit Photovoltaik-Modulen der Schutzklasse II verbunden werden (gemäß IEC 61730, Anwendungsklasse A).
- Das Produkt ist nicht mit einem integrierten Transformator ausgestattet und verfügt daher über keine galvanische Trennung. Das Produkt darf nicht mit Photovoltaik-Modulen betrieben werden, die eine funktionale Erdung der positiven oder negativen Photovoltaik-Leiter erfordern. Dies kann zu einer irreparablen Beschädigung des Produkts führen. Das Produkt kann mit Photovoltaik-Modulen mit Rahmen betrieben werden, die eine Schutzerdung benötigen.
- Alle Komponenten müssen jederzeit innerhalb ihrer zulässigen Betriebsbereiche und ihrer Installationsanforderungen betrieben werden.
- Verwenden Sie das Produkt nur gemäß den Informationen in der Bedienungsanleitung und den lokal geltenden Normen und Richtlinien. Jede andere Anwendung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.
- Das Produkt darf nur in Verbindung mit einer von Solplanet zugelassenen eigensicheren Lithium-Ionen-Batterie betrieben werden. Der gesamte Batteriespannungsbereich muss vollständig innerhalb des zulässigen Eingangsspannungsbereichs des Produkts liegen.
- Das Produkt darf nur in Ländern verwendet werden, für die es von Solplanet und dem Netzbetreiber zugelassen wurde.
- Kenntnis aller geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien.
- Kenntnis und Einhaltung dieses Dokuments und aller Sicherheitshinweise.
- Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht sein und sich in einem lesbaren Zustand befinden.
- Dieses Dokument ersetzt keine regionalen, staatlichen, Landes-, bundesstaatlichen oder nationalen Gesetze, Vorschriften oder Normen, die für die Installation, die elektrische Sicherheit und den Gebrauch des Produkts gelten.

2.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Das Produkt wurde streng gemäß den internationalen Sicherheitsanforderungen entwickelt und getestet. Wie bei allen elektrischen oder elektronischen Geräten besteht trotz durchdachter Konstruktion stets ein gewisses Restrisiko. Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden und um die Langlebigkeit des Produkts zu gewährleisten, lesen Sie diesen Abschnitt bitte sorgfältig durch und beachten Sie jederzeit alle Sicherheitshinweise.



Lebensgefahr durch Hochspannung der Photovoltaik-Anlage oder der Batterie !

Die an die Batterie oder die Photovoltaik-Anlage angeschlossenen Gleichstromkabel können unter Spannung stehen. Das Berühren der Gleichstromleiter oder der spannungsführenden Komponenten kann tödliche Stromschläge verursachen. Wenn Sie die Gleichstromstecker unter Last vom Produkt trennen, kann ein elektrischer Lichtbogen entstehen.

der zu Stromschlägen und Verbrennungen führt.

- Berühren Sie keine nicht isolierten Kabelenden.
- Berühren Sie keine Gleichstromleiter.
- Berühren Sie keine spannungsführenden Teile des Produkts.
- Öffnen Sie das Produkt nicht.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.
- Alle Arbeiten am Produkt dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das alle in diesem Dokument enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und vollständig verstanden hat.
- Trennen Sie das Produkt von allen Spannungs- und Stromquellen und stellen Sie sicher, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann, bevor Sie an dem Produkt arbeiten.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren unter Spannung stehender Komponenten im Backup-Betrieb !
Trotz Ausschalten des Netzschalters und des Photovoltaik-Schalters des Wechselrichters können Teile der Anlage beim Anschließen der Batterie für den Backup-Betrieb noch unter Spannung sein.

- Öffnen Sie das Produkt nicht.
- Trennen Sie das Produkt von allen Spannungs- und Stromquellen und stellen Sie sicher, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann, bevor Sie an dem Produkt arbeiten.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Brand oder Explosion bei vollständig entladenen Batterien !
Lebensgefahr durch Brand oder Explosion bei vollständig entladenen Batterien.

- Stellen Sie vor der Inbetriebnahme des Systems sicher, dass die Batterie nicht vollständig entladen ist.
- Wenn die Batterie vollständig entladen ist, holen Sie weitere Informationen beim Batteriehersteller ein.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Verbrennungen durch Lichtbögen durch Kurzschlussströme !
Kurzschlussströme in der Batterie können Wärmeansammlung und elektrische Lichtbögen verursachen, wenn die Batterie kurzgeschlossen oder falsch installiert ist. Hitzestau und Lichtbögen können zu tödlichen Verletzungen durch Verbrennungen führen.

- Trennen Sie die Batterie von allen Spannungsquellen, bevor Sie Arbeiten an der Batterie durchführen.
- Verwenden Sie nur ordnungsgemäß isoliertes Werkzeug, um einen versehentlichen Stromschlag oder Kurzschluss während der Installation zu vermeiden.
- Beachten Sie alle Sicherheitshinweise des Batterieherstellers.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von spannungsführenden Systemkomponenten im Falle eines Erdschlusses ! Wenn ein Erdschluss auftritt, können Teile der Anlage noch unter Spannung stehen. Das Berühren von unter Spannung stehenden Bauteilen und Kabeln führt zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Trennen Sie das Produkt von allen Spannungs- und Stromquellen und stellen Sie sicher, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann, bevor Sie an dem Produkt arbeiten.
- Berühren Sie die Kabel der Photovoltaik-Module nur an ihrer Isolierung.
- Berühren Sie keine Teile der Unterkonstruktion oder des Rahmens der Photovoltaik-Anlage.
- Schließen Sie keine Photovoltaik-Stränge mit Erdschlüssen an das Produkt an.

WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag aufgrund eines beschädigten Messgerätes durch Überspannung !

Überspannungen können das Messgerät beschädigen und zu Spannungen im Messgerätegehäuse führen. Das Berühren des stromführenden Gehäuses des Messgerätes führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Verwenden Sie nur Messgeräte mit einer Messspanne, die über dem Gleichstromeingangsspannungsbereich liegt

ACHTUNG

Verbrennungsgefahr durch hohe Temperaturen!

Einige Teile des Gehäuses können während des Betriebs heiß werden.

- Berühren Sie während des Betriebs keine anderen Teile als den Gehäusedeckel des Produkts.

ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch das Eigengewicht des Produkts!

Es kann zu Verletzungen kommen, wenn das Produkt während des Transports oder der Montage falsch angehoben oder fallen gelassen wird.

- Transportieren und heben Sie das Produkt vorsichtig an. Berücksichtigen Sie das Gewicht des Produkts.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.

HINWEIS

Schäden am Wechselrichter durch elektrostatische Entladung.

Im Inneren befindliche Bauteile des Wechselrichters können durch elektrostatische Entladung irreparabel beschädigt werden.

- Erden Sie sich ordnungsgemäß, bevor Sie ein Bauteil berühren.



Der länderspezifische Netzcodesatz muss korrekt eingestellt sein.

Wenn Sie einen länderspezifischen Netzcodesatz auswählen, der für Ihr Land und Ihren Zweck nicht gültig ist, kann dies zu einer Störung der Photovoltaik-Anlage und zu Problemen mit dem Netzbetreiber führen. Bei der Auswahl des länderspezifischen Netzcodesatzes sind stets die geltenden Normen und Richtlinien vor Ort sowie die Eigenschaften der Photovoltaik-Anlage (z. B. die Größe der Photovoltaik-Anlage, die Netzanschlussstelle) zu beachten.

- Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Normen und Richtlinien für Ihr Land oder Ihren Zweck gelten, wenden Sie sich bitte an den Netzbetreiber.

2.3 Symbole auf dem Etikett



Vorsicht – Gefahrenzone !

Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Produkt zusätzlich geerdet werden muss, wenn am Aufstellungsort eine zusätzliche Erdung oder ein Potentialausgleich erforderlich ist.



Vorsicht – Hochspannung und Betriebsstrom !

Das Produkt arbeitet mit hoher Spannung und Stromstärke. Arbeiten am Produkt dürfen nur von qualifizierten und autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.



Vorsicht – heiße Oberflächen !

Das Produkt kann während des Betriebs heiß werden. Kontakt während des Betriebs vermeiden.



WEEE-Bezeichnung

Das Produkt darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie das Produkt gemäß den örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektronikschrott.



CE-Kennzeichen

Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.



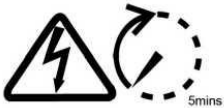
Prüfzeichen

Das Produkt wurde vom TÜV geprüft und erhielt das Qualitätszertifikat.



CE-Kennzeichen

Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.



Kondensator-Entladung

Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter. Berühren Sie mindestens 5 Minuten nach dem Ausschalten keine spannungsführenden Teile.



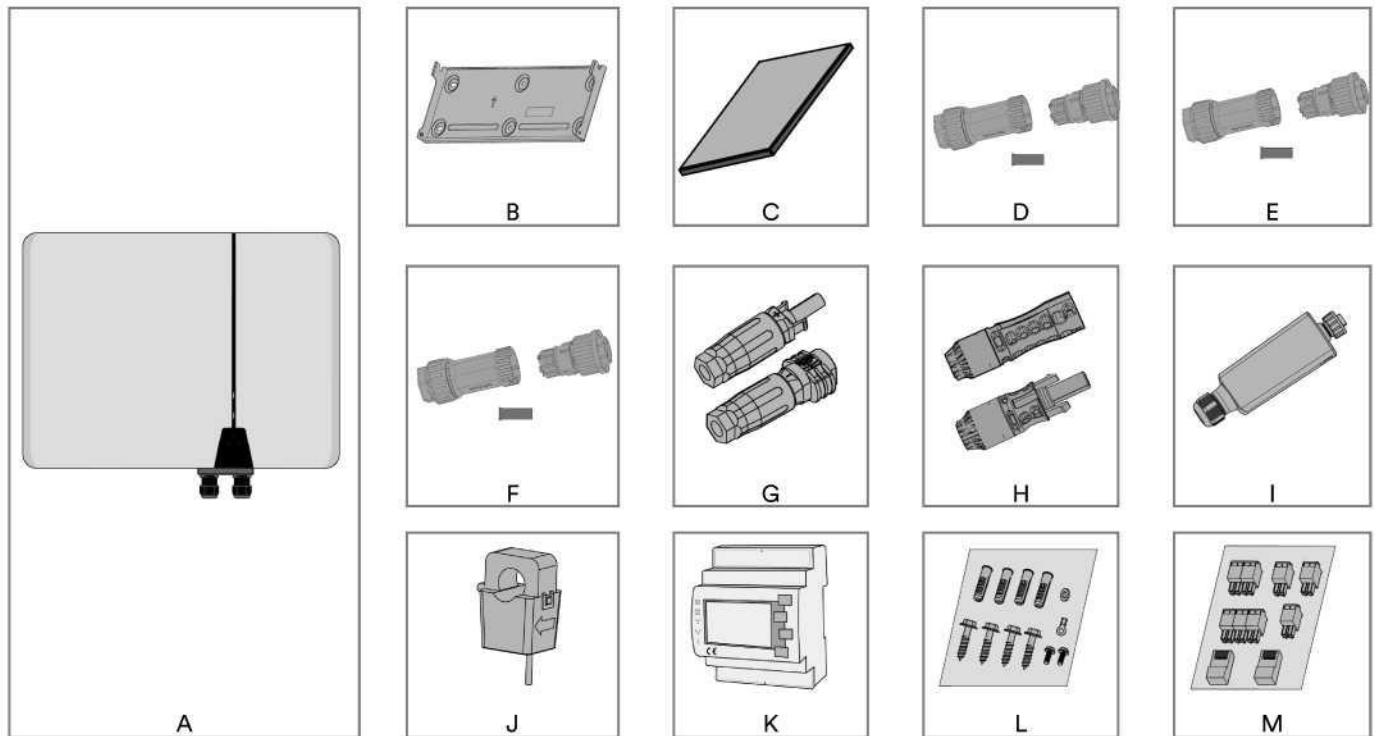
Beachten Sie die Unterlagen

Lesen und verstehen Sie alle mit dem Produkt gelieferten Unterlagen.

3 Auspacken und Lagerung

3.1 Lieferumfang

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und sichtbare äußere Beschädigungen. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn die Lieferung unvollständig oder beschädigt ist.



Objekt	Beschreibung	Menge	
A	Wechselrichter	1	
B	Montagebügel	1	
C	Dokument	1	
D	Wechselstromstecker	1	
	Rohrklemme	5	
E	EPS-Lastanschluss	1	
	Rohrklemme	5	
F	GEN-Stecker	1	
	Rohrklemme	5	
G	Gleichstromstecker	ASW05-12kH-T2-DG	2
		ASW08-12kH-T3-DG	3
H	Batterieverbinder	1	
I	Ai-Dongle	1	
Y	Externer Stromwandler	3	
K	intelligenter Zähler (Smart Meter)	1	
L	Schraubenzubehör	1	
M	Kommunikationsanschlusspaket	1	

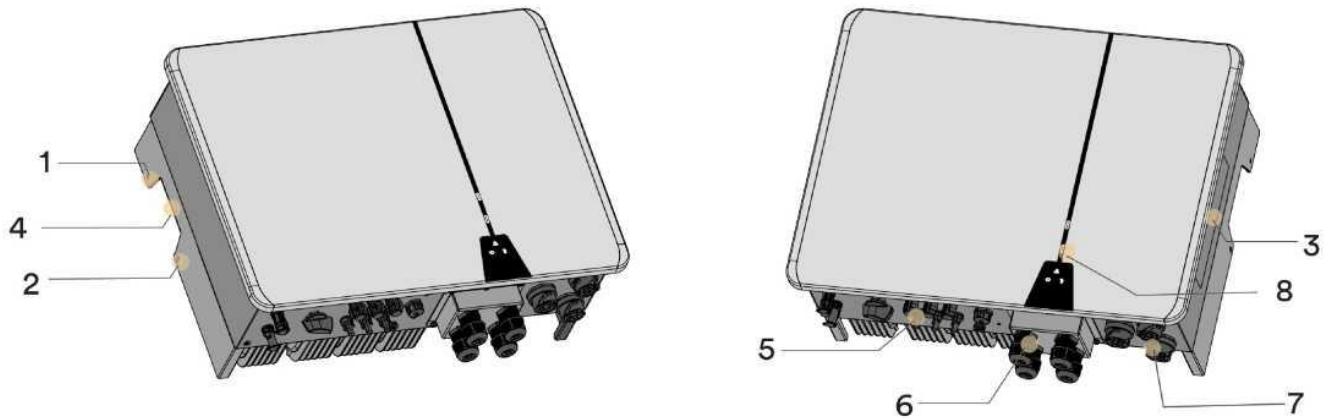
3.2 Produktlagerung

Eine geeignete Lagerung ist erforderlich, wenn der Wechselrichter nicht sofort installiert wird:

- Bewahren Sie den Wechselrichter in der Originalverpackung auf.
- Die Lagertemperatur muss zwischen -30 °C und +70 °C liegen, die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 0 und 100 %, nicht kondensierend.
- Die Verpackung mit dem Wechselrichter darf nicht gekippt oder umgedreht werden.
- Das Produkt muss vor der Inbetriebnahme von Fachleuten vollständig überprüft und getestet werden (siehe Abschnitt 1.3), wenn es ein halbes Jahr oder länger gelagert wurde.

4 Übersicht Wechselrichter

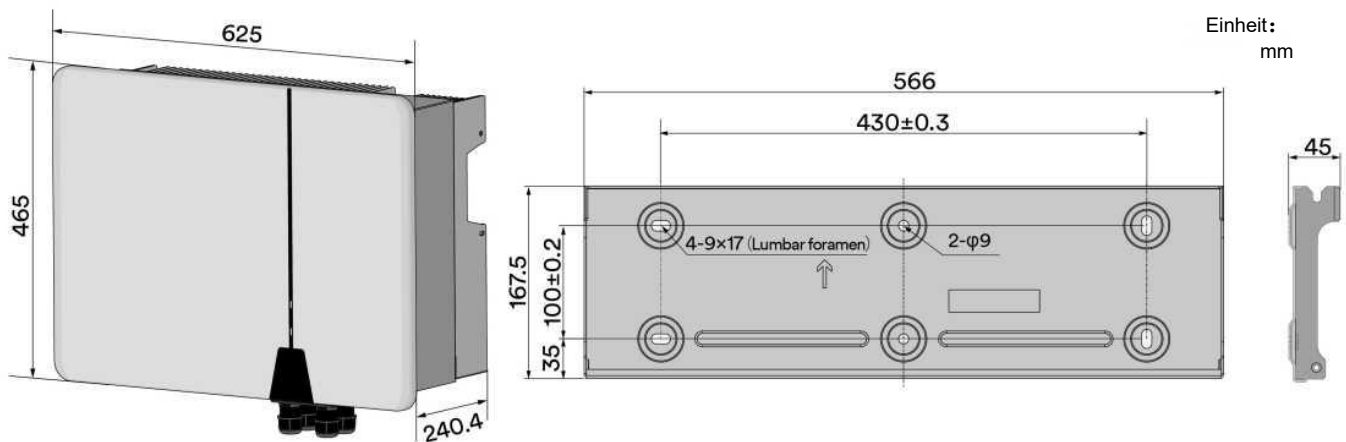
4.1 Produktbeschreibung






















Die hier gezeigte Abbildung dient nur als Anhaltspunkt. Das tatsächlich erhaltene Produkt kann davon abweichen !

Objekt	Name	Beschreibung
1	Montageflanschen	Wird zur Montage des Wechselrichters an der Montagehalterung verwendet
2	Wechselrichter-Festpunkt	Zwei Punkte, die für die feste Verbindung zwischen dem Wechselrichter und der Montagehalterung verwendet werden.
3	Labels	Warnsymbole, Typenschild und QR-Code.
4	Griffe	Zum Greifen und Aufhängen des Wechselrichters an der Montagehalterung.
5	Gleichstrom-Verdrahtungsbereich	Gleichstromschalter, Gleichstromklemmen und BAT-Klemmen.
6	Kommunikationsverdrahtungsbereich	WLAN-Anschlüsse und Kommunikationsabdeckung.
7	Wechselstrom-Verdrahtungsbereich	GRID-Klemmen, EPS-Lastklemmen und GEN-Klemmen.
8	Anzeigebereich	LED-Anzeige und Anzeigefeld.

4.2 Abmessungen



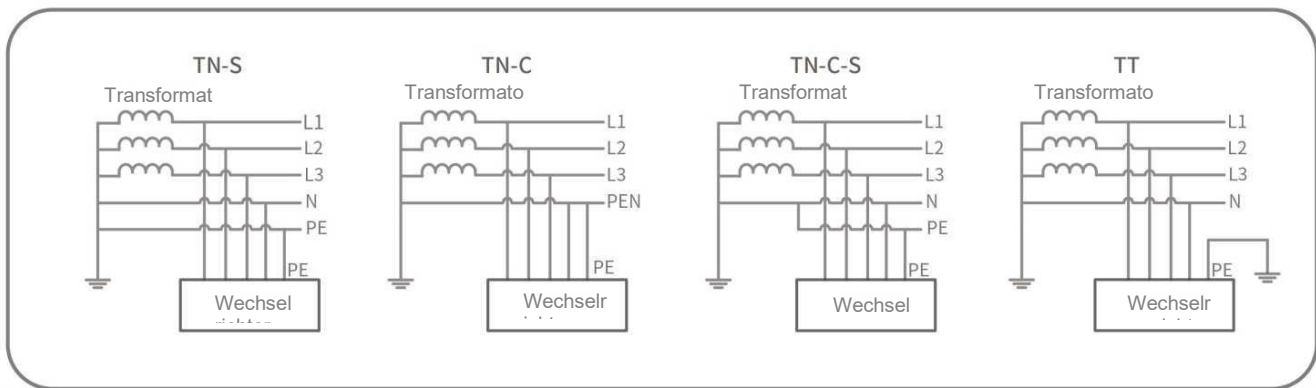
4.3 LED-Anzeige

Funktion	LED	Beschreibung
SOLAR	 leuchtend	Das Produkt funktioniert normal und die Solarenergie ist verfügbar.
	 Blinkend	Das Produkt führt eine automatische Selbstprüfung durch oder die Firmware wird aktualisiert.
	 Aus	Die Solarenergie ist nicht verfügbar.
BAT	 leuchtend	Das Produkt funktioniert normal und die Batterieenergie ist verfügbar.
	 Blinkend	Das Produkt führt eine automatische Selbstprüfung durch, die Firmware wird aktualisiert oder der Ladezustand der Batterie ist niedrig.
	 Aus	Die Batterieenergie ist nicht verfügbar.
ERR	 Gelb leuchtend	Die Kommunikation mit dem Ai-Dongle ist fehlgeschlagen.
	 Gelb blinkend	Es liegt ein Warnfehler vor. Die Warnmeldung und die entsprechende Ereignisnummer werden auf der Benutzeroberfläche des Produkts angezeigt.
	 Rot leuchtend	Es liegt ein Fehler vor. Die Fehlermeldung und die entsprechende Ereignisnummer werden auf der Benutzeroberfläche des Produkts angezeigt.
	 Aus	Das Produkt funktioniert normal.
EPS	 Weiß leuchtend	Der EPS-Anschluss des Produkts arbeitet mit den Lasten.
	 Weiß blinkend	Der EPS-Anschluss des Produkts arbeitet ohne Last.
	 Rot leuchtend	Der EPS-Anschluss des Produkts ist ausgefallen.
	 Rot blinkend	Der EPS-Anschluss des Produkts arbeitet mit Überlastung.
	 Aus	Der EPS-Anschluss des Produkts stoppt den Betrieb.
RASTER	 Weiß leuchtend	Das Produkt ist an das öffentliche Stromnetz angeschlossen und speist Solarenergie in das öffentliche Stromnetz ein.
	 Weiß blinkend	Das Produkt ist nicht an das Stromnetz angeschlossen und wird im netzunabhängigen Betrieb betrieben.
	 Rot leuchtend	Das Produkt trennt sich aufgrund eines Fehlers vom Netz.
	 Aus	Das Produkt stoppt den Betrieb.

Aus Sicherheitsgründen blinkt die weiße EPS-LED, wenn keine Last vorhanden ist oder wenn die Lastleistung gering ist.

4.4 Unterstützte Netztypen

Die vom Produkt unterstützten Netztypen sind TN-S, TN-C, TN-CS und TT, wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



Für den TT-Netztyp muss der Effektivwert der Spannung zwischen dem Nulleiter und dem Masseleiter weniger als 20 V betragen.

4.5 Schnittstellen und Funktionen

Das Produkt ist mit folgenden Schnittstellen und Funktionen ausgestattet:

Ai-Dongle

Das Produkt wird standardmäßig mit einem Ai-Dongle geliefert, der eine Benutzerschnittstelle für die Konfiguration und Überwachung des Produkts bietet. Der Ai-Dongle kann über WLAN oder ein Ethernet-Kabel mit dem Internet verbunden werden. Solplanet-Kommunikationsprodukte oder ein Überwachungsgerät eines Drittanbieters können verwendet werden, wenn der Ai-Dongle nicht angeschlossen ist.

RS485-Schnittstelle

Das Produkt ist mit mehreren RS485-Schnittstellen ausgestattet. Einige RS485-Schnittstellen sind über RJ45-Anschlüsse verfügbar, andere RS485-Schnittstellen über Klemmenblöcke.

RJ45-5- und RJ45-6-Anschlüsse (siehe Abschnitt 6.9.1): Zwei RS485-Schnittstellen werden für den Parallelbetrieb von mehr als zwei Wechselrichtern in einer Reihenschaltung verwendet (die Parallelfunktion befindet sich noch in der Entwicklung und der Anschluss ist für die Parallelfunktion reserviert). Die Daten aller Slave-Wechselrichter werden über die RS485-Schnittstellen an den Master-Wechselrichter übertragen. Der Master-Wechselrichter überträgt die Daten über den Ai-Dongle an das Internet.

RJ45-3-Anschluss (siehe Abschnitt 6.9.1): Diese RS485-Schnittstelle kann verwendet werden, um den Wechselrichter an ein Überwachungsgerät eines Drittanbieters anzuschließen.

Klemmenblock 2 (siehe Abschnitt 6.9.1): Diese RS485-Schnittstelle (Pin1 und Pin2) dient zum Anschluss an den mitgelieferten intelligenten Zähler. Die mitgelieferten Stromwandler werden nicht benötigt, wenn der intelligente Zähler nicht installiert ist.

RS485/CAN (Controller Area Network) Schnittstelle

Das Produkt ist mit mehreren RS485/CAN-Schnittstellen ausgestattet.

RJ45-4-Anschluss (siehe Abschnitt 6.9.1): Diese RS485/CAN-Schnittstelle dient zum Anschluss des BMS (Battery Management System) der Batterie (siehe Abschnitt 6.9.1). Wenn die Kommunikationsschnittstelle des BMS eine CAN-Schnittstelle ist, können die Pins für die CAN-Schnittstelle für die Verbindung ausgewählt werden. Wenn die Kommunikationsschnittstelle des BMS eine RS485-Schnittstelle verwendet, können die Pins für die RS485-Schnittstelle für die Verbindung ausgewählt werden.

RJ45-5- und RJ45-6-Anschlüsse (siehe Abschnitt 6.9.1): Zwei RS485/CAN-Schnittstellen für den Parallelbetrieb des Produkts (die Parallelfunktion befindet sich noch in der Entwicklung und der Anschluss ist für die Parallelfunktion reserviert). Die Steuerungsinformationen

zwischen dem Master-Wechselrichter und dem Slave-Wechselrichter über die RS485/CAN-Schnittstellen ausgetauscht werden. Sowohl die Pins für die RS485-Schnittstelle als auch die CAN-Schnittstelle müssen für die Verbindung ausgewählt werden.

ETHERNET-Schnittstelle

Das Produkt ist mit einer Ethernet-Schnittstelle ausgestattet. Die ETH-Schnittstelle ist über einen RJ45-7-Anschluss verbunden (siehe Abschnitt 6.9.1) und unterstützt das TCP/IP-Kommunikationsprotokoll, das mit dem Router verbunden werden kann.

Modbus RTU

Das Produkt ist mit einer Modbus-Schnittstelle ausgestattet. Ein Kommunikationsgerät eines Drittanbieters, das dem Solplanet-Modbus-Protokoll entspricht, kann an den Wechselrichter angeschlossen werden.

Exportleistungssteuerung

Das Produkt ist mit der Exportleistungsbegrenzungsfunktion ausgestattet, um die Anforderungen einiger nationaler Normen oder Netzstandards zur Begrenzung der Ausgangsleistung an der Netzanschlussstelle zu erfüllen. Die Lösung zur Exportleistungssteuerung misst die Wirkleistung am Netzanschlusspunkt und verwendet diese Information, um die Wirkleistung des Wechselrichters so zu steuern, dass der Wechselrichter die vereinbarte Exportleistungsgrenze nicht überschreitet.

Das Produkt wird standardmäßig mit Stromwandlern und einem intelligenten Zähler geliefert. Zur Messung der Export-Wirkleistung können entweder die Stromwandler oder der intelligente Zähler (nicht beide gleichzeitig) verwendet werden. Die Kommunikation der Stromwandler und des intelligenten Zählers kann über RS485 erfolgen (siehe Abschnitt 6.9.1, Klemme 2).

Der intelligente Stromzähler (Smart Meter), der mit diesem Produkt verwendet werden kann, muss von Solplanet genehmigt werden. Für weitere Informationen über den intelligenten Zähler wenden Sie sich bitte an den Solplanet-Kundendienst.

Multifunktionsrelais

Das Produkt ist standardmäßig mit zwei Multifunktionsrelais ausgestattet. Eines der Relais kann als potentialfreies Kontaktsignal zur Steuerung eines Dieselgenerators dienen. Wenn die Dieselgeneratorfunktion in der Solplanet-App aktiviert ist und die Anschlussbedingungen für den Dieselgenerator erfüllt sind, schaltet der offene Kontakt auf ein (spannungsfreier Ausgang). Das zweite Multifunktionsrelais kann für den Betrieb in einem bestimmten Systemmodus konfiguriert werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Solplanet-Kundendienst.

Kommunikationsschnittstelle für eine externe zentrale Netzschutzvorrichtung

Das Produkt ist mit einer Kommunikationsschnittstelle (siehe Abschnitt 6.9.1) zum Anschluss eines externen zentralen Netzschutzgeräts ausgestattet. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Solplanet-Kundendienst.

Demand-Response-Modi des Wechselrichters (DRED)

Das Produkt muss eine Reaktion auf alle unterstützten Demand-Response-Befehle gemäß der Norm AS/NZS 4777.2 erkennen und auslösen.

Das Produkt unterstützt nur den Demand-Response-Modus DRM 0. Die Interaktion mit einem Demand-Response-fähigen Gerät (DRED) kann an Klemmenblock 3 angeschlossen werden (siehe Abschnitt 6.9.1). Pin 5 und Pin 6 des Klemmenblocks 3 stellen REF GEN/0 und COM LOAD/0 dar.

Ripple-Control-Receiver-Schnittstelle

Das Produkt ist mit einer Schnittstelle zum Anschluss eines Ripple-Control-Receiver-Geräts ausgestattet (siehe Abschnitt 6.9.1).

Stromwandlerschnittstelle

Mit den Stromwandlern kann die Wirkleistung am Netzanschlusspunkt gemessen werden. Die drei Stromwandler können an Klemmenblock 4 angeschlossen werden (siehe Abschnitt 6.9.1).

EPS/Backup-Funktion

Der Wechselrichter ist mit einer Backup-Funktion ausgestattet, die als Notstromversorgung (EPS) dient. Die Backup-Funktion stellt sicher, dass der Wechselrichter über den EPS-Ausgang weiterhin dreiphasigen Strom liefert, um Notlasten im Falle eines Stromnetzausfalls zu versorgen. Die Stromversorgung erfolgt über die Batterie und die Photovoltaik-Anlage.

Während des Backup-Modus kann die Batterie weiterhin von der Photovoltaik-Anlage geladen werden.

Sobald das öffentliche Stromnetz wieder verfügbar ist, verbindet sich das Produkt automatisch wieder mit dem Netz und versorgt die an der Netzseite angeschlossenen Lasten wieder mit Strom.

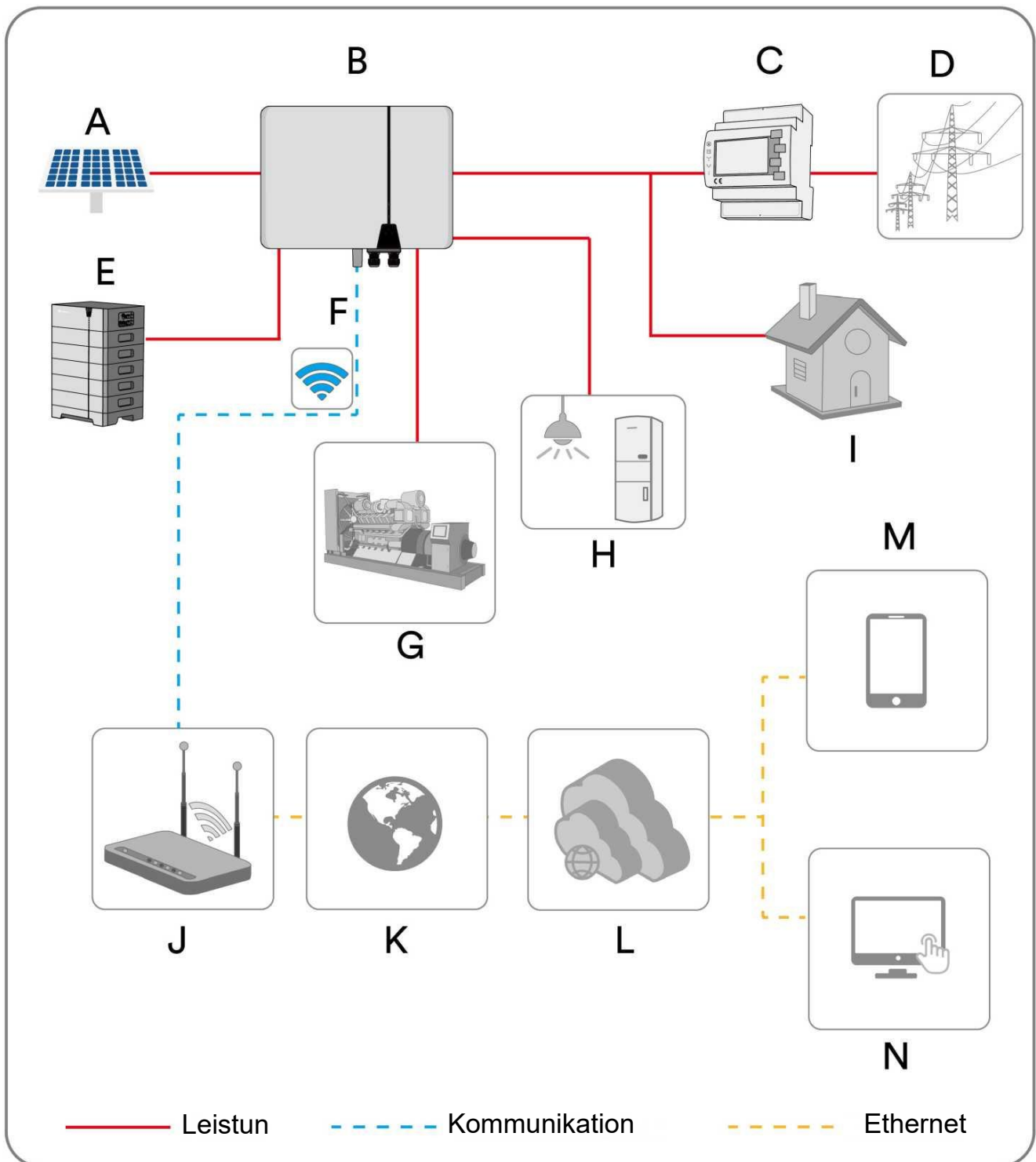
Erdschlussalarm

Dieses Produkt entspricht der Norm IEC 62109-2, Abschnitt 13.9 zur Überwachung von Erdschlussalarmen. Wenn ein Erdschlussalarm auftritt, leuchtet die rote LED-Anzeige auf. Gleichzeitig wird der Fehlercode 38 an die Solplanet-Cloud gesendet.

4.6 Grundlegende Systemlösung

Das Produkt ist ein hochwertiger Wechselrichter, der Solarenergie in Wechselstrom umwandeln und Energie in der Batterie speichern kann. Das Produkt kann verwendet werden, um den Eigenverbrauch zu optimieren, Energie in der Batterie für die zukünftige Verwendung zu speichern oder in das öffentliche Netz einzuspeisen. Über eine Dieselsegeneratorschnittstelle kann ein Generator Batterien aufladen und die an den EPS-Anschluss angeschlossenen Lasten mit Strom versorgen.

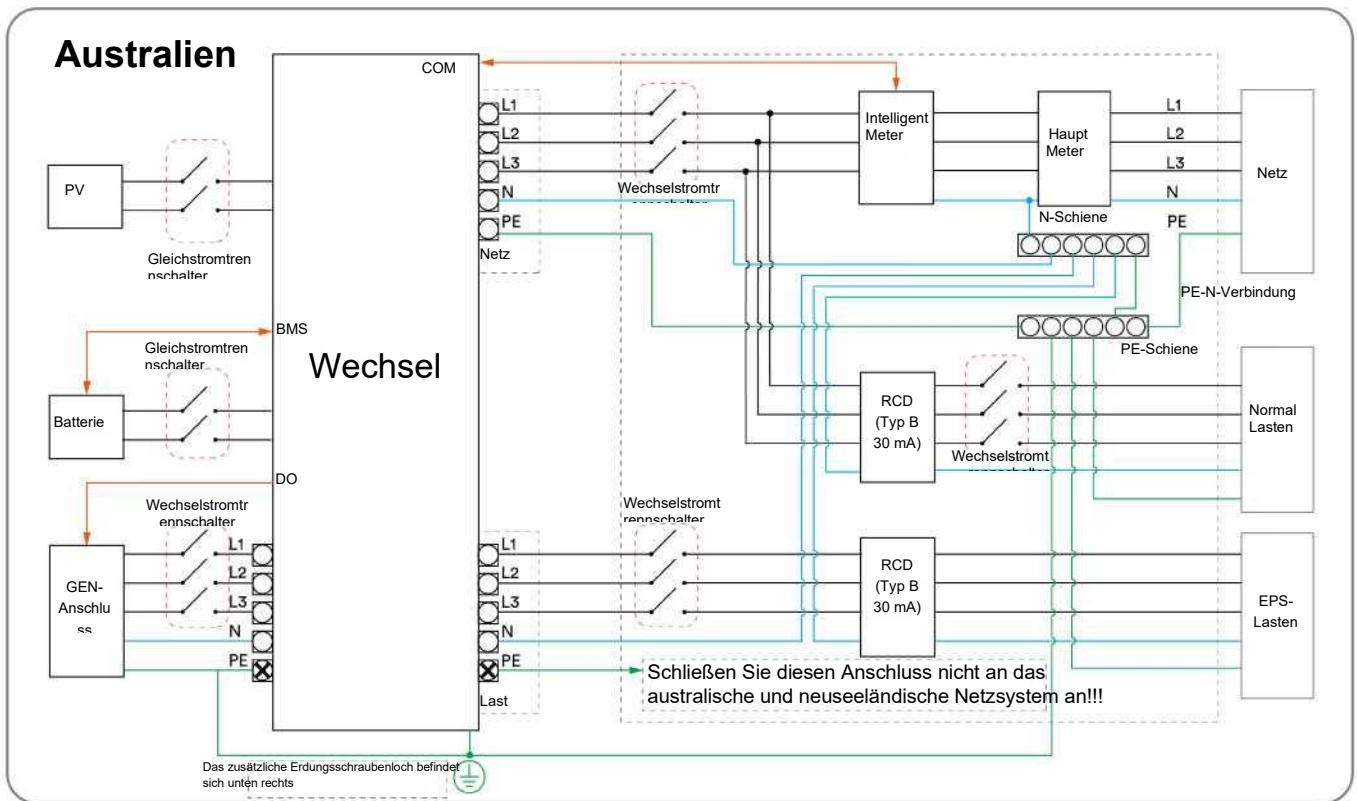
Die grundlegende Anwendung dieses Produkts ist wie folgt:



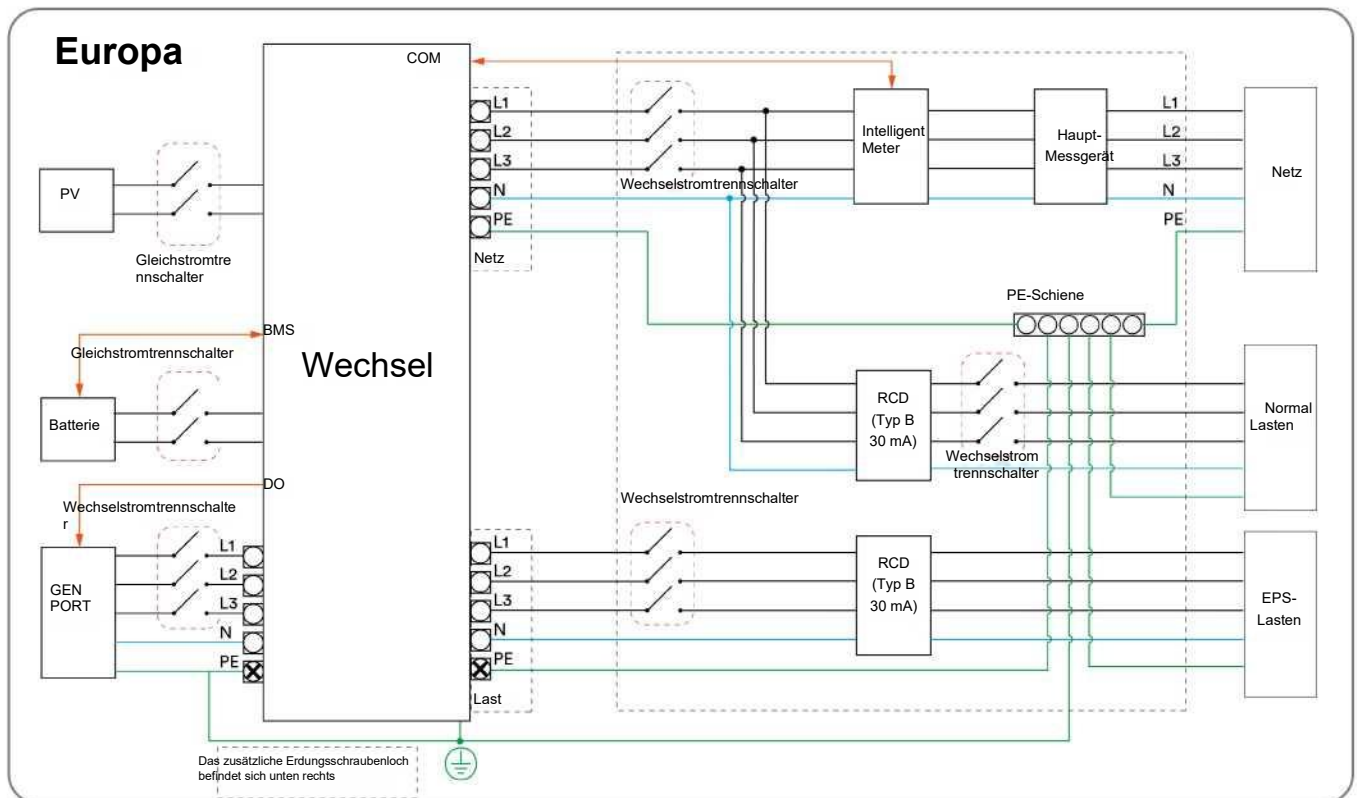
Objekt	Beschreibung	Anmerkung
A	Photovoltaik-Anlage	Das Produkt kann an monokristalline und polykristalline Photovoltaik-Module auf Siliziumbasis und Dünnschichtmodule angeschlossen werden, die keine funktionale Erdung erfordern.
B	Hybrid-Wechselrichter	Produkte der Serien ASW H-T2 und ASW H-T3 verfügen über einen EPS-Anschluss. Produkte der Serien ASW H-T2-O und ASW H-T3-O haben keinen EPS-Anschluss.
C	intelligenter Zähler (Smart Meter)	Der intelligente Zähler misst die Leistung am Anschlusspunkt. Der intelligente Zähler kann auch durch drei Stromwandler ersetzt werden, die direkt an den Wechselrichter angeschlossen werden.
D	Versorgungsnetz	Das Produkt kann an TN- und TT-Netzwerktypen angeschlossen werden.
E	Batteriesystem	Das Produkt darf nur in Verbindung mit eine, von Solplanet zugelassenen eigensicheren Lithium-Ionen-Batteriesystem betrieben werden.
F	Ai-Dongle	Der Ai-Dongle unterstützt die Ethernet- und WLAN-Kommunikation. Es wird nicht empfohlen, beide Kommunikationsmethoden gleichzeitig zu verwenden.
G	Dieselmotor	Das Produkt kann an einen Dieselmotor angeschlossen werden. Batterien können geladen und EPS-Lasten können vom Dieselmotor versorgt werden.
H	EPS-Last	Die EPS-Lasten werden direkt an den EPS-Anschluss des Wechselrichters angeschlossen. Die EPS-Lasten können bei einem Netzausfall vom Wechselrichter mit Strom versorgt werden.
I	Normallast	Die normale Last, die direkt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist. Die normale Last wird bei einem Netzausfall nicht mit Strom versorgt.
Y	Router	Das Produkt kann über WLAN oder ein Ethernet-Kabel mit dem Router verbunden werden.
K	Internet	Die Wechselrichter- und Batteriedaten werden über das Internet an die Solplanet-Cloud gesendet.
L	Cloud-Server	Die Wechselrichter- und Batteriedaten werden auf dem Solplanet-Cloud-Server gespeichert.
M	Intelligentes Mobilgerät	Die Solplanet-App kann auf einem intelligenten Mobilgerät installiert werden, um die Informationen zur Photovoltaik-Anlage anzuzeigen.
N	Computer	Die Wechselrichter- und Batteriedaten können auch über einen Computer angezeigt werden, der in der Solplanet-Cloud-Desktop-Webanwendung angemeldet ist.

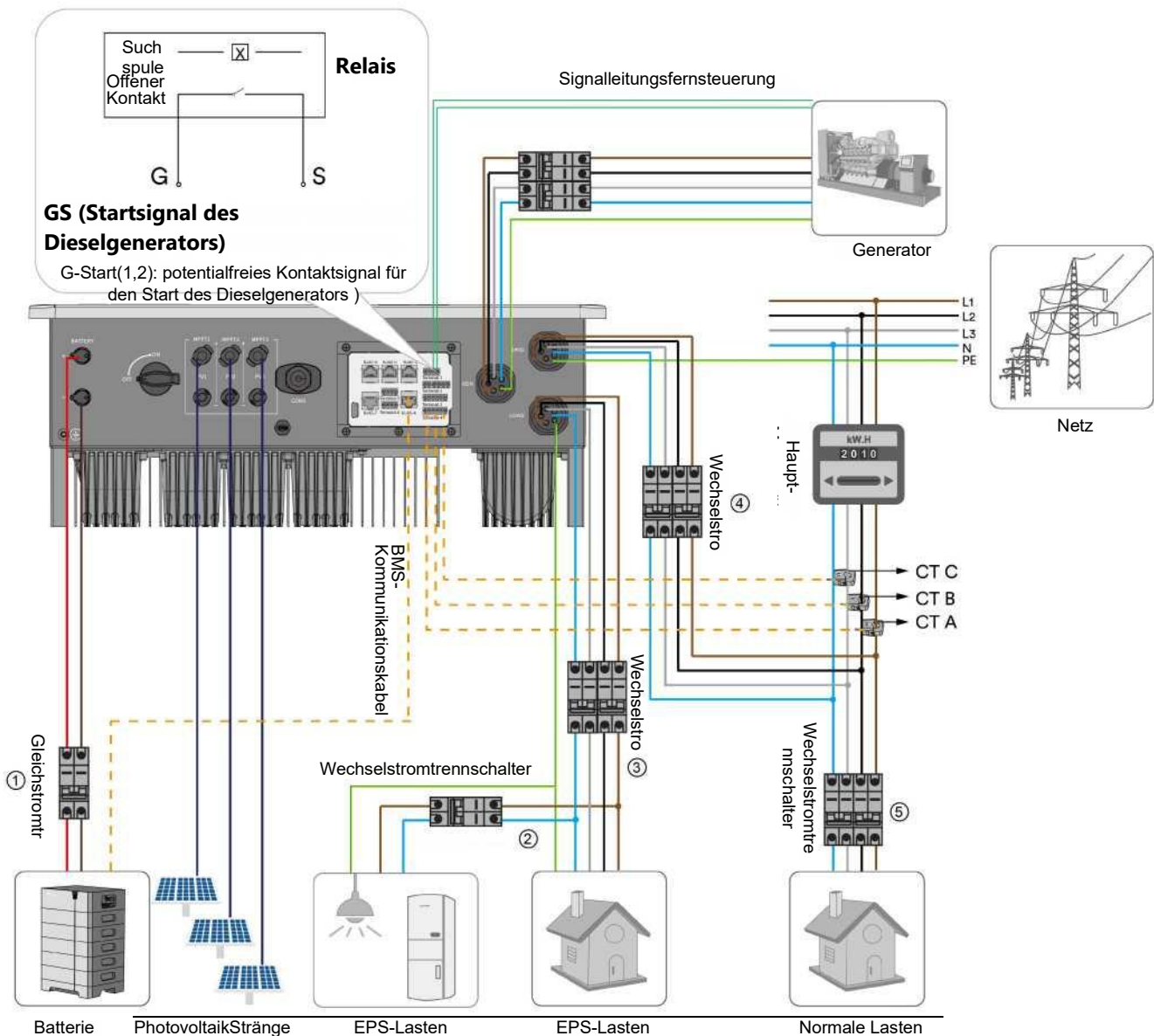
Das Systemdiagramm dieses Produkts lautet wie folgt:

Für Australien und Neuseeland müssen das neutrale Kabel der netzseitigen und der EPS-Seite gemäß den Verdrahtungsregeln AS/NZS 3000 miteinander verbunden werden, da sonst die EPS-Funktion nicht funktioniert.



Für andere Länder ist das folgende Diagramm ein Beispiel für Netzsysteme ohne besondere Anforderungen an die Verkabelung.





	5 kW	6 kW	8 kW	10kW	12 kW
1	63 A max./600 V Gleichstromleistungsschalter				
2					
3	20 A/400 V	25 A/400 V	32 A/400 V	32 A/400 V	40 A/400 V
4	Wechselstromtrennschalter	Wechselstromtrennschalter	Wechselstromtrennschalter	Wechselstromtrennschalter	Wechselstromtrennschalter
5	Abhängig vom Haushalt				

4.7 Energiemanagement

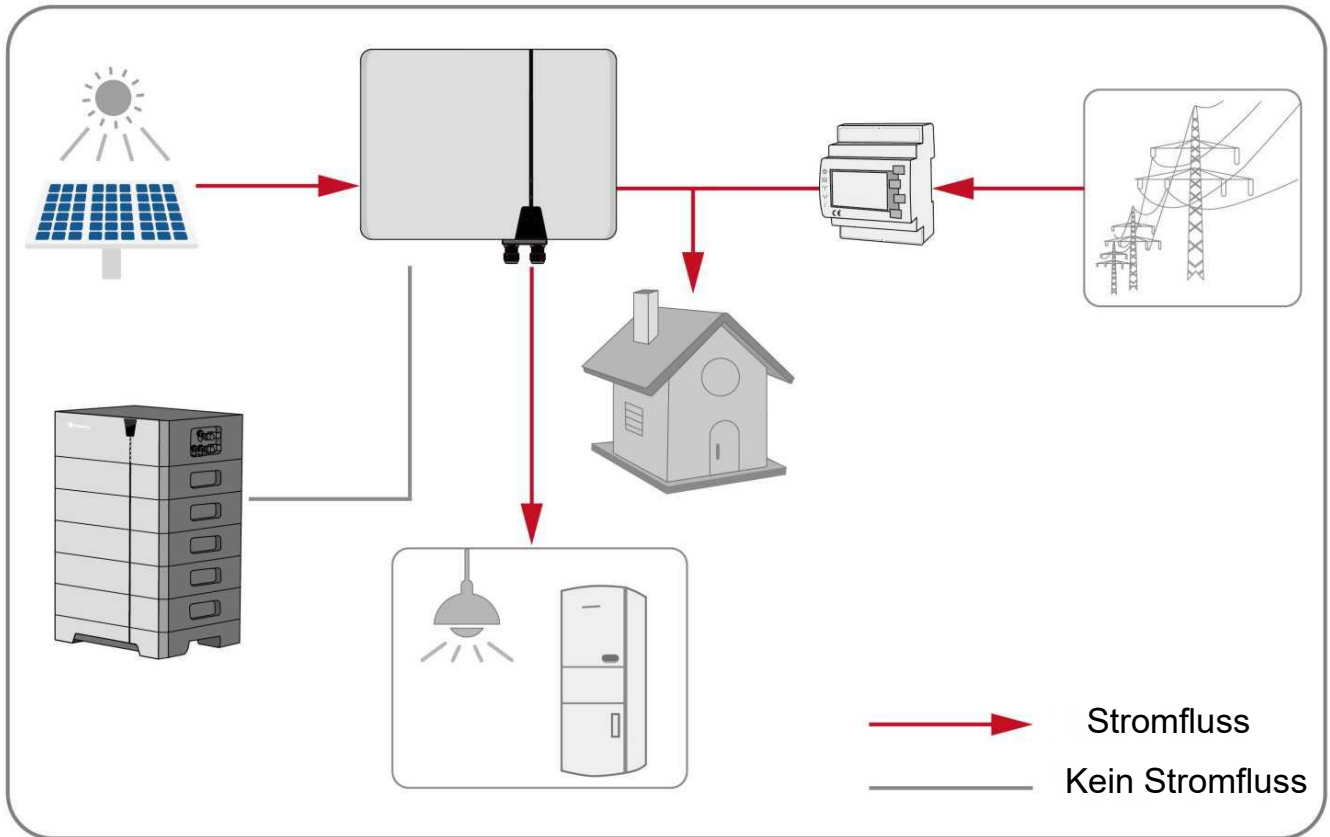
Der Energiemanagementmodus hängt von der Photovoltaik-Energie und den Präferenzen des Benutzers ab. Es stehen vier Energiemanagementmodi zur Auswahl.

Eigenverbrauchsbetrieb

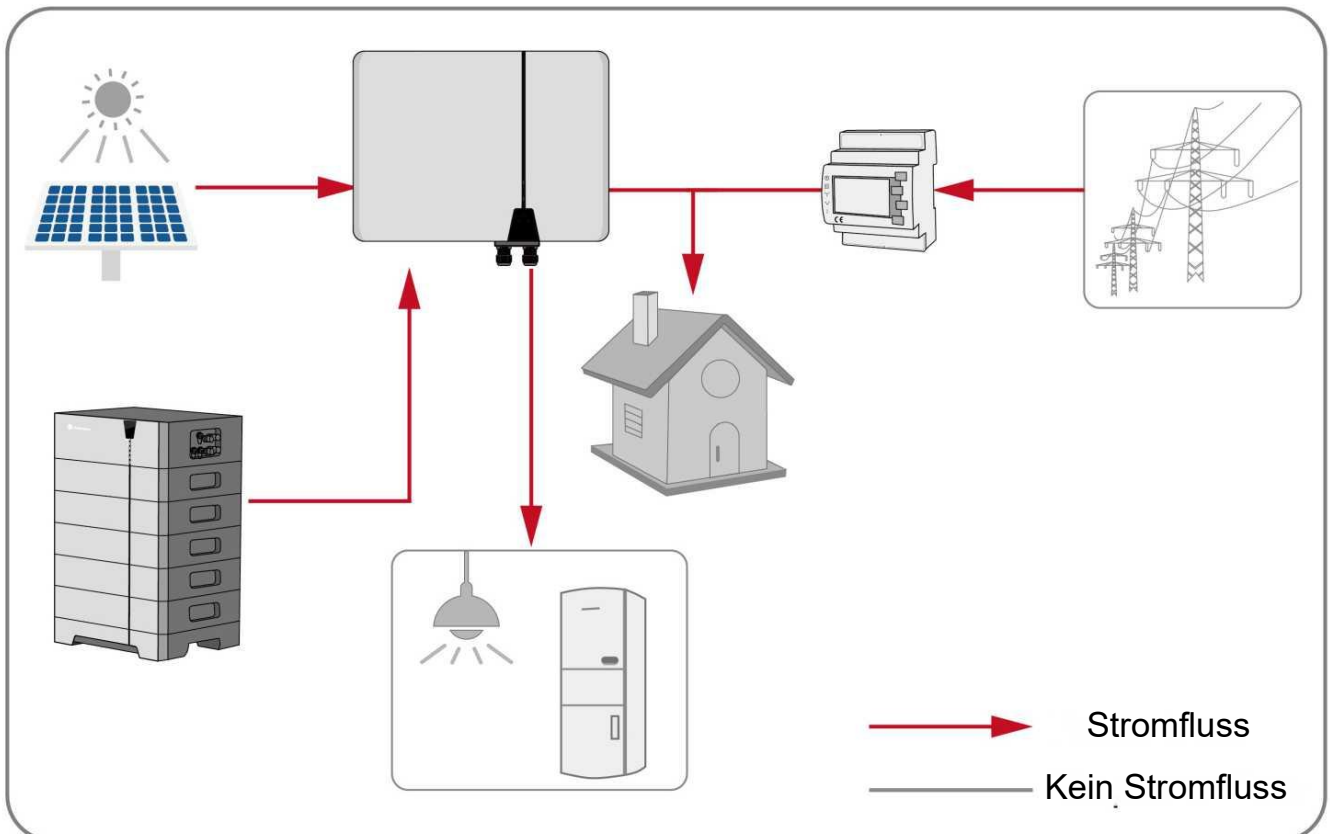
Der Eigenverbrauch priorisiert die Versorgung der lokalen Verbraucher mit Photovoltaik- und Batterieenergie, was zu einer Erhöhung der Eigenverbrauchs- und Autarkiequoten führt.

Das Energiemanagement während des Tages:

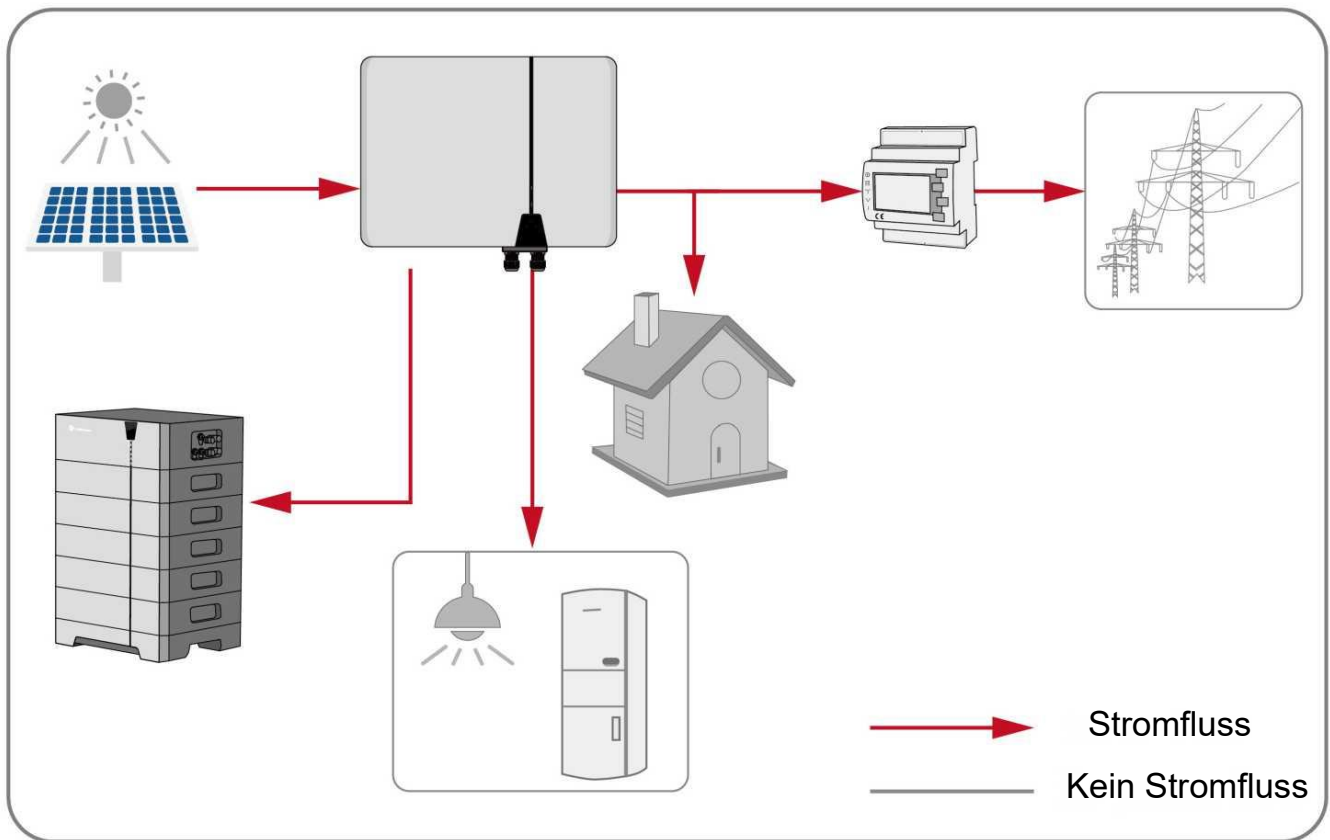
Fall 1: Die Photovoltaik-Stromerzeugung ist geringer als der Stromverbrauch der Last und es ist keine Batterieenergie verfügbar. Die verbleibende Leistung wird, sofern vorhanden, aus dem Netz bezogen.



Fall 2: Die Photovoltaik-Stromerzeugung ist geringer als der Stromverbrauch der Last und es ist Batterieenergie verfügbar. Die verbleibende Leistung wird, sofern vorhanden, aus dem Netz bezogen.

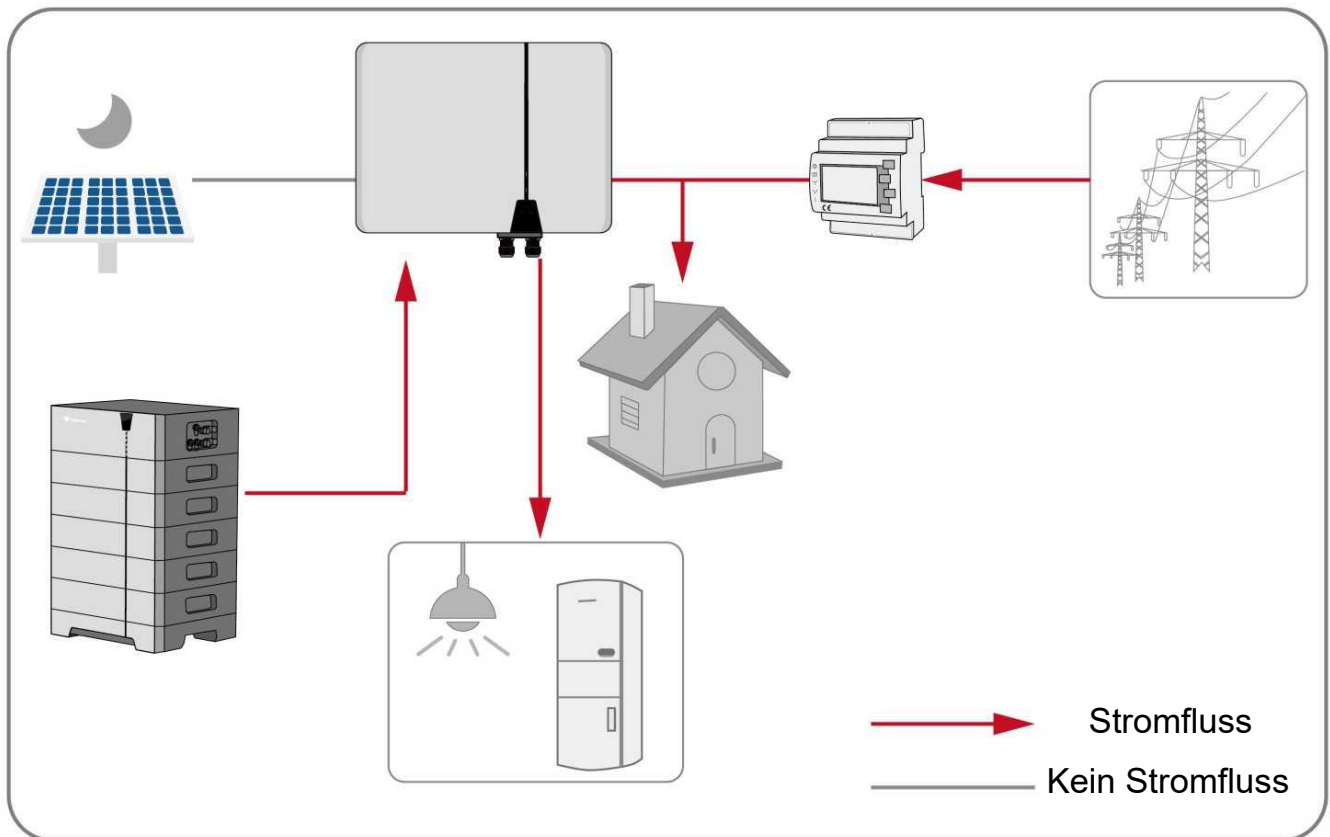


Fall 3: Die Photovoltaik-Stromerzeugung ist größer als der Stromverbrauch der Last. Das Laden der Batterie über Photovoltaik hat Vorrang. Photovoltaik-Energie wird ins Netz exportiert, wenn sie größer als der Stromverbrauch der Last ist und wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist.

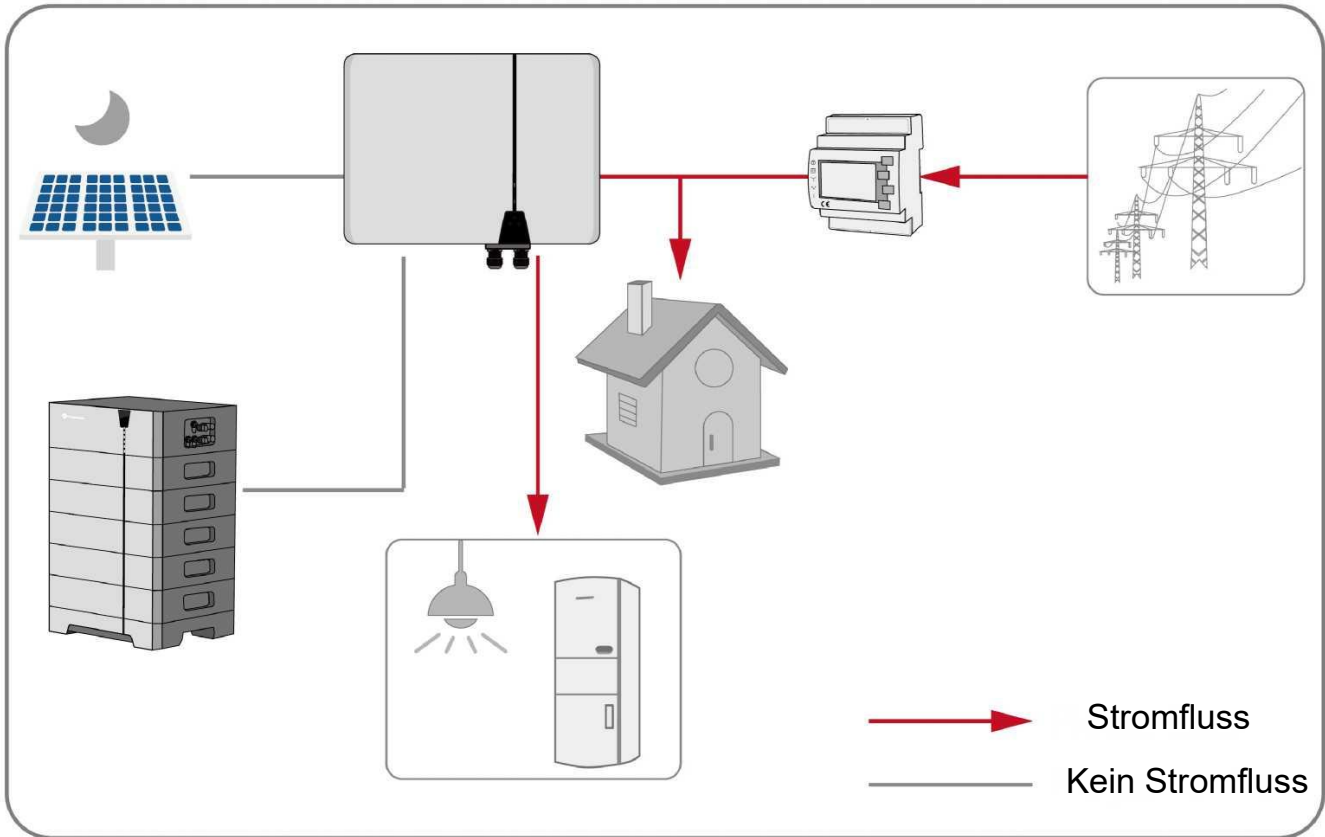


Das Energiemanagement während der Nacht:

Fall 1: Batterieenergie ist verfügbar. Die Leistungsaufnahme der Last wird von der Batterie und der Rest, falls vorhanden, vom Netz geliefert.



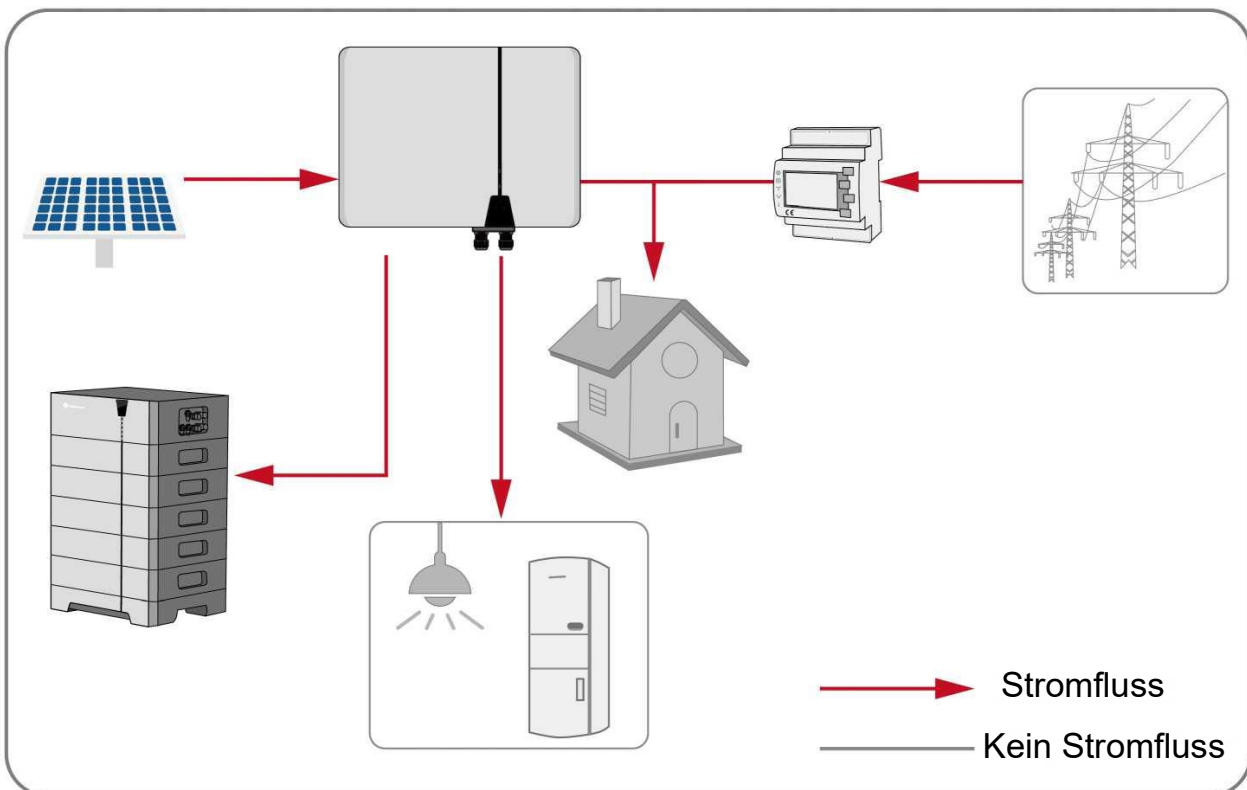
Fall 2: Batterieenergie nicht verfügbar. Die Leistungsaufnahme der Last wird vom Netz geliefert.



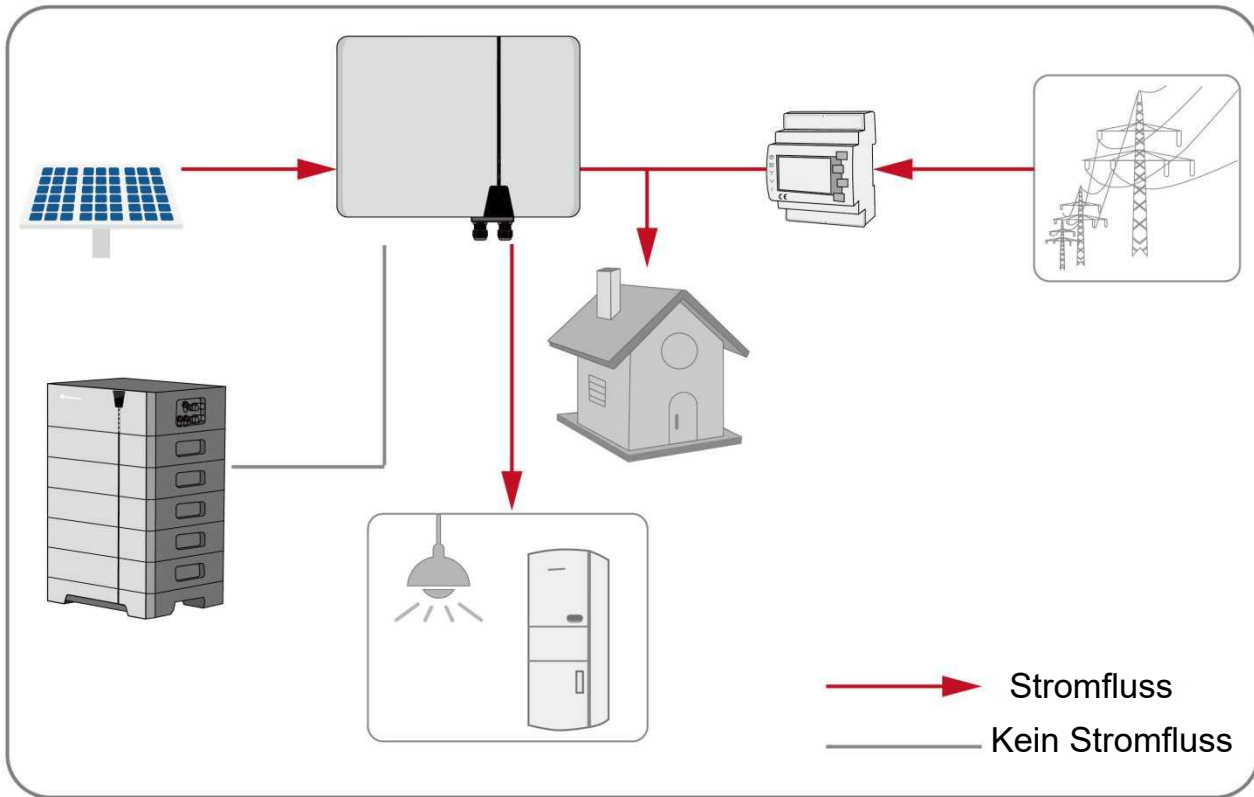
Reservebetrieb

Die Batterie wird als Backup-Energiespeichergerät betrachtet. Photovoltaik-Strom priorisiert das Laden der Batterie, wenn sie nicht vollständig geladen ist. Die Batterie entlädt sich nur bei einem Ausfall des öffentlichen Stromnetzes.

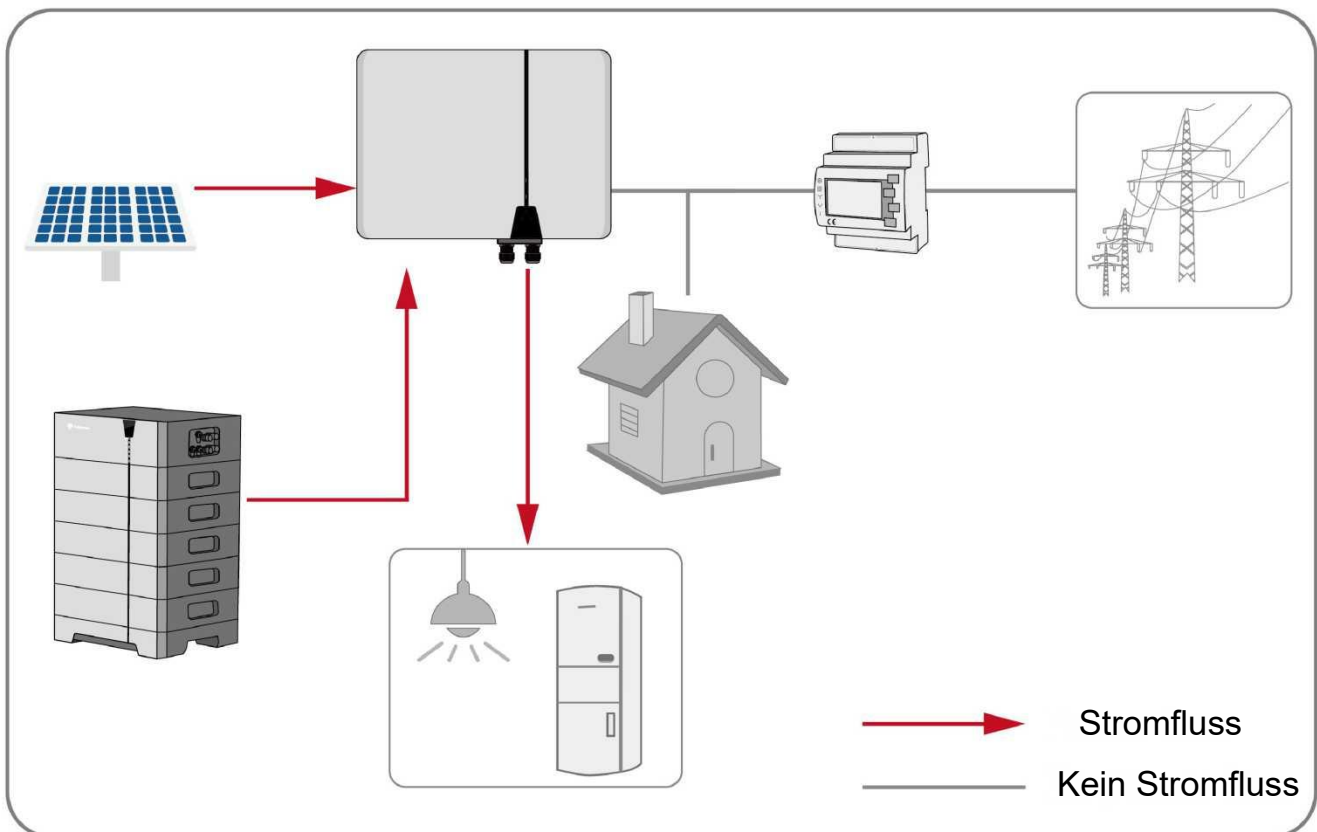
Fall 1: Die Batterie ist nicht vollständig geladen. Photovoltaik-Strom priorisiert das Laden der Batterie.



Fall 2: Die Batterie ist vollständig geladen, die Leistungsaufnahme der Last wird durch überschüssigen Photovoltaik-Strom und der Rest, falls vorhanden, durch das Netz geliefert.

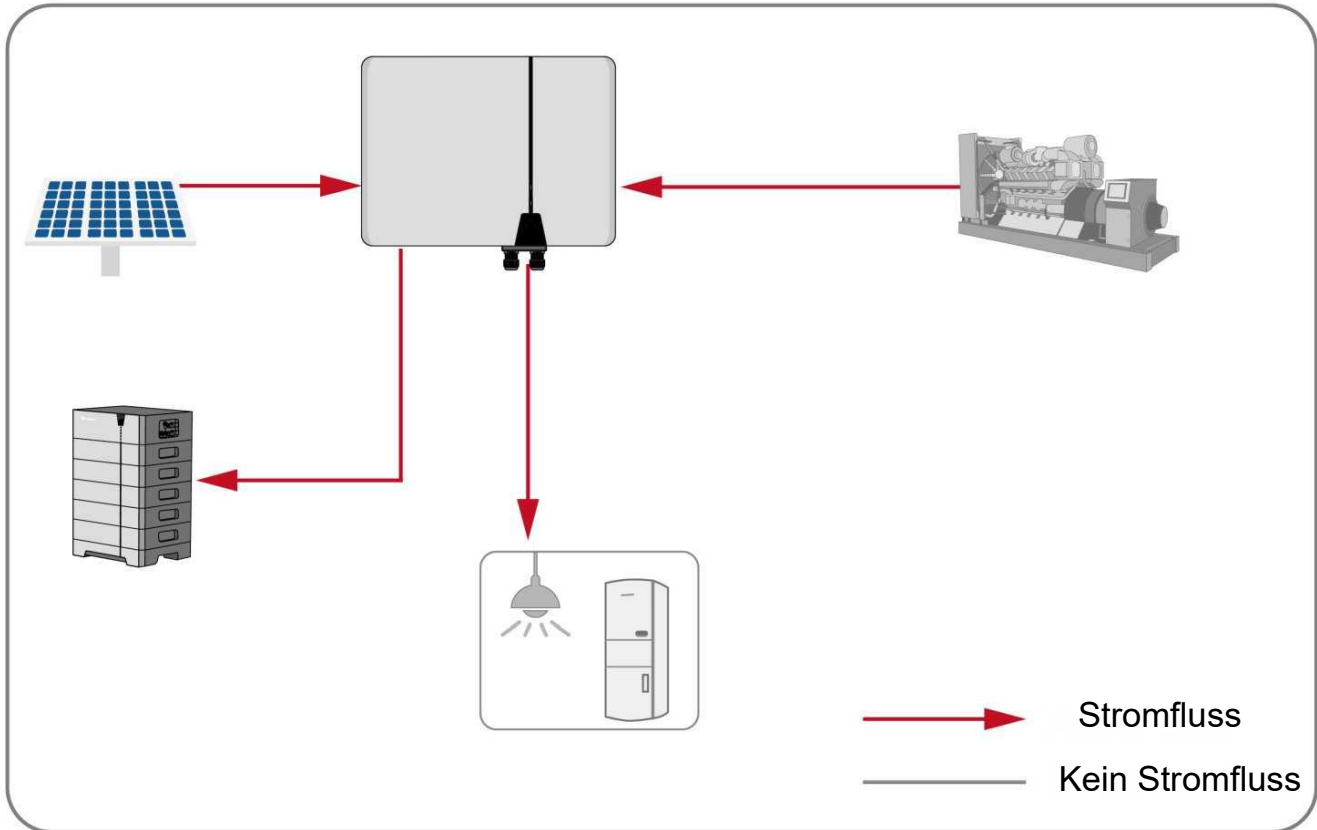


Fall 3: Die Batterie entlädt sich, wenn das öffentliche Stromnetz ausfällt.



Mit Generator

Ein Dieselgenerator ist an den Wechselrichter angeschlossen. Der Wechselrichter sendet einen Befehl zum Starten des Wechselrichters, wenn das öffentliche Stromnetz ausfällt, der Ladezustand der Batterie zu niedrig ist und die Photovoltaik-Energie die Last nicht unterstützen kann.



5 Montage

5.1 Anforderungen für die Montage

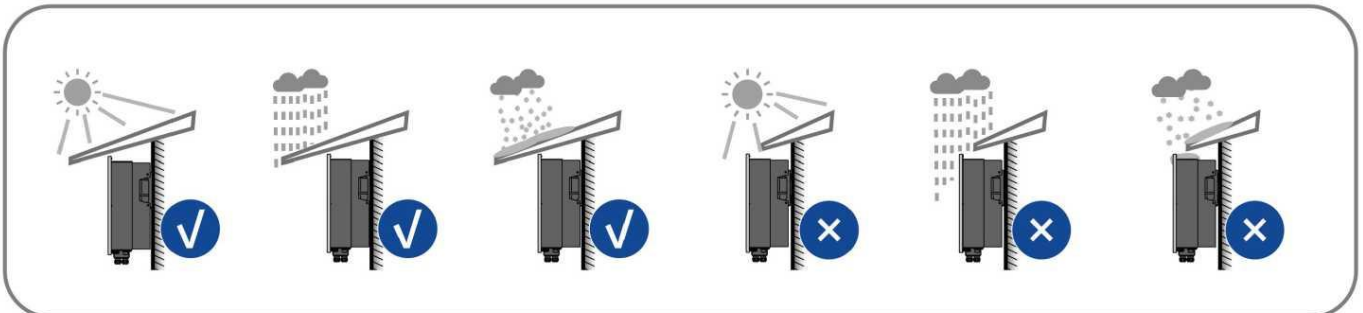
GEFAHR

Lebensgefahr durch Brand oder Explosion !

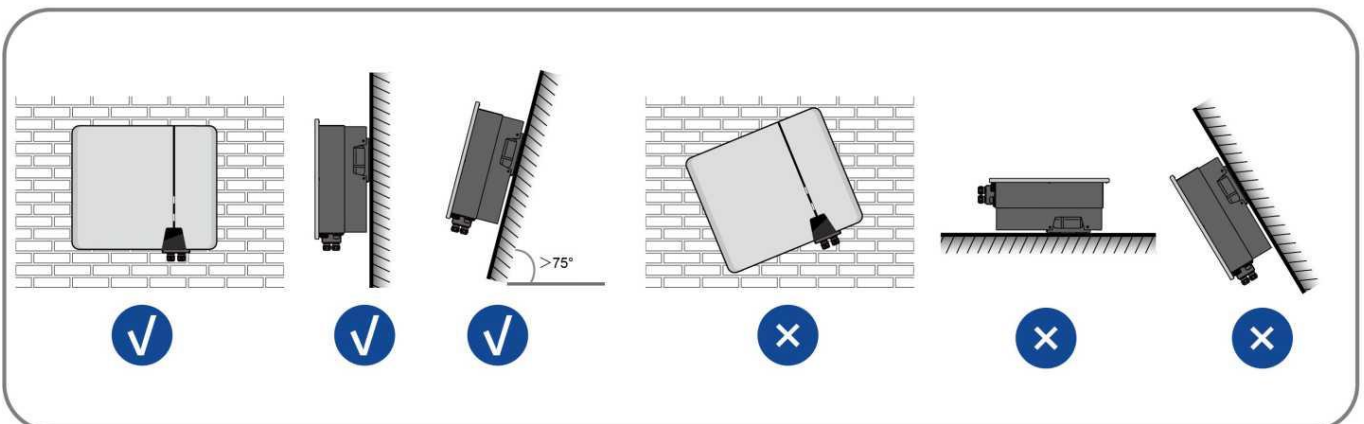
Trotz durchdachter Konstruktion können elektrische Geräte Brände verursachen. Dies kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

- Montieren Sie das Produkt nicht in Bereichen, in denen leicht entflammare Materialien oder Gase vorhanden sind.
- Montieren Sie den Wechselrichter nicht in explosionsgefährdeten Bereichen.

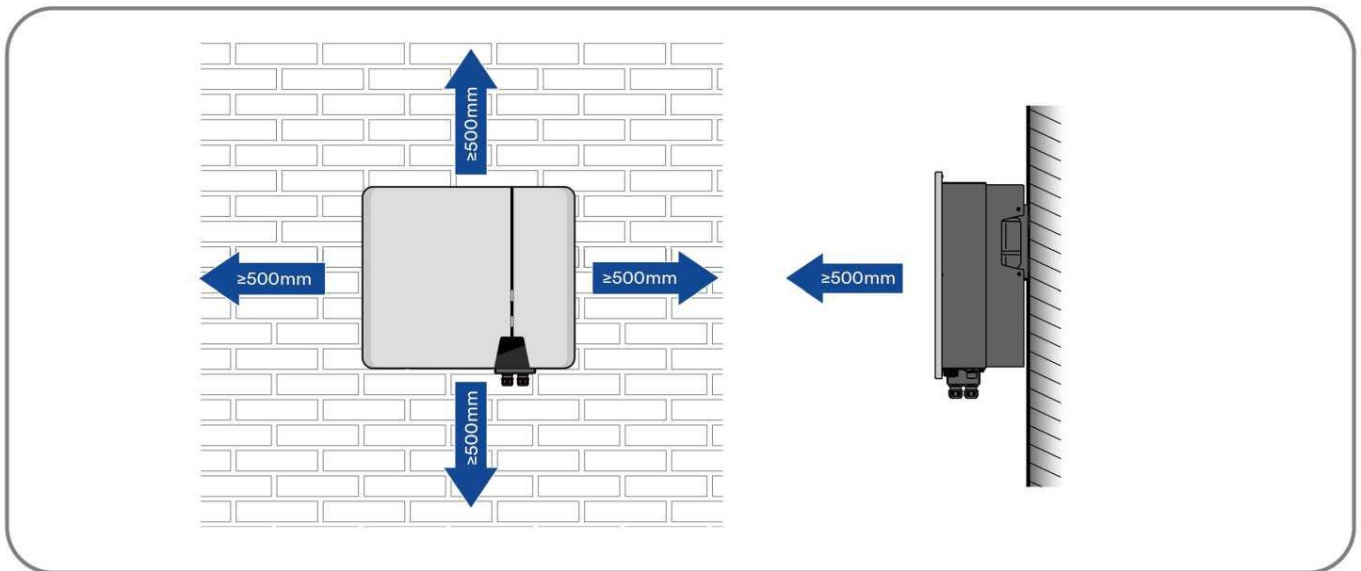
- Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, wird eine Umgebungstemperatur unter 40 °C empfohlen.
- Es muss eine feste Auflagefläche vorhanden sein (z. B. Beton oder Mauerwerk). Stellen Sie sicher, dass die Montagefläche stabil genug ist, um das Vierfache des Gewichts des Wechselrichters tragen zu können. Bei Montage auf Gipskartonplatten oder ähnlichen Materialien sendet das Produkt während des Betriebs hörbare Vibrationen aus.
- Der Montageort muss für Kinder unzugänglich sein.
- Der Montageort sollte jederzeit frei und sicher zugänglich sein, ohne dass Hilfsmittel (wie Gerüste oder Hebebühnen) erforderlich sind. Die Nichterfüllung dieser Kriterien kann die Wartung einschränken.
- Der Montageort darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein. Wenn das Produkt direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, können die äußeren Kunststoffkomponenten vorzeitig altern und es kann zu Überhitzung kommen. Wenn es zu heiß wird, reduziert das Produkt seine Leistung, um eine Überhitzung zu vermeiden.



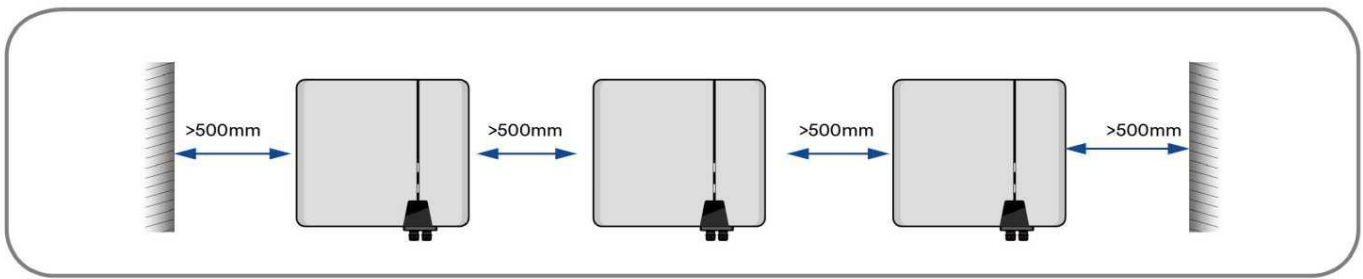
- Installieren Sie den Wechselrichter niemals horizontal oder mit einer Vorwärts- / Rückwärtsneigung oder gar verkehrt herum. Eine horizontale Installation kann zu Schäden am Wechselrichter führen.



- Halten Sie die empfohlenen Abstände zu anderen Wänden sowie zu anderen Wechselrichtern oder



- Reservieren Sie bei mehreren Wechselrichtern einen bestimmten Abstand zwischen den



Das Produkt sollte so montiert werden, dass die LED-Signale problemlos erkannt und abgelesen werden können.

Der Gleichstromschalter des Produktes muss immer frei zugänglich sein.

5.2 Entnahme und Transport des Produkts

Öffnen Sie den Wechselrichterkarton, nehmen Sie den Wechselrichter aus der Verpackung und stellen Sie ihn an den vorgesehenen Installationsort.

ACHTUNG

Verletzungsgefahr durch das Eigengewicht des Produkts!

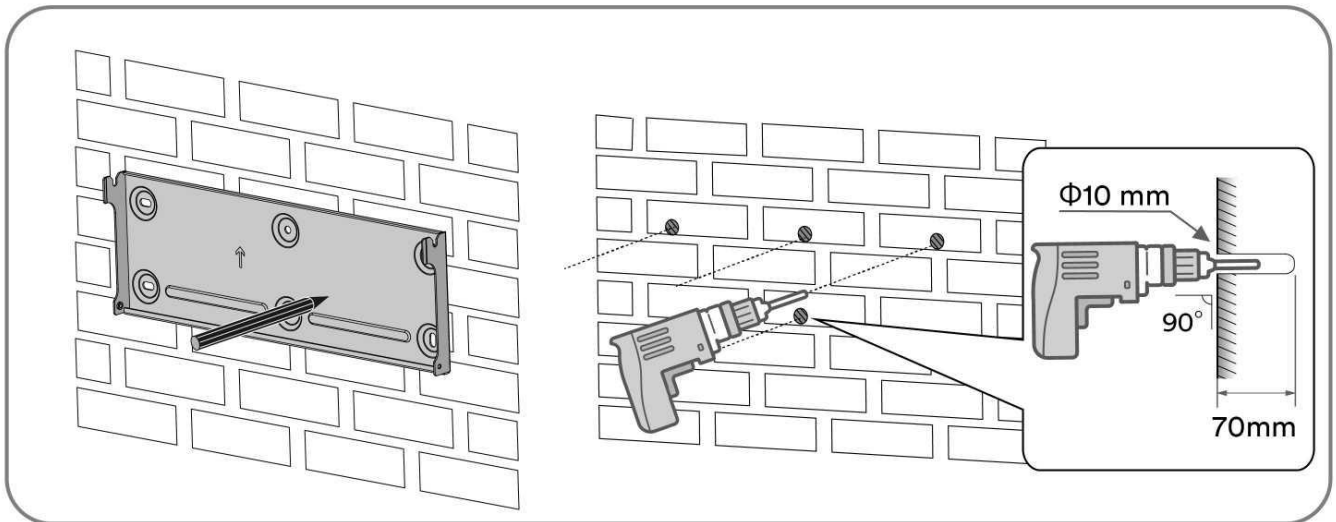
Das Nettogewicht dieses Produkts beträgt 26 kg. Wenn der Wechselrichter bei der Montage falsch angehoben wird, kann er herunterfallen und Verletzungen oder Schäden am Gerät verursachen.

- Transportieren und heben Sie das Produkt vorsichtig an. Berücksichtigen Sie das Gewicht des Produkts.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.

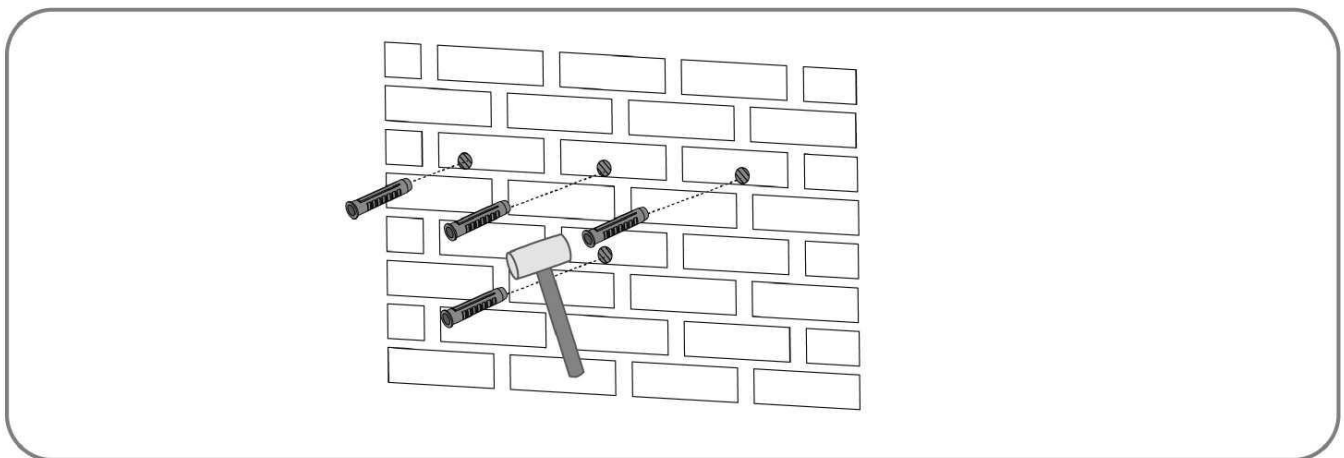
5.3 Montage

Schritt 1: Richten Sie die Montagehalterung horizontal mit dem Pfeil nach oben an der Wand aus. Markieren Sie die Position des Bohrlochs.

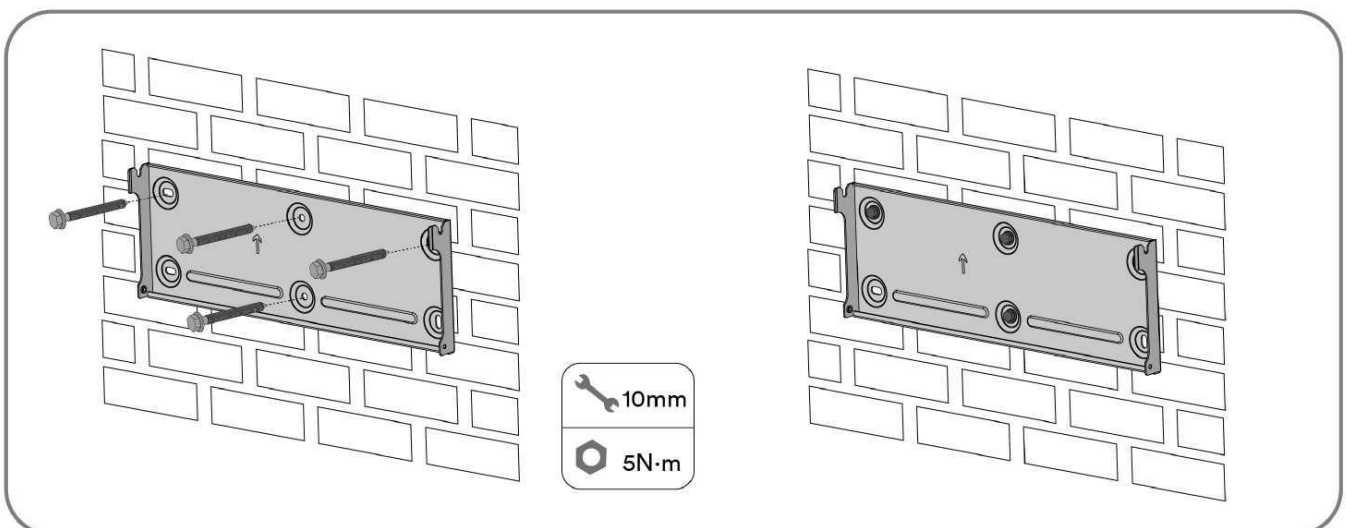
Legen Sie die Wandhalterung beiseite und bohren Sie an den Markierungen Löcher mit einem Durchmesser von 10 mm. Die Tiefe der



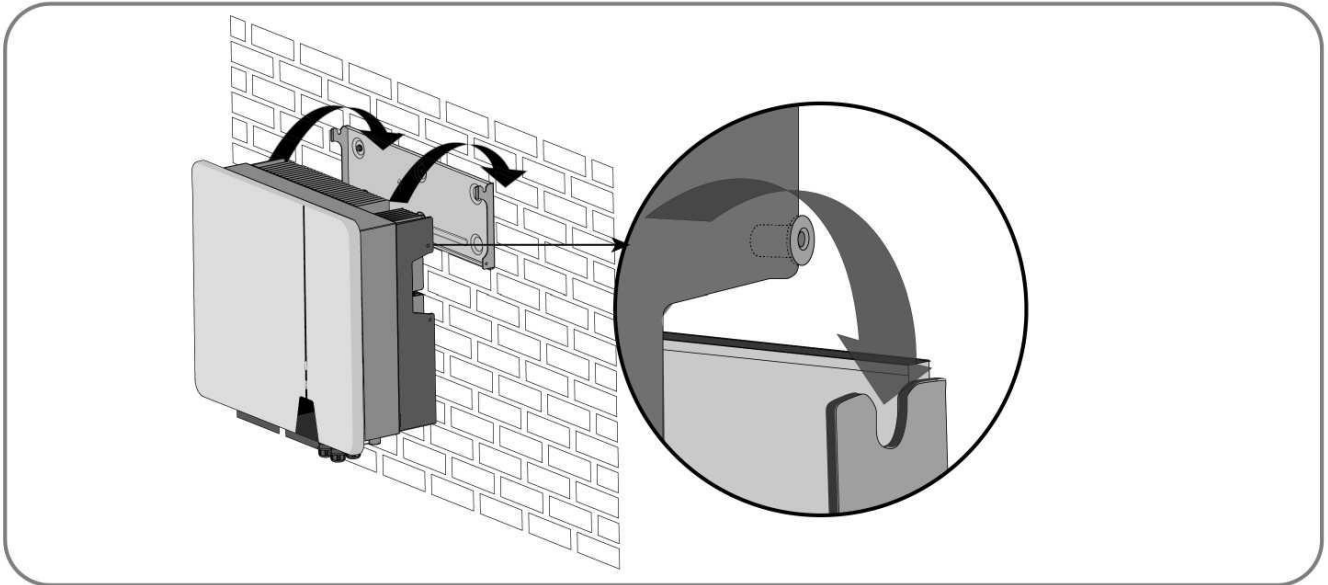
Schritt 2: Hämmern Sie die Kunststoff-Wandstecker vorsichtig in das Bohrloch.



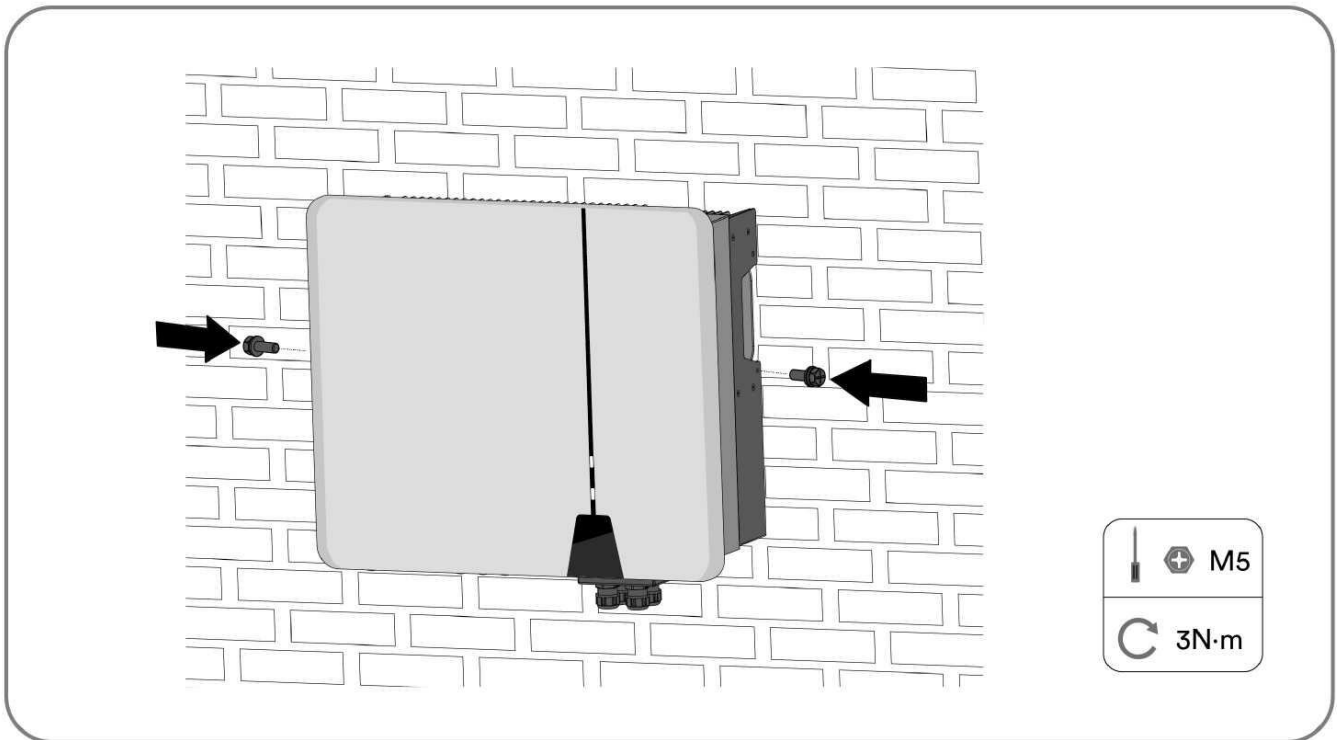
Schritt 3: Richten Sie die Montagehalterung an den Lochpositionen aus und befestigen Sie die Montagehalterung mit den mitgelieferten Schrauben an der Wand.



Schritt 4: Heben Sie den Wechselrichter an, hängen Sie ihn an die Montagehalterung und stellen Sie sicher, dass die Montageflansche sicher in die Montagehalterung passen.



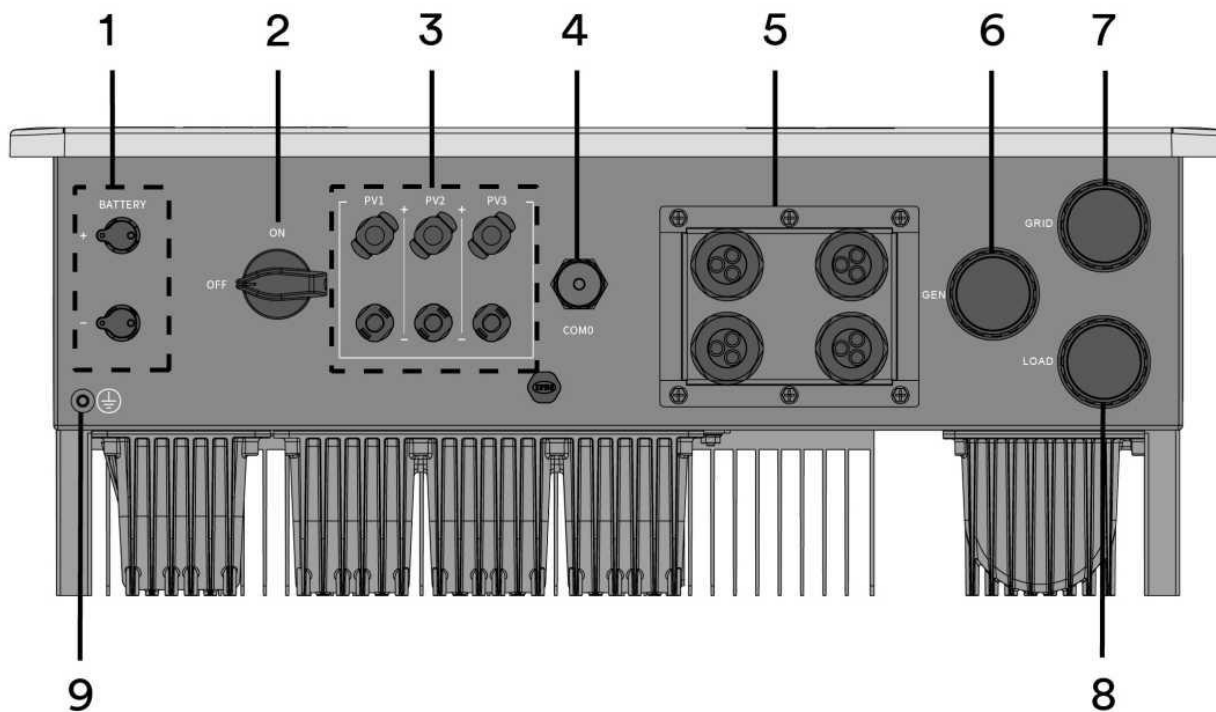
Schritt 5: Befestigen Sie den Wechselrichter mit den Schrauben.



Die Installation ist abgeschlossen.

6 Elektrischer Anschluss

6.1 Beschreibung der Anschlussschnittstelle



Die hier gezeigte Abbildung dient nur als Anhaltspunkt. Das tatsächlich erhaltene Produkt kann davon abweichen !

Objekt	Beschreibung
1	Batterieanschlussklemmen
2	Gleichstromschalter
3	Photovoltaik-Eingang
4	Ai-Dongle-Anschluss
5	Kommunikationsschnittstelle
6	GEN-Stecker
7	Wechselstromstecker
8	EPS-Lastanschluss
9	Zusätzliche Erdungsschraube

6.2 Anschluss zusätzlicher Erdung

Der Wechselrichter ist mit einer Fehlerstromüberwachungseinheit (RCMU) ausgestattet. Diese RCMU erkennt, wenn kein Erdungsleiter angeschlossen ist und trennt dann den Wechselrichter vom Versorgungsnetz, ist dies der Fall. Daher benötigt das Produkt im Betrieb weder eine zusätzliche Erdung noch Potentialausgleich.

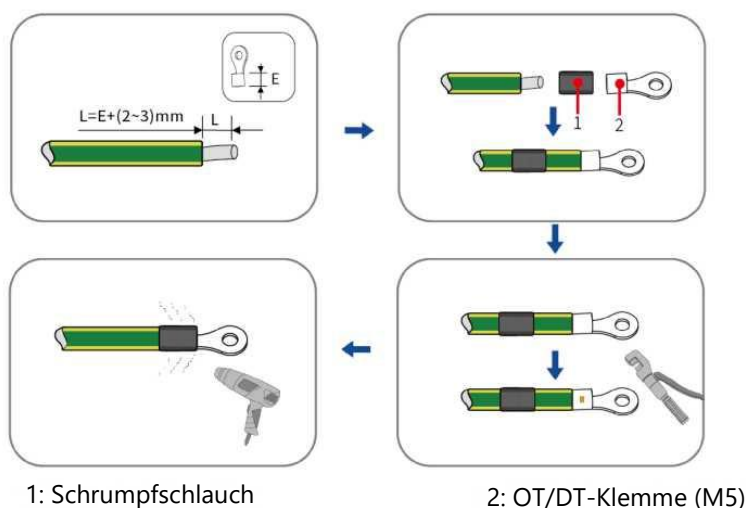
Wenn die Erdungsleiterüberwachung deaktiviert ist oder die zusätzliche Erdung nach örtlicher Norm erforderlich ist, können Sie eine zusätzliche Erdung an den Wechselrichter anschließen.

Anforderungen an das Erdungskabel für den sekundären Schutz:

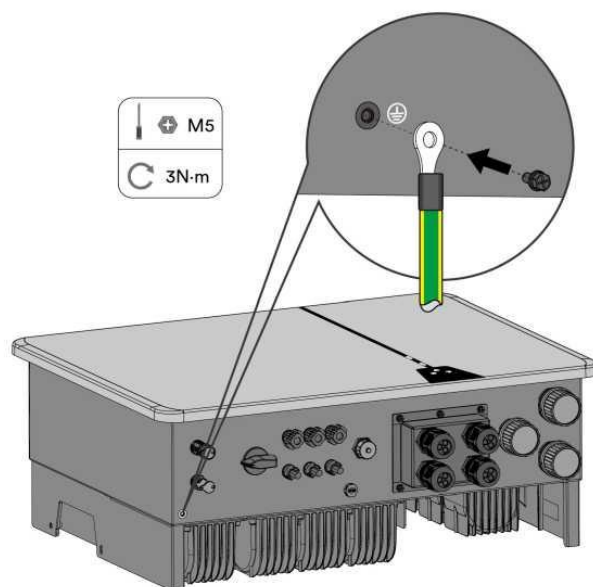
Artikel	Beschreibung	Hinweis
1	Schraube	M5, im Lieferumfang enthalten
2	OT/DT-Klemme	M5, im Lieferumfang enthalten
3	Gelbes und grünes Massekabel	Entspricht dem PE-Draht im Wechselstromkabel.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Entfernen Sie die Isolierung des Erdungskabels. Stecken Sie den abisolierten Teil des Erdungskabels in den Kabelschuh und crimpen Sie ihn mit einem Crimpwerkzeug.



Schritt 2: Entfernen Sie die Schraube am Masseanschluss, führen Sie die Schraube durch die OT/DT-Klemme und ziehen Sie die Klemme mit einem Schraubenschlüssel fest.



Schritt 3: Tragen Sie Farbe auf die Erdungsklemme auf, um die Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten.

Installation abgeschlossen.

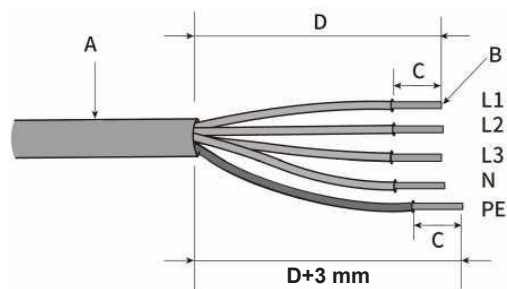
6.3 Anschluss des Netzkabels

6.3.1 Anforderungen an den Netzanschluss

Kabelanforderungen

Das Kabel ist gemäß den örtlichen und nationalen Richtlinien für die Dimensionierung von Kabeln zu dimensionieren. Die Anforderungen an die Mindestdrahtgröße ergeben sich aus diesen Richtlinien. Beispiele für Faktoren, die die Kabeldimensionierung beeinflussen, sind:

Nennwechselstrom, Kabeltyp, Verlegeverfahren, Kabelbündelung, Umgebungstemperatur und maximal gewünschte Leitungsverluste.



Artikel	Beschreibung	Wert
A	Äußerer Durchmesser	12,5...17,5 mm
B	Querschnitt der Kupferkabelleiter	4~10 mm ²
C	Abisolierlänge	10 mm
D	Abmantellänge	40 mm

Fehlerstromschutz

Das Produkt ist mit einer integrierten universellen stromsensitiven Fehlerstromüberwachungseinheit im Inneren ausgestattet. Daher benötigt das Produkt während des Betriebs keine externe Fehlerstromschutzeinrichtung.



Wenn lokale Vorschriften die Verwendung einer Fehlerstromschutzeinrichtung notwendig machen, installieren Sie bitte eine Fehlerstromschutzeinrichtung vom Typ A mit einer Schutzgrenze von mindestens 300 mA.

Überspannungskategorie

Der Wechselrichter kann in Netzen der Überspannungskategorie III oder niedriger gemäß IEC 60664-1 verwendet werden. Das bedeutet, dass das Produkt dauerhaft an den Netzanschlusspunkt eines Gebäudes angeschlossen werden kann. Bei Anlagen mit einer langen Kabeltrasse im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Überspannungskategorie IV auf die Überspannungskategorie III erforderlich.

Wechselstromleistungsschalter

Bei Photovoltaik-Anlagen mit mehreren Wechselrichtern ist jeder Wechselrichter mit einem separaten Leistungsschalter zu schützen. Dadurch wird verhindert, dass nach dem Abschalten eine Restspannung an dem entsprechenden Kabel anliegt.

Zwischen dem Wechselstromleistungsschalter und dem Wechselrichter darf keine Verbraucherlast anliegen.

Die Auswahl der Nennleistung des Wechselstromleistungsschalters hängt vom Kabeldesign (Drahtquerschnittsfläche), Kabeltyp, von der Verdrahtungsmethode,

der Umgebungstemperatur, dem Nennstrom des Wechselrichters usw. ab. Eine Herabsetzung der Leistung des Wechselstromleistungsschalters kann aufgrund von Selbsterhitzung oder bei Hitzeeinwirkung erforderlich sein.

Den maximalen Ausgangsstrom- und den maximalen Ausgangsüberstromschutz der Wechselrichter finden Sie im Kapitel 10 „Technische Daten“.

Erdungsleiterüberwachung

Der Wechselrichter ist mit einem Erdungsleiterüberwachungsgerät ausgestattet. Dieses Erdungsleiterüberwachungsgerät erkennt, wenn kein Erdungsleiter angeschlossen ist und trennt dann den Wechselrichter vom Versorgungsnetz, ist dies der Fall. Je nach Aufstellungsort und Netzkonfiguration kann es ratsam sein, die Schutzleiterüberwachung zu deaktivieren. Dies ist beispielsweise in einem IT-System erforderlich, wenn kein Neutralleiter vorhanden ist und Sie es beabsichtigen, den Wechselrichter zwischen zwei Außenleitern zu installieren. Wenn Sie sich dabei nicht sicher fühlen, wenden Sie sich bitte an Ihren Netzbetreiber oder Solplanet.



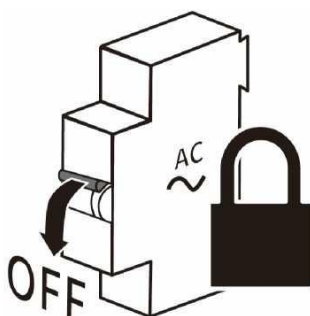
Sicherheit nach IEC 62109 bei deaktivierter Schutzleiterüberwachung.

Um bei deaktivierter Schutzleiterüberwachung die Sicherheit nach IEC 62109 zu gewährleisten, ist die folgende Maßnahme durchzuführen.

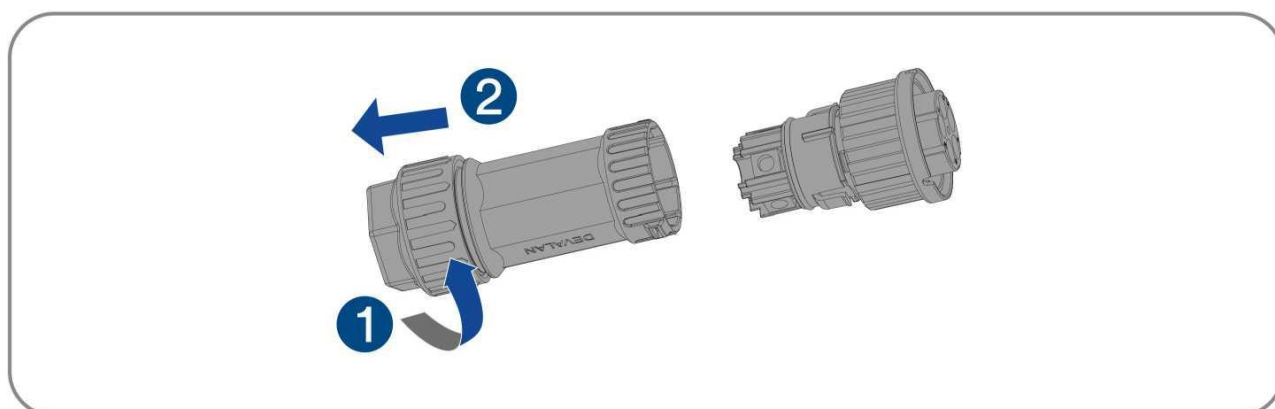
- Schließen Sie eine zusätzliche Erdung, die mindestens den gleichen Querschnitt wie der angeschlossene Erdungsleiter aufweist, an das Wechselstromkabel an. Dadurch wird verhindert, dass bei einem Ausfall des Erdungsleiters am Wechselstromkabel Berührungsstrom auftritt.

6.3.2 Montage der Netzstecker

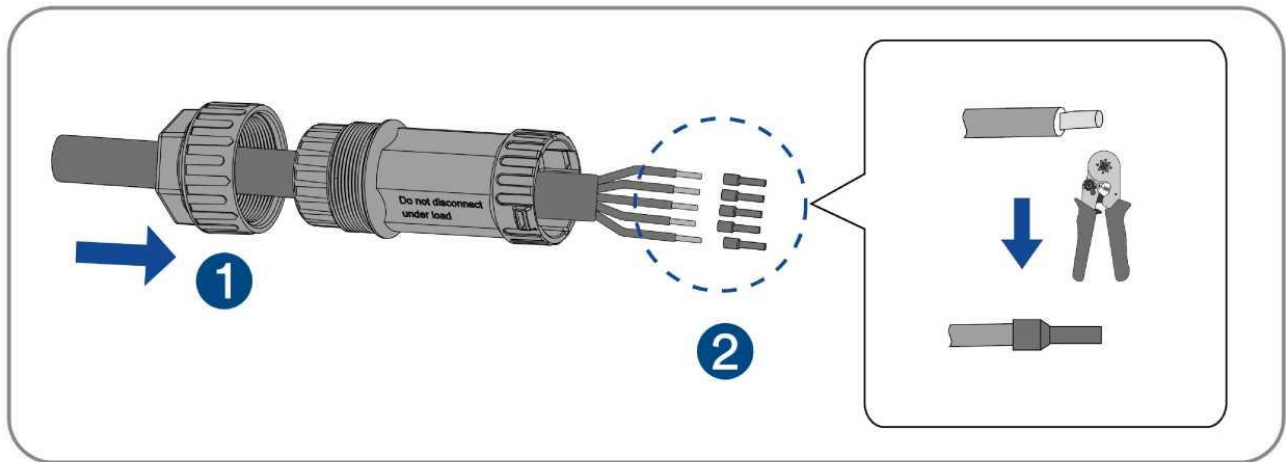
Schritt 1: Schalten Sie den Mini-Leistungsschalter oder den Schalter aller Energiequellen aus und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



Schritt 2: Trennen Sie den Wechselstromnetzstecker.



Schritt 3: Crimpen Sie das Wechselstromkabel (bei Verwendung von mehradrigen Kabeln) mit Spitzenhülsen unter Verwendung geeigneter Crimpwerkzeuge.

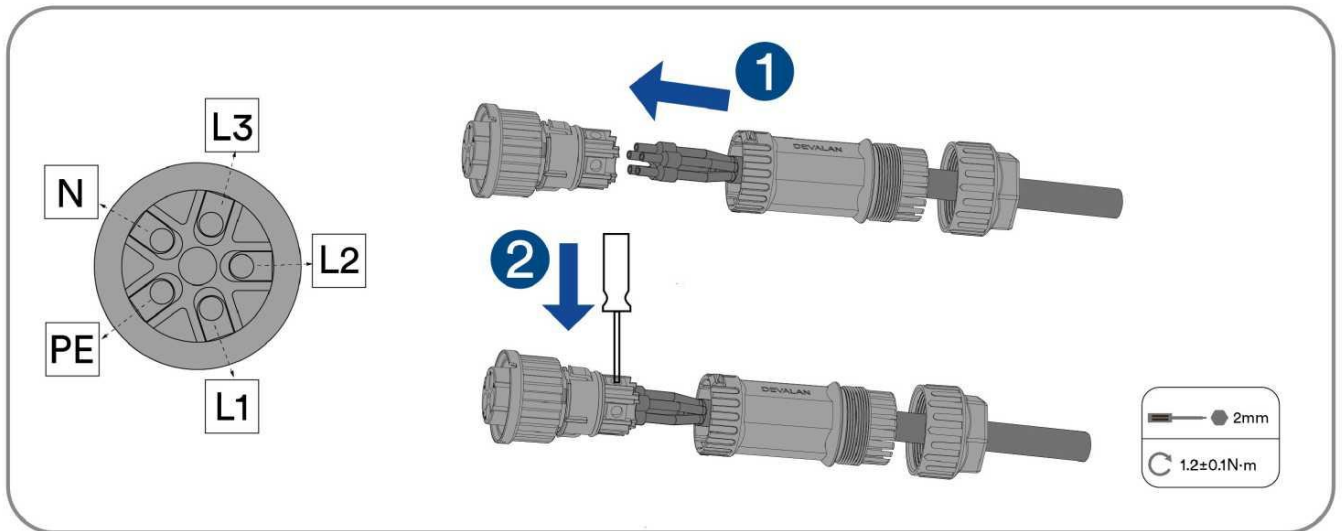


Die Auswahl des Crimpwerkzeugs und die Crimpanforderungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

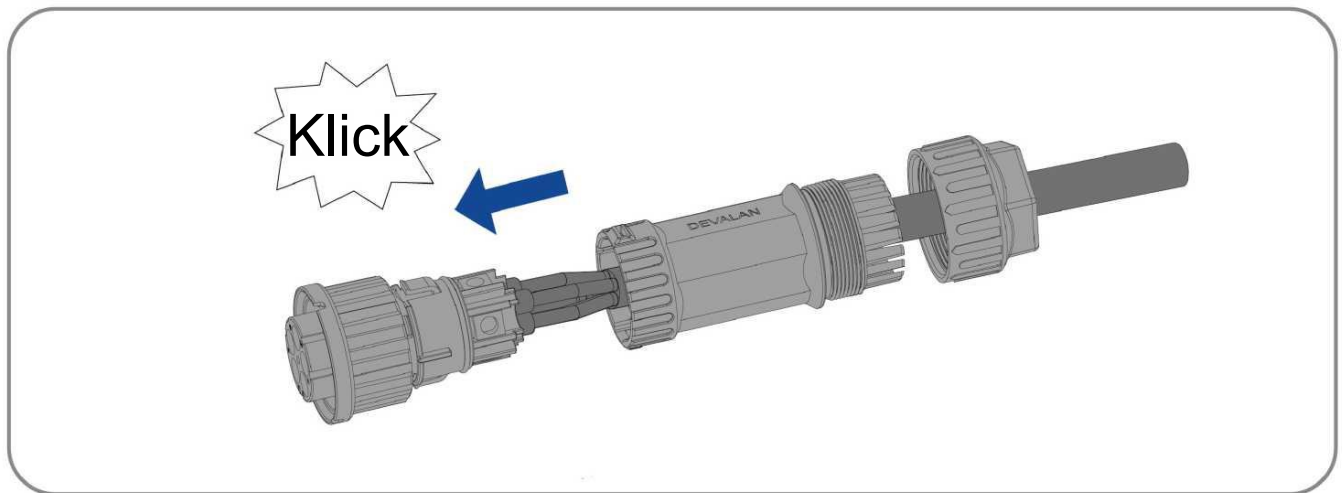
✗	4mm ²		4.5mm
✓	6mm ²		4.09mm
✓	4mm ²		3.38mm
✓	4mm ²		3.64mm
✓	6mm ²		3.92mm
✓	4mm ²		3.10mm

4.20mm

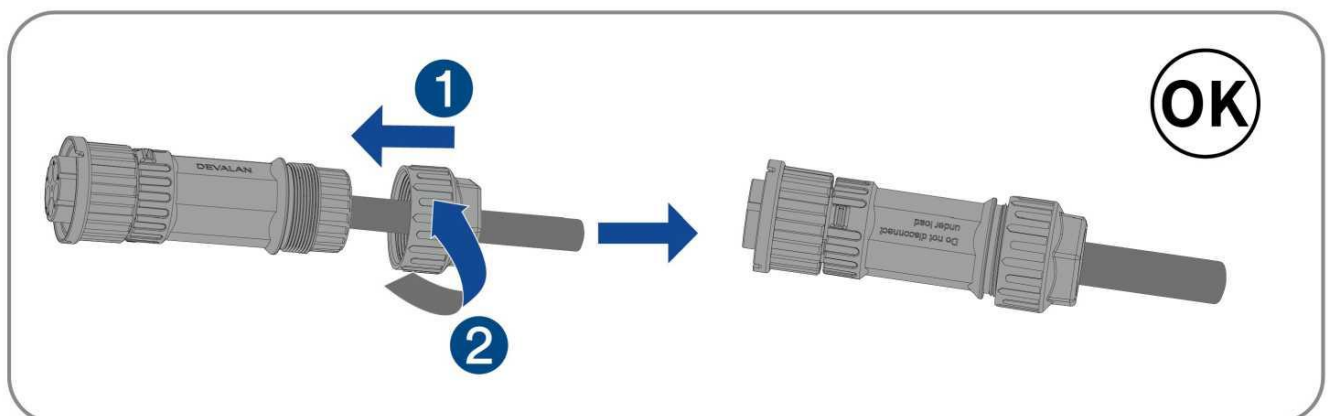
Schritt 4: Führen Sie die Kabel nacheinander gemäß der auf dem Rohrende markierten Phasenfolge in die Anschlusslöcher ein, verriegeln Sie dann jedes Kabel mit der Klemme mit einem Sechskantschraubendreher und schrauben Sie mit einem Drehmoment von 1,2+/-0,1 N·m.



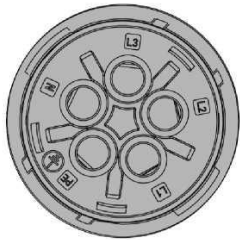
Schritt 5: Stecken Sie den Hauptkörper in die Klemme, bis er hörbar mit einem „Klick“ einrastet.



Schritt 6: Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel an (Drehmoment $2,5 \pm 0,5$ Nm).

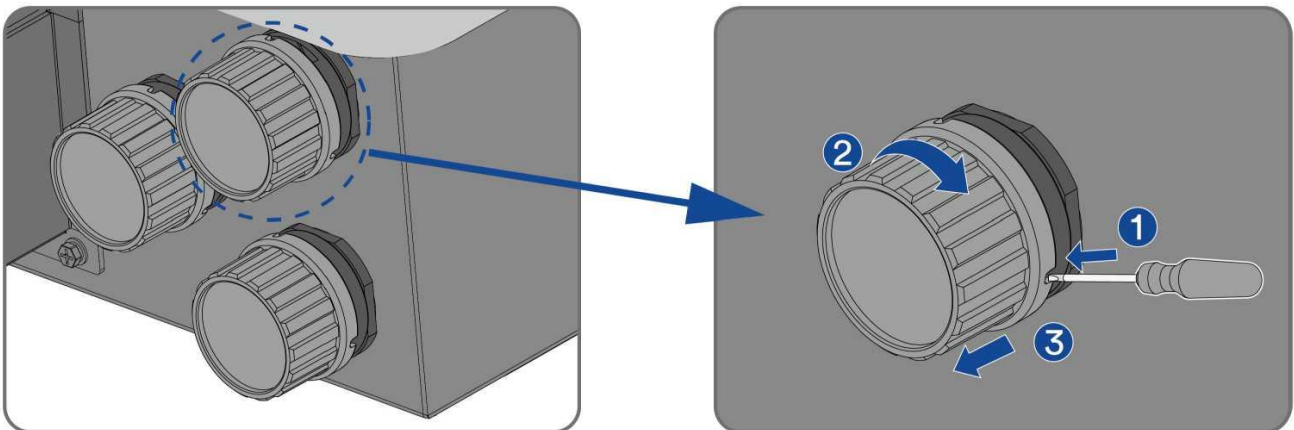


Die folgende Abbildung zeigt die Reihenfolge der Kabelbaumklemmen des Wechselstromsteckers.

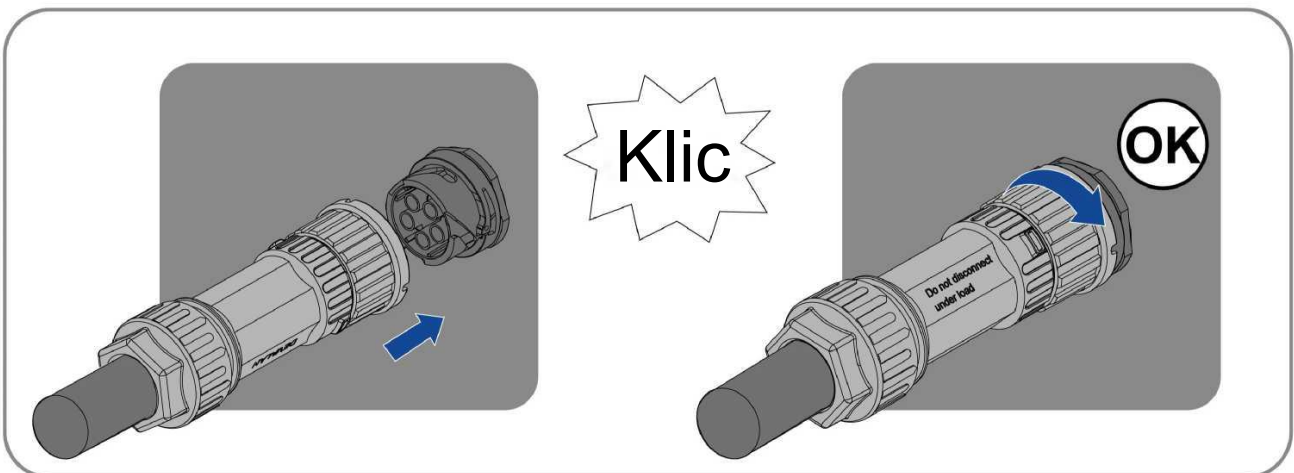
Objekt	Symb	Steckernummer	Linien Farbe
1		L1	Braun
2		L2	Schwarz
3		L3	Grau
4		L4	Blue
5		PE	Gelbgrün

6.3.3 Anschließen des Netzsteckers

Schritt 1: Entfernen Sie die Staubabdeckung.



Schritt 2: Stecken Sie den Wechselstromstecker in den Stecker, bis er hörbar mit einem „Klick“ einrastet.



Schließen Sie die Installation ab.

6.4 Anschluss des EPS-Lastkabels

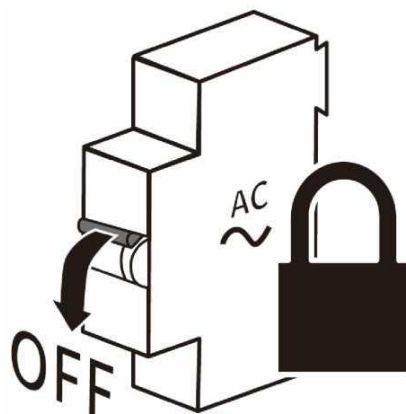
6.4.1 Anforderungen an den EPS-Lastanschluss

Einzelheiten zu den Anforderungen an den EPS-Lastanschluss finden Sie unter „6.3.1 Anforderungen an den Lastanschluss“.

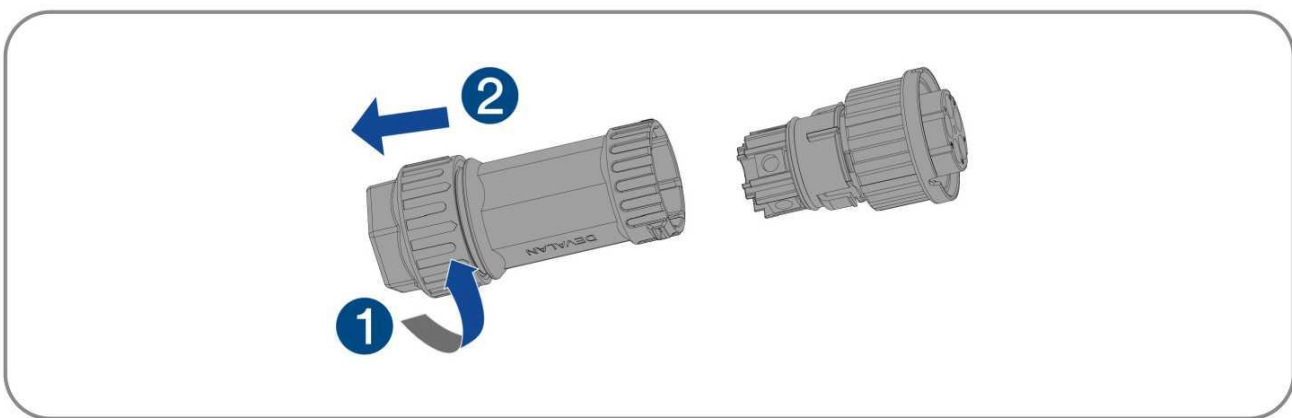
6.4.2 Montage der EPS-Lastanschlüsse

Schritt 1: Schalten Sie den Mini-Leistungsschalter oder den Schalter aller Energiequellen aus und sichern Sie ihn gegen

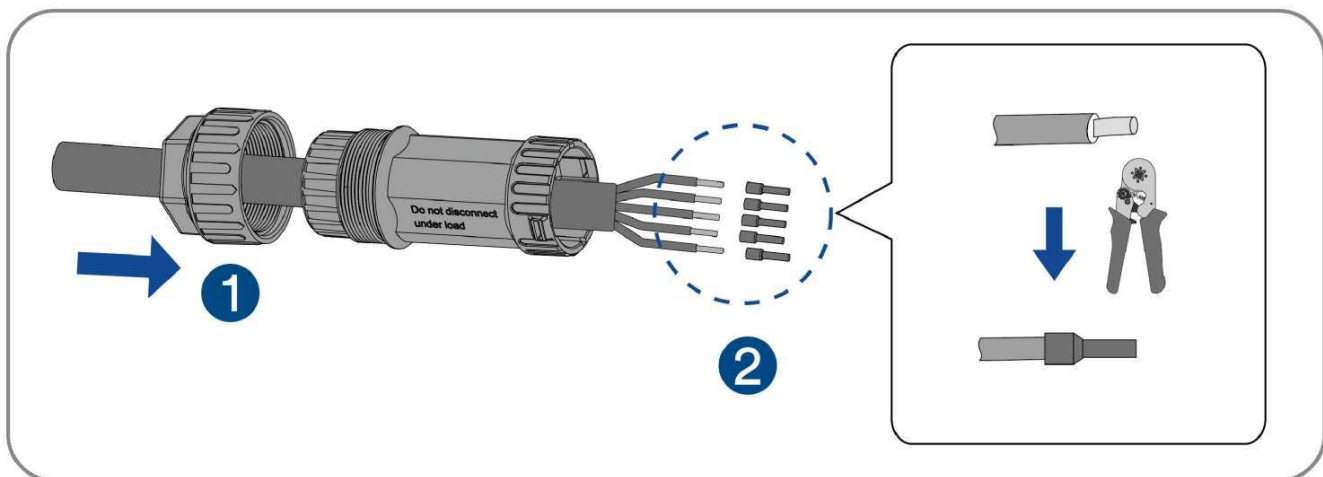
unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



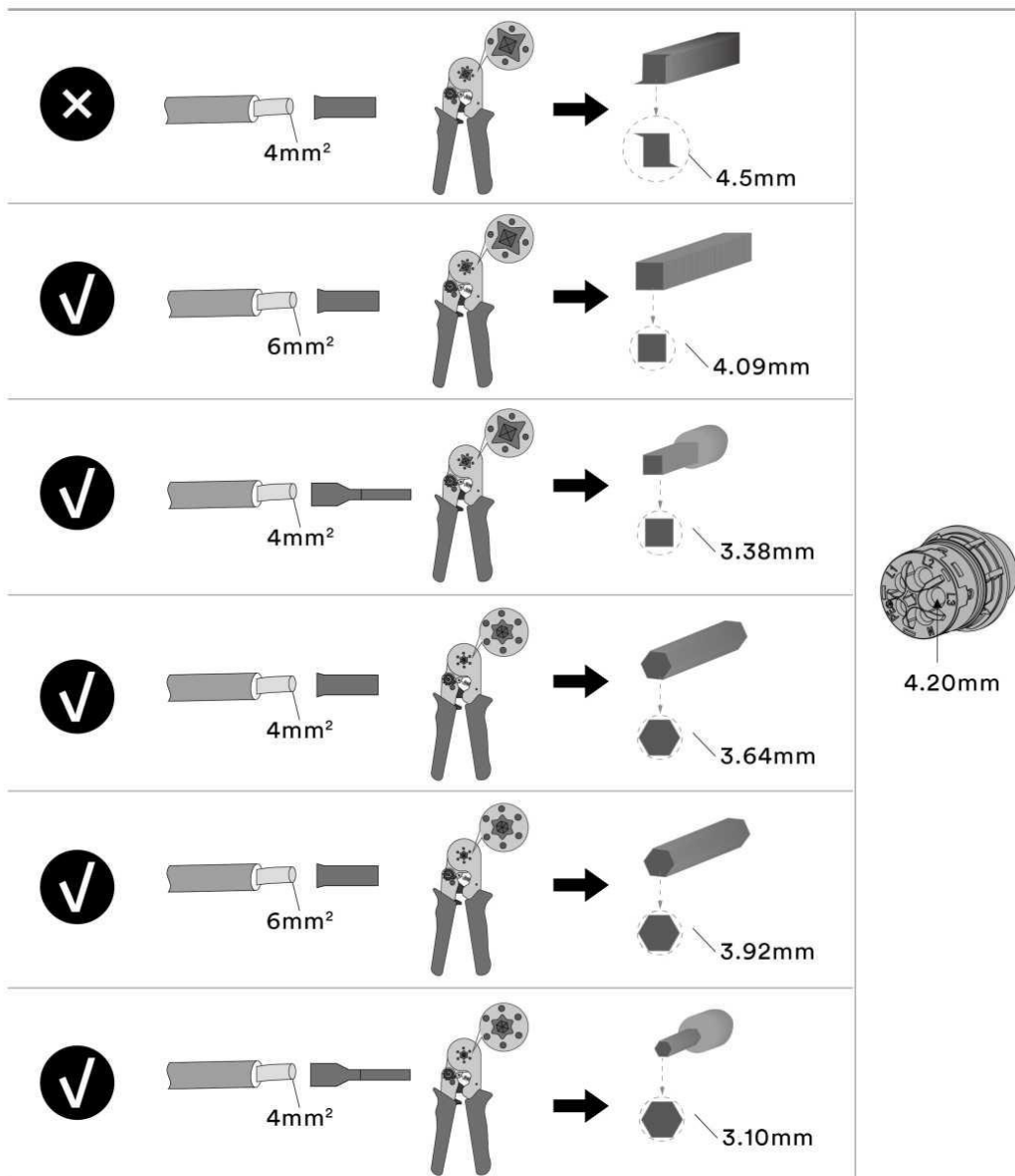
Schritt 2: Trennen Sie den EPS-Laststecker.



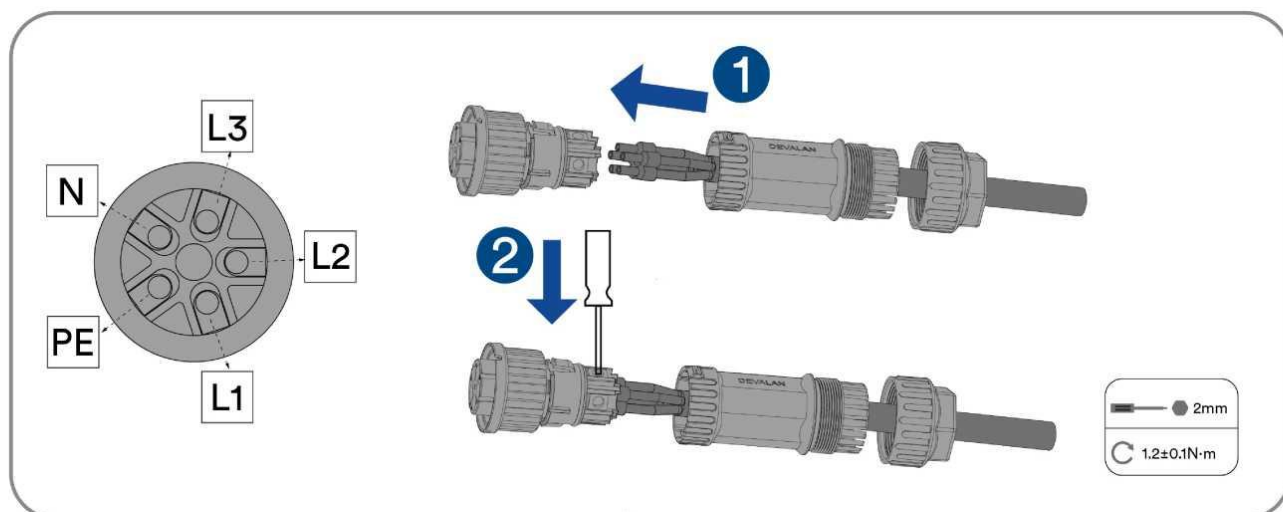
Schritt 3: Crimpen Sie das Wechselstromkabel (bei Verwendung von mehradrigen Kabeln) mit Spitzenhülsen unter Verwendung geeigneter Crimpwerkzeuge.



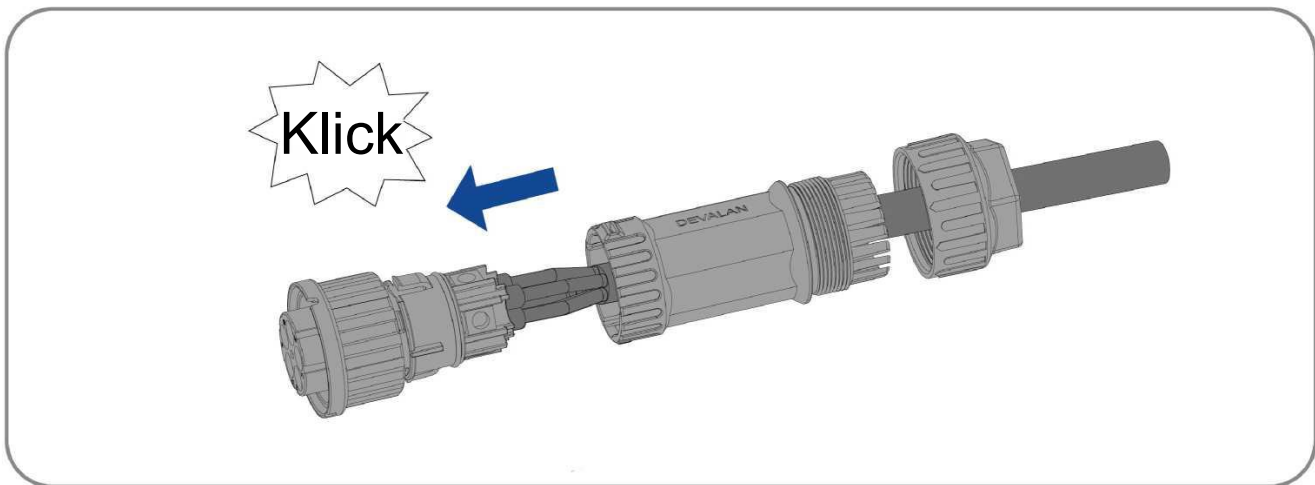
Die Auswahl des Crimpwerkzeugs und die Crimpanforderungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



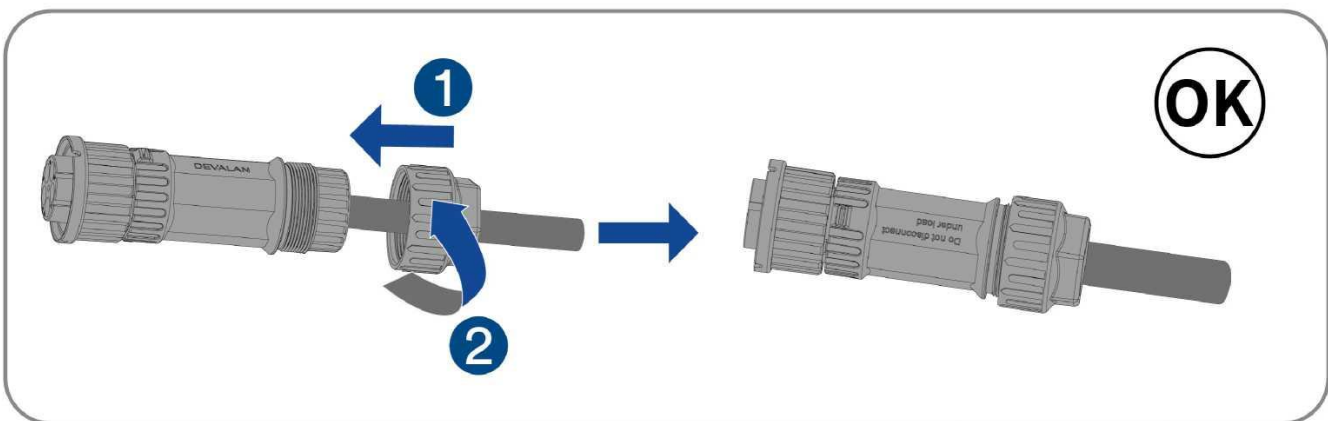
Schritt 4: Führen Sie die Kabel nacheinander gemäß der auf dem Rohrende markierten Phasenfolge in die Anschlusslöcher ein, verriegeln Sie dann jedes Kabel mit der Klemme mit einem Sechskantschraubendreher und schrauben Sie mit einem Drehmoment von



Schritt 5: Stecken Sie den Hauptkörper in die Klemme, bis er hörbar mit einem „Klick“ einrastet.

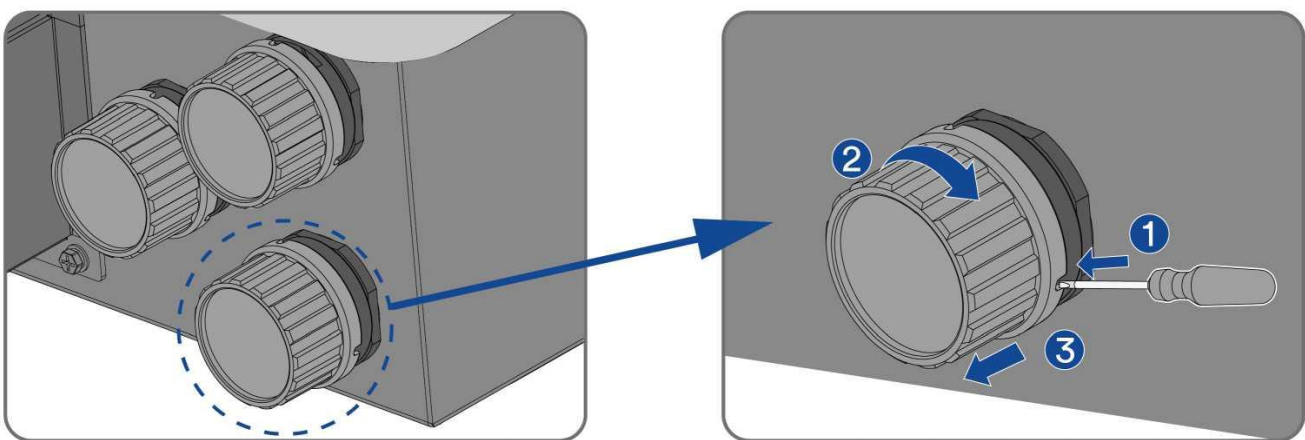


Schritt 6: Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel an (Drehmoment $2,5 \pm 0,5$ Nm).

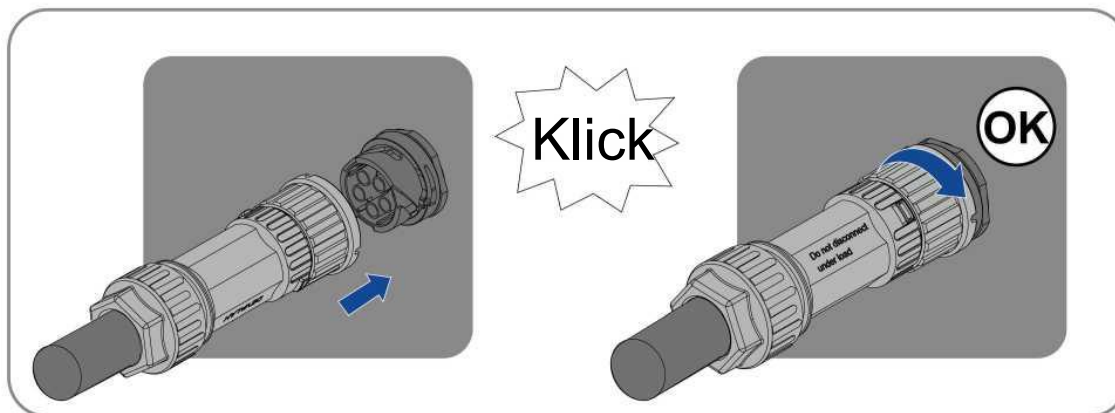


6.4.3 Anschließen der EPS-Lastanschlüsse

Schritt 1: Entfernen Sie die Staubabdeckung.



Schritt 2: Der Installationspfeil zeigt an, dass die Buchse eingesteckt werden soll, bis sie hörbar mit einem „Klick“ einrastet.



Schließen Sie die Installation ab.

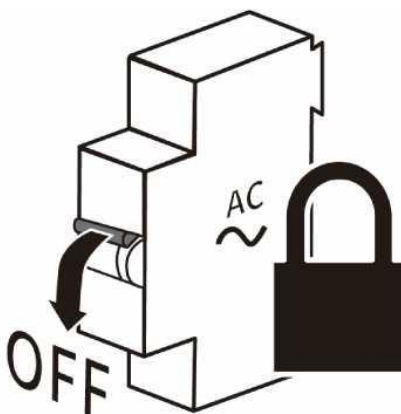
6.5 Anschluss des Generatorkabels

6.5.1 Anforderungen an den Anschluss des Generatorkabels

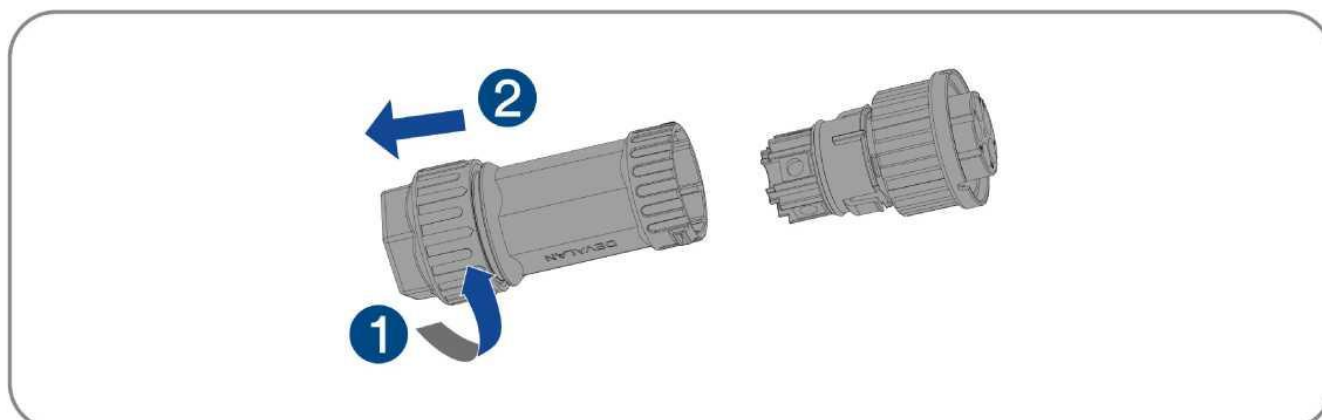
Einzelheiten zu den Anforderungen an den Anschluss des Generatorkabels finden Sie unter „6.3.1 Anforderungen an den Netzanschluss“.

6.5.2 Montage der Generatorkabelstecker

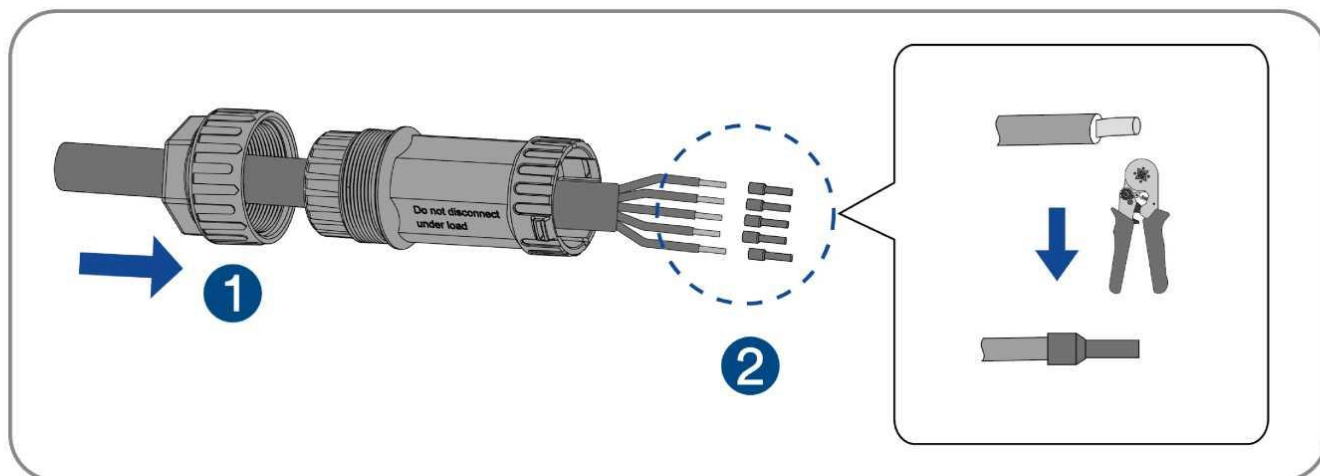
Schritt 1: Schalten Sie den Mini-Leistungsschalter oder den Schalter aller Energiequellen aus und sichern Sie ihn gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.



Schritt 2: Trennen Sie den Generatorstecker.



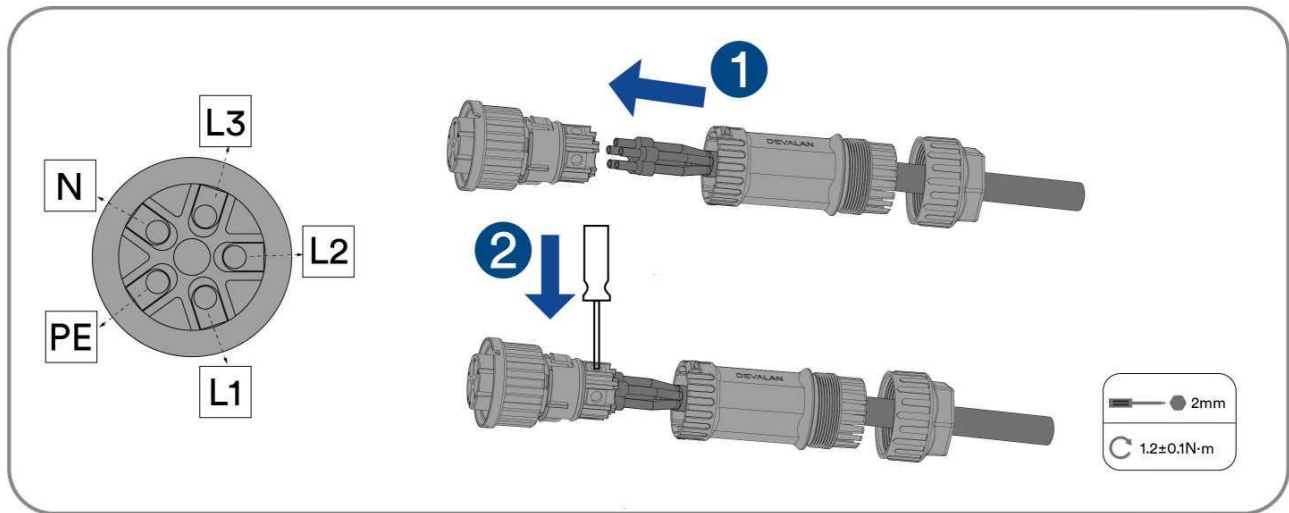
Schritt 3: Crimpen Sie das Wechselstromkabel (bei Verwendung von mehradrigen Kabeln) mit Spitzenhülsen unter Verwendung geeigneter Crimpwerkzeuge.



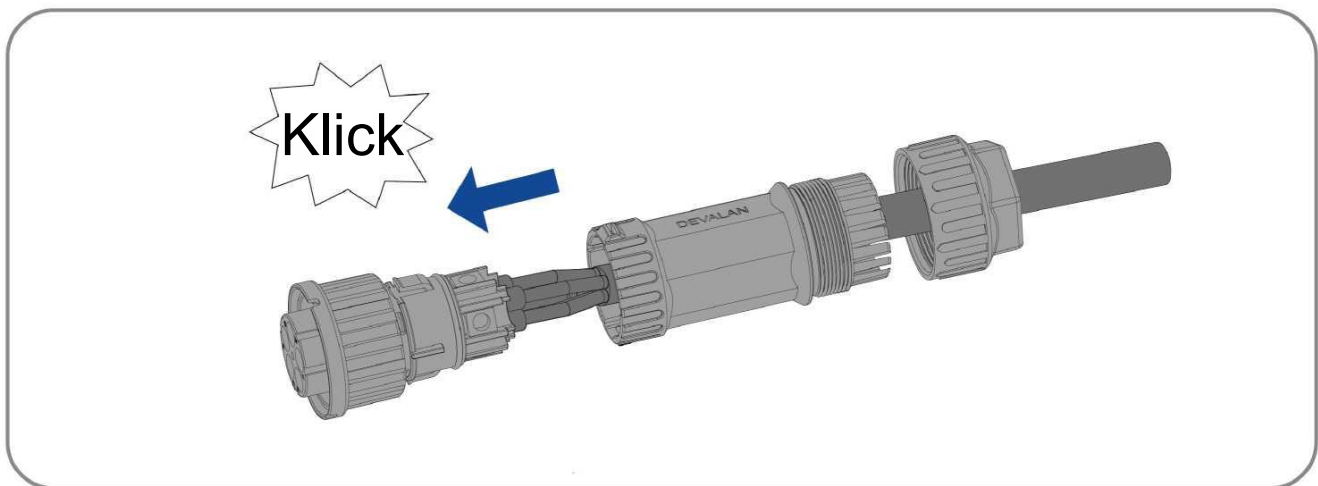
Die Auswahl des Crimpwerkzeugs und die Crimpanforderungen sind in der folgenden Abbildung dargestellt :

✗	4mm ²		→	4.5mm	
✓	6mm ²		→	4.09mm	
✓	4mm ²		→	3.38mm	
✓	4mm ²		→	3.64mm	
✓	6mm ²		→	3.92mm	
✓	4mm ²		→	3.10mm	

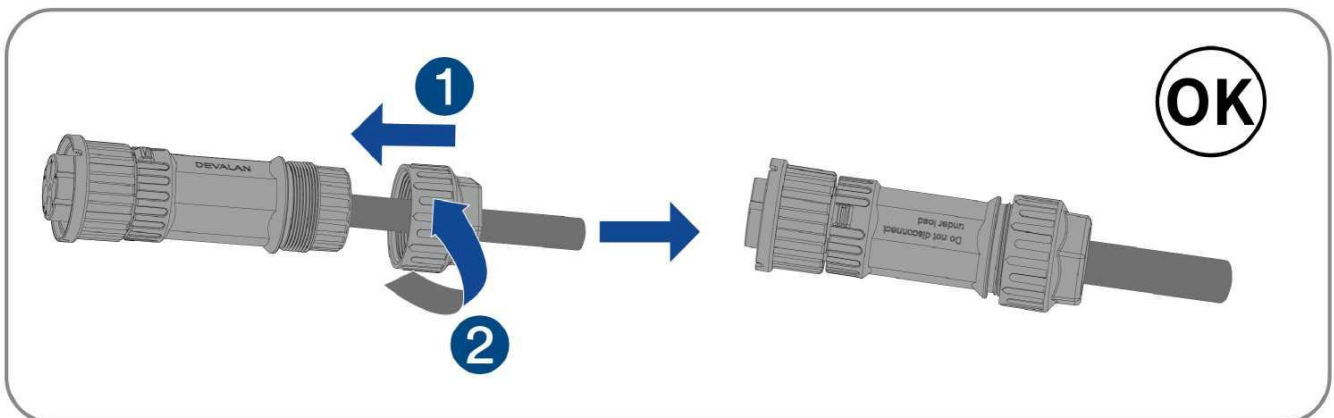
Schritt 4: Führen Sie die Kabel nacheinander gemäß der auf dem Rohrende markierten Phasenfolge in die Anschlusslöcher ein, verriegeln Sie dann jedes Kabel mit der Klemme mit einem Sechskantschraubendreher und schrauben Sie mit einem Drehmoment von



Schritt 5: Stecken Sie den Hauptkörper in die Klemme, bis er hörbar mit einem „Klick“ einrastet.

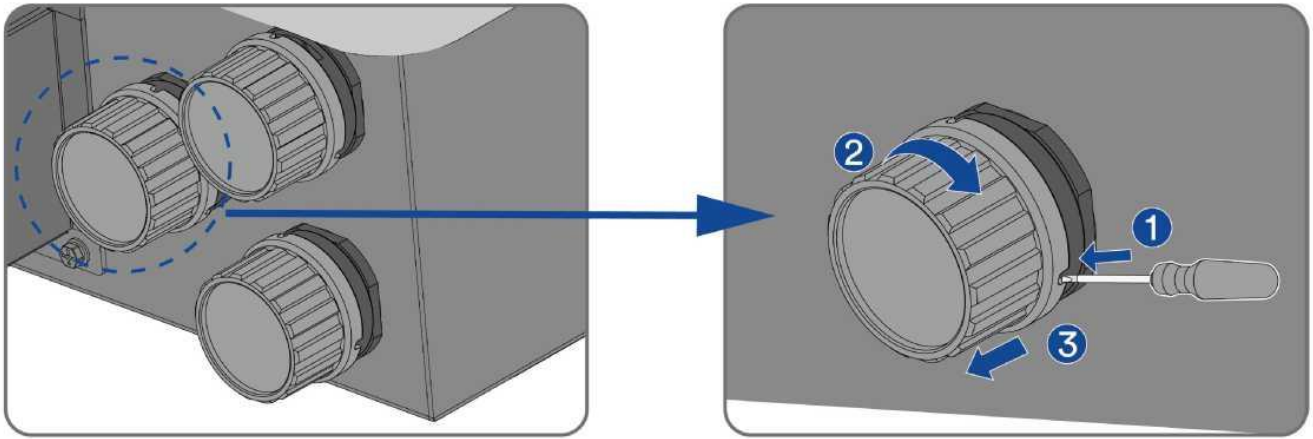


Schritt 6: Ziehen Sie die Mutter mit einem Schraubenschlüssel an (Drehmoment $2,5 \pm 0,5$ Nm).

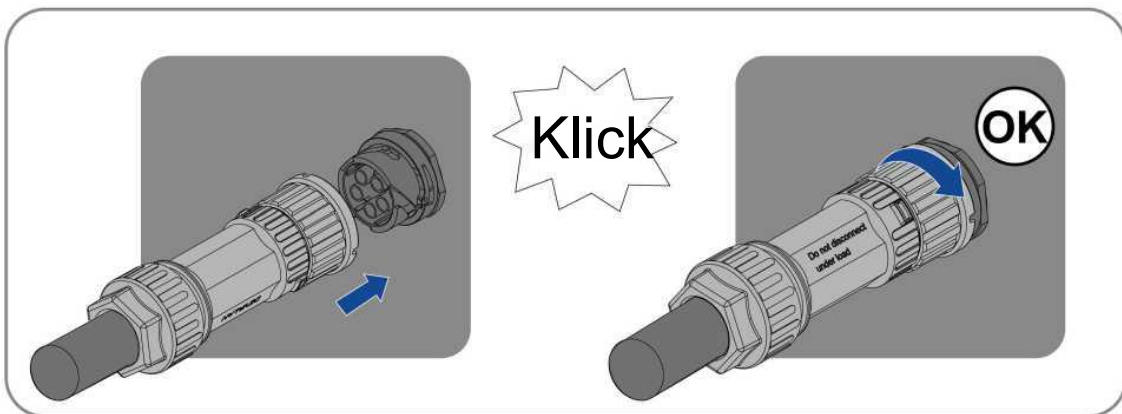


6.5.3. Anschluss der Generatorkabelstecker

Schritt 1: Entfernen Sie die Staubabdeckung.



Schritt 2: Der Installationspfeil zeigt an, dass die Buchse eingesteckt werden soll, bis sie hörbar mit einem sound.



Schließen Sie die Installation ab.

6.6 Gleichstromanschluss

6.6.1 Anforderungen an den Gleichstromanschluss

Anforderungen an die Photovoltaik-Module pro Eingang:

- Alle Photovoltaik-Module sollten vom gleichen Typ sein.
- Alle Photovoltaik-Module sollten gleich ausgerichtet und geneigt sein.
- Am kältesten Tag, basierend auf statistischen Aufzeichnungen, darf die Leerlaufspannung der Photovoltaik-Module niemals die maximale Eingangsspannung des Wechselrichters überschreiten.
- Der maximale Eingangsstrom pro Photovoltaik-Modul muss eingehalten werden und darf den Durchgangsstrom der Gleichstromstecker nicht überschreiten.
- Die Anschlusskabel zum Wechselrichter müssen mit den im Lieferumfang enthaltenen Steckern ausgestattet werden.
- Die Schwellenwerte für die Eingangsspannung und den Eingangsstrom des Wechselrichters müssen eingehalten werden.
- Die positiven Anschlussleitungen der Photovoltaik-Module sind mit den positiven Gleichstromsteckern auszustatten. Die negativen Anschlussleitungen der Photovoltaik-Module sind mit den negativen Gleichstromsteckern auszustatten.

6.6.2 Montage der Gleichstromstecker

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag beim Berühren von spannungsführenden Bauteilen oder Gleichstromkabeln !

Die Photovoltaik-Module erzeugen bei Lichteinwirkung eine hohe Gleichspannung, die an den Gleichstromkabeln anliegt. Das Berühren von unter Spannung stehenden Stromkabeln führt zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag.

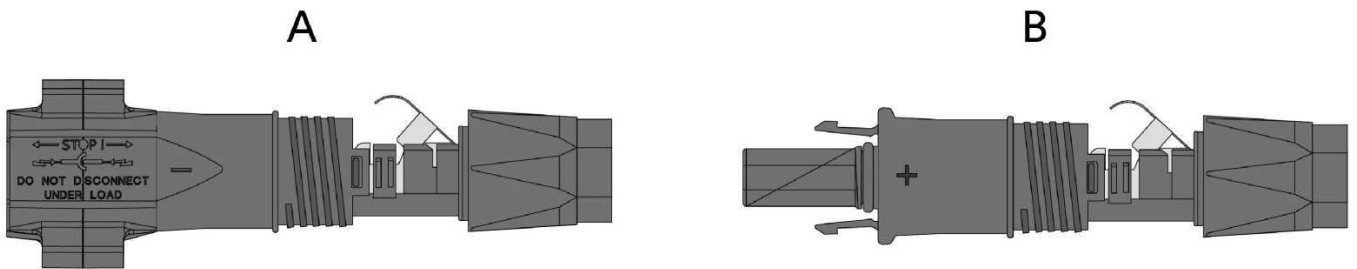
- Berühren Sie keine nicht isolierten Teile oder Kabel.
- Trennen Sie das Produkt von allen Spannungsquellen und stellen Sie sicher, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann, bevor Sie an dem Produkt arbeiten.
- Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt eine geeignete persönliche Schutzausrüstung.



Für den Anschluss an den Wechselrichter müssen alle Anschlusskabel des Photovoltaik-Moduls mit den mitgelieferten Gleichstromsteckern ausgestattet sein. Es kann einer von zwei verschiedenen Typen von Gleichstromanschlüssen geliefert werden. Montieren Sie die Gleichstromstecker wie im Folgenden beschrieben.

Gleichstromstecker Typ 1:

Montieren Sie die Gleichstromstecker wie unten beschrieben. Achten Sie auf die richtige Polarität. Die Gleichstromstecker sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet.

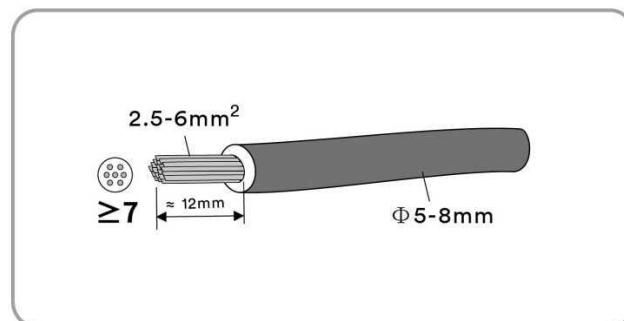


Kabelanforderungen:

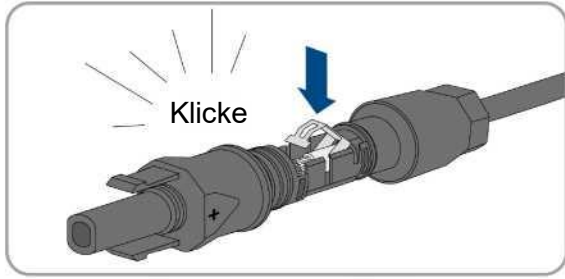
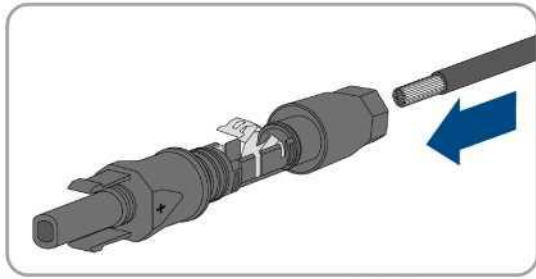
Artikel	Beschreibung	Wert
1	Kabeltyp	Photovoltaik-Kabel
2	Äußerer Durchmesser	5–8 mm
3	Leiterdurchmesser	2,5–6 mm ²
4	Anzahl der Kupferdrähte	Mindestens 7
5	Nennspannung	≥1100 V

Vorgehensweise:

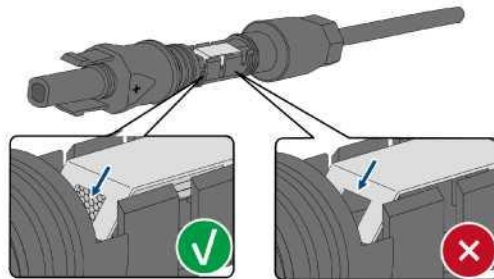
Schritt 1: Entfernen Sie 12 mm Kabelisolierung vom Kabel.



Schritt 2: Crimpen Sie die Kontakte mit den entsprechenden Kabeln. Bei korrekter Ausführung sollte ein „Klick“ zu hören sein.

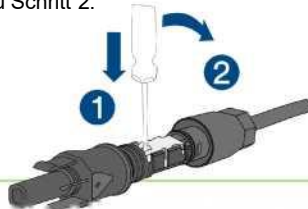


Wenn die Litze in der Kammer nicht sichtbar ist, ist das Kabel nicht richtig eingelegt und der Stecker muss wieder zusammengebaut werden. Dazu muss das Kabel vom Stecker entfernt werden.

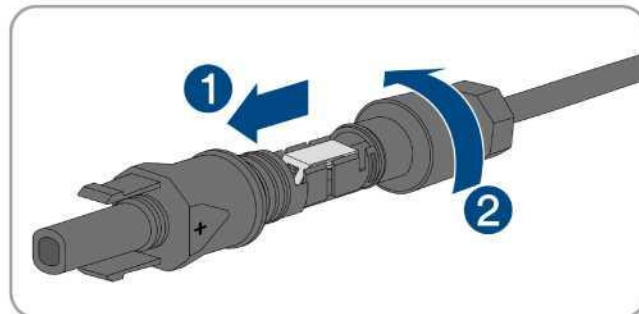


Lösen Sie die Klemmhalterung. Führen Sie dazu einen Schraubendreher (Klingenbreite: 3,5 mm) in die Klemmhalterung ein und hebeln Sie die Klemmhalterung auf.

Entfernen Sie das Kabel und gehen Sie zurück zu Schritt 2.



Schritt 3: Schieben Sie die Überwurfmutter bis zum Gewinde und ziehen Sie die Überwurfmutter fest. (SW15, Drehmoment: 2,0 Nm)

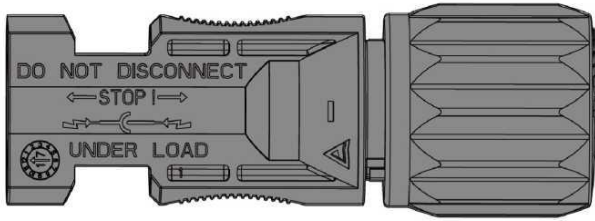


Gleichstromstecker Typ 2:

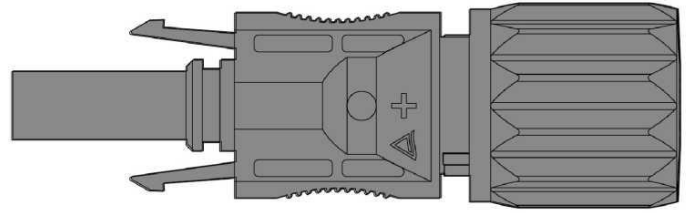
Montieren Sie die Gleichstromstecker wie im Folgenden beschrieben.

Montieren Sie die Gleichstromstecker wie unten beschrieben. Achten Sie auf die richtige Polarität. Die Gleichstromstecker sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet.

A



B

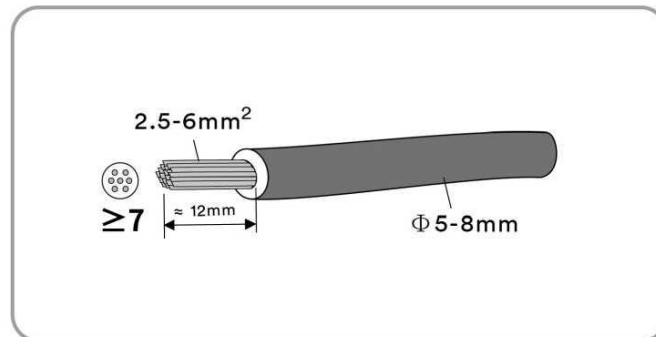


Kabelanforderungen:

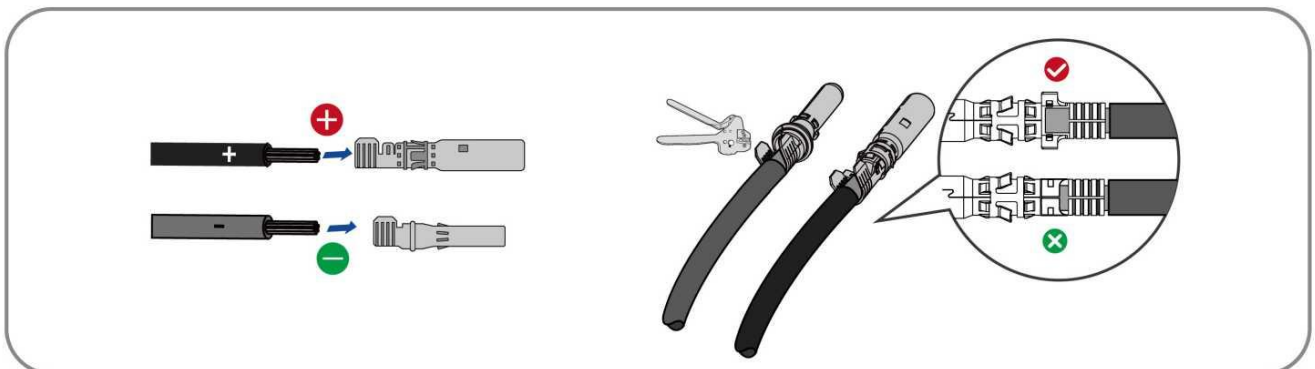
Artikel	Beschreibung	Wert
1	Kabeltyp	PV1-F, UL-ZKLA oder USE2
2	Äußerer Durchmesser	5–8 mm
3	Leiterdurchmesser	2,5–6 mm ²
4	Anzahl der Kupferdrähte	Mindestens 7
5	Nennspannung	≥1100 V

Vorgehensweise:

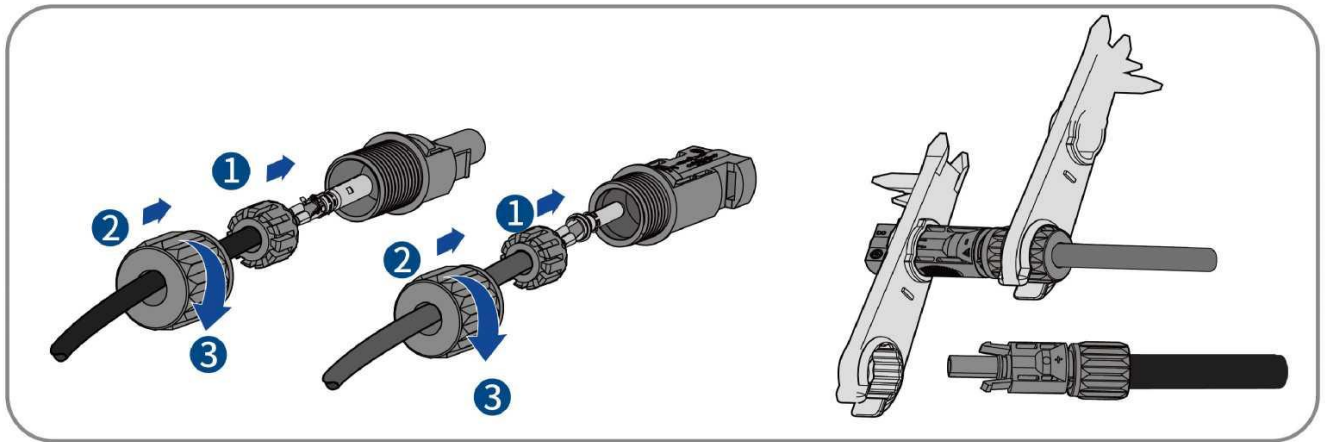
Schritt 1: Entfernen Sie 12 mm Kabelisolierung vom Kabel.



Schritt 2: Montieren Sie die Kabelenden mit den entsprechenden Crimpwerkzeugen.



Schritt 3: Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung und stecken Sie es in den Isolator, bis es einrastet. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig nach hinten, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Ziehen Sie die Kabelverschraubung und die Isolierung fest (Drehmoment 2,5-3 Nm).



Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig positioniert ist.

6.5.3 Anschluss des Photovoltaik-Moduls

GEFAHR

Lebensgefahr durch Hochspannung im Wechselrichter !

Die Photovoltaik-Module erzeugen bei Lichteinwirkung eine hohe Gleichspannung, die an den Gleichstromkabeln anliegt. Das Berühren von unter Spannung stehenden Stromkabeln führt zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Stellen Sie vor dem Anschluss der Photovoltaik-Anlage sicher, dass der Gleichstromschalter ausgeschaltet ist und nicht reaktiviert werden kann.
- Trennen Sie die Gleichstromstecker nicht unter Last.

HINWEIS

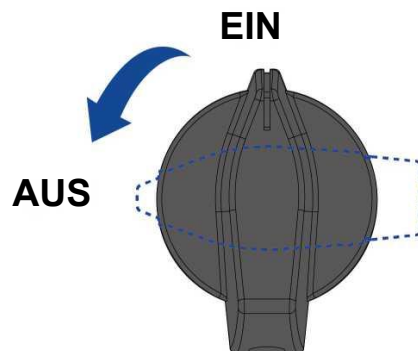
Der Wechselrichter kann durch Überspannung beschädigt werden!

Wenn die Spannung der Stränge die maximale Gleichstromeingangsspannung des Wechselrichters überschreitet, kann er durch Überspannung zerstört werden. Alle Gewährleistungsansprüche erlöschen.

- Schließen Sie keine Stränge mit einer Leerlaufspannung an, die größer als die maximale Gleichstromeingangsspannung des Wechselrichters ist.
- Überprüfen Sie den Aufbau der Photovoltaik-Anlage.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Stellen Sie sicher, dass der Gleichstromschalter ausgeschaltet ist und dass er nicht versehentlich wieder angeschlossen werden kann.



Schritt 2: Stellen Sie sicher, dass der Gleichstromschalter ausgeschaltet ist und dass er nicht versehentlich wieder angeschlossen werden kann.

Schritt 3: Stellen Sie sicher, dass es keinen Erdschluss in der Photovoltaik-Anlage gibt.

Schritt 4: Überprüfen Sie, ob der Gleichstromstecker die richtige Polarität aufweist.

Wenn der Gleichstromstecker mit einem Gleichstromkabel mit falscher Polarität ausgestattet ist, muss der Gleichstromstecker erneut eingebaut werden. Das

Gleichstromkabel muss immer die gleiche Polarität wie der Gleichstromstecker haben.

Schritt 5: Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der Photovoltaik-Anlage die maximale Gleichstromeingangsspannung des Wechselrichters nicht überschreitet.

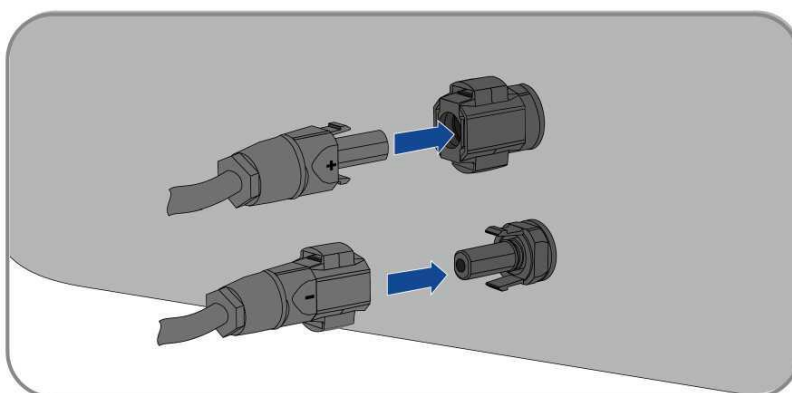
Schritt 6: Schließen Sie die montierten Gleichstromstecker an den Wechselrichter an, bis sie hörbar einrasten.

HINWEIS

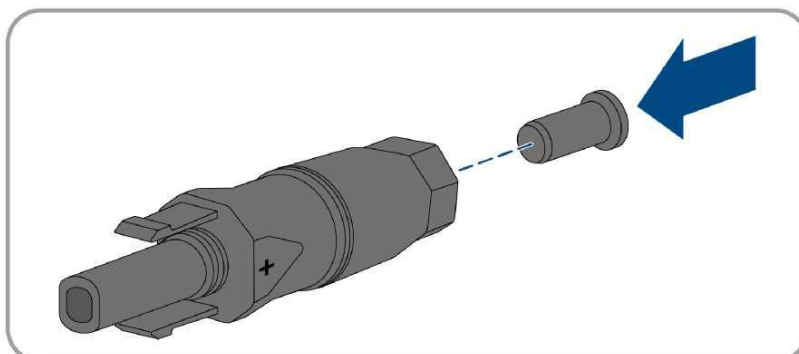
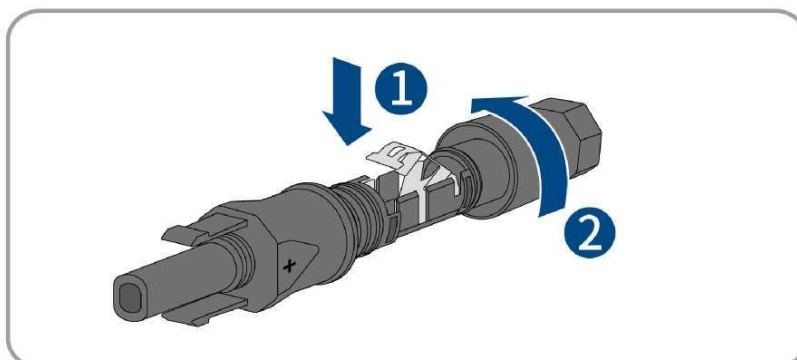
Betätigen Sie den Gleichstromschalter nicht, während der Wechselrichter in Betrieb ist, da dies zum Stillstand des Wechselrichters oder sogar zur Beschädigung des Wechselrichters führen kann.

Gleichstromstecker Typ 1:

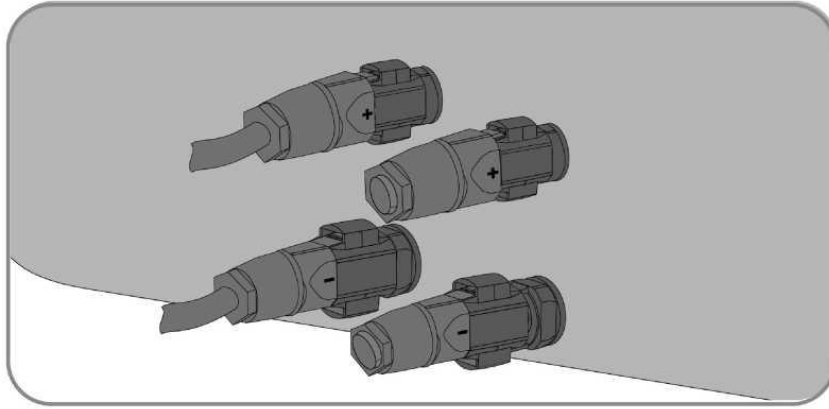
- Schließen Sie die montierten Gleichstromstecker an den Wechselrichter an.



- Drücken Sie bei nicht verwendeten Gleichstromsteckern die Klemmhalterung nach unten und schieben Sie die Überwurfmutter bis zum Gewinde. Stecken Sie die Gleichstromstecker mit den Verschlussstopfen in die entsprechenden Gleichstromeingänge des Wechselrichters.

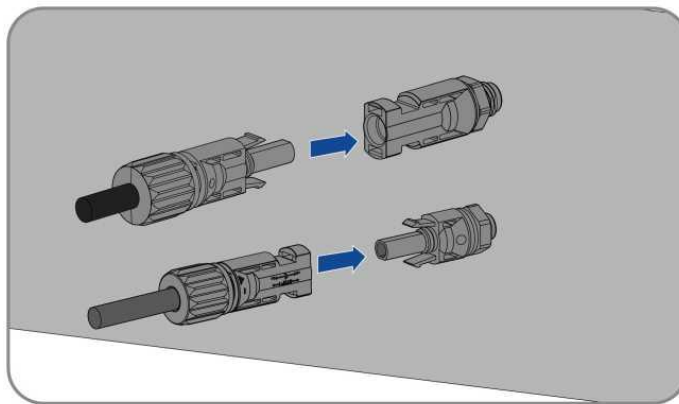


- Stecken Sie die Gleichstromstecker mit den Verschlussstopfen in die entsprechenden Gleichstromeingänge

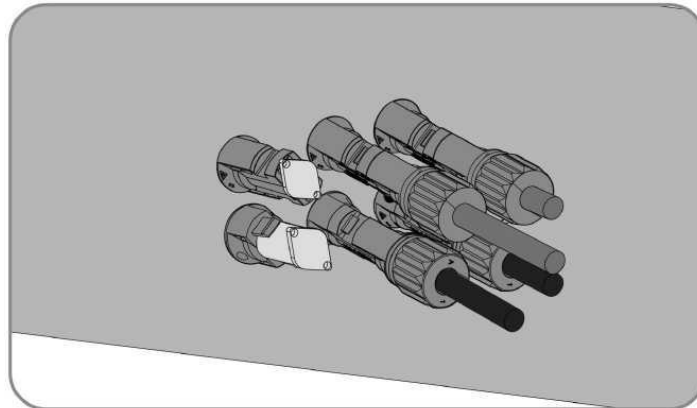


Gleichstromstecker Typ 2:

- Schließen Sie die montierten Gleichstromstecker an den Wechselrichter an.



- Drücken Sie bei nicht verwendeten Gleichstromsteckern die Klemmhalterung nach unten und schieben Sie die Überwurfmutter bis zum Gewinde. Stecken Sie die Gleichstromstecker mit den Verschlussstopfen in die entsprechenden Gleichstromeingänge des Wechselrichters.



6.7 Batterieanschluss

6.7.1 Anforderungen an den Batterieanschluss

Montieren Sie die Batterieanschlüsse wie im folgenden Abschnitt beschrieben.

Vor dem Anschluss der Batterie muss sichergestellt werden, dass die Batterie offiziell in der Kompatibilitätsliste für Hybridbatterien aufgeführt ist.

Bitte laden Sie die Liste von der Website herunter: <https://solplanet.net/products/asw-5-12kH-T2-T3-series/>.

Montieren Sie die Batterieanschlüsse wie unten beschrieben. Achten Sie auf die richtige Polarität. Die Batterieanschlüsse sind mit den Symbolen „+“ und „-“ gekennzeichnet.



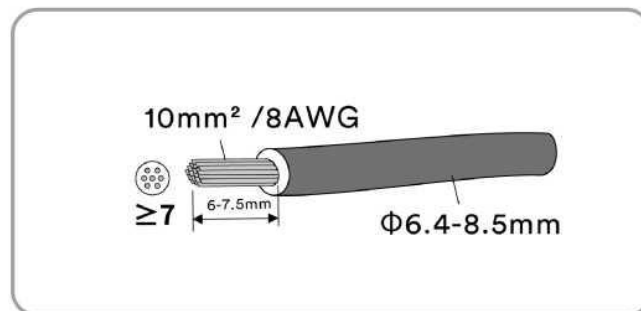
Kabelanforderungen:

Artikel	Beschreibung	Wert
1	Äußerer Durchmesser	6,4–8,5 mm
2	Leiterdurchmesser	10 mm ² /8 AWG
3	Anzahl der Kupferdrähte	Mindestens 7
4	Nennspannung	≥1100 V

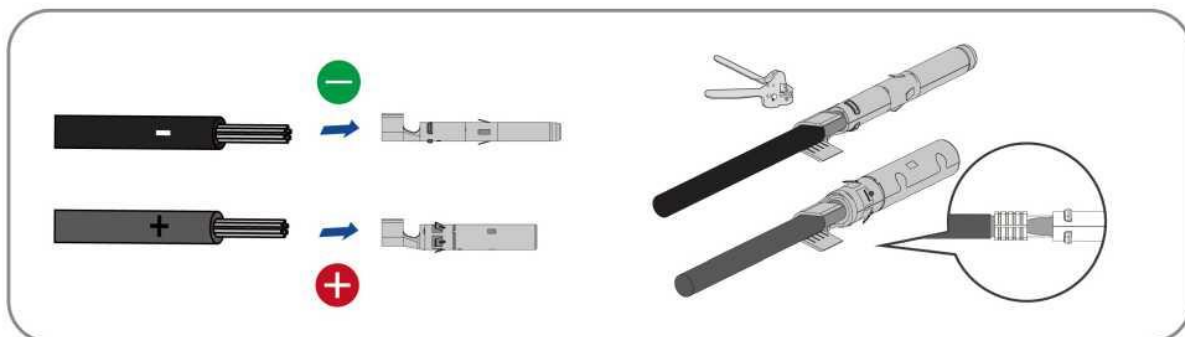
6.6.2 Montage der Batterieanschlüsse

Vorgehensweise:

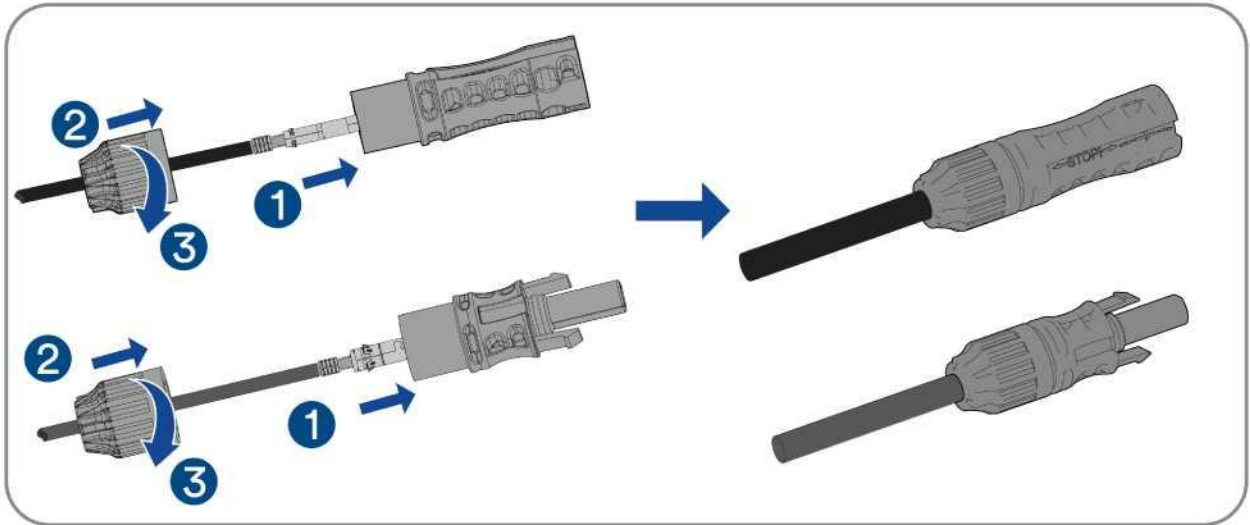
Schritt 1: Entfernen Sie 6–7,5 mm Kabelisolierung vom Kabel.



Schritt 2: Montieren Sie die Kabelenden mit den entsprechenden Crimpwerkzeugen.



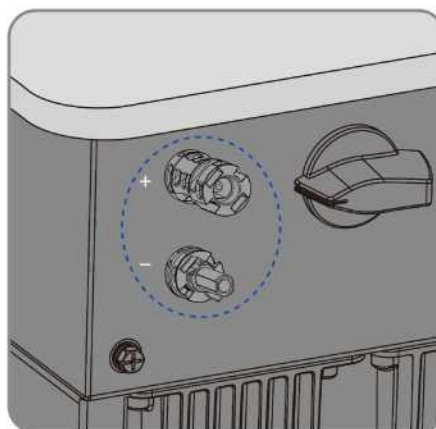
Schritt 3: Führen Sie das Kabel durch die Kabelverschraubung und stecken Sie es in den Isolator, bis es einrastet. Ziehen Sie das Kabel vorsichtig nach hinten, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Ziehen Sie die Kabelverschraubung und die Isolierung fest (Drehmoment 4 Nm).



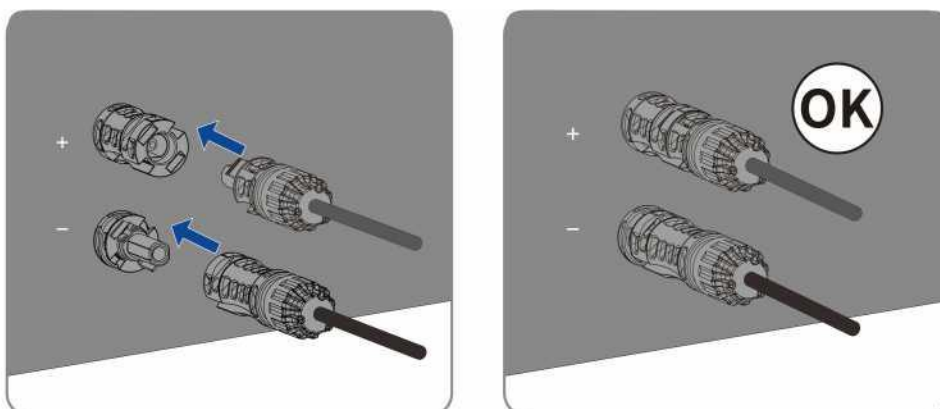
Schritt 4: Stellen Sie sicher, dass das Kabel richtig positioniert ist.

6.7.3 Anschluss der Batterieanschlüsse

Schritt 1: Entfernen Sie die staub- und wasserdichte Abdeckung des BMS-Steckers am Wechselrichter und bewahren Sie sie auf.



Schritt 2: Schließen Sie die montierten Gleichstromstecker an den Wechselrichter an.

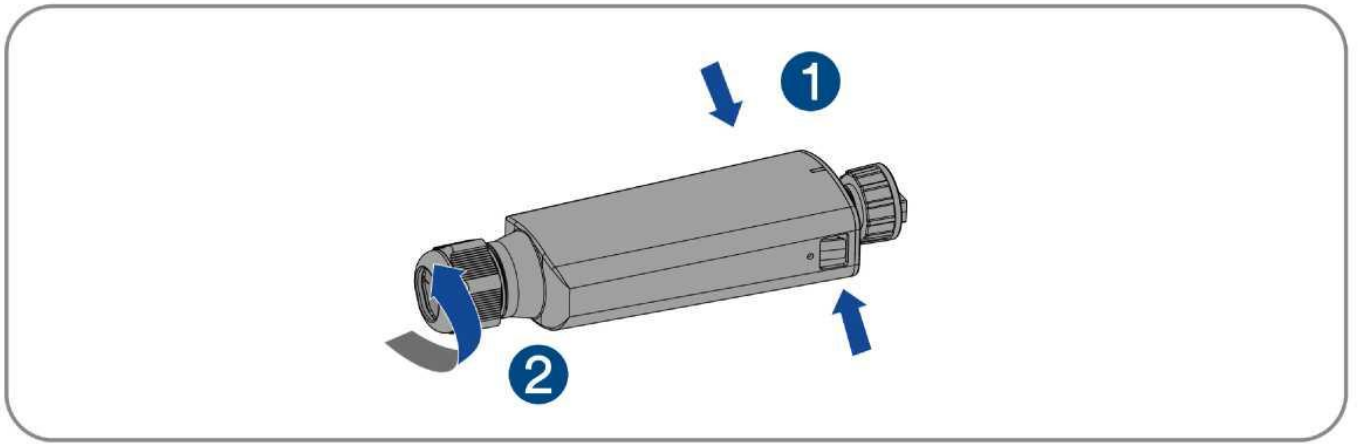


Schließen Sie die Installation ab.

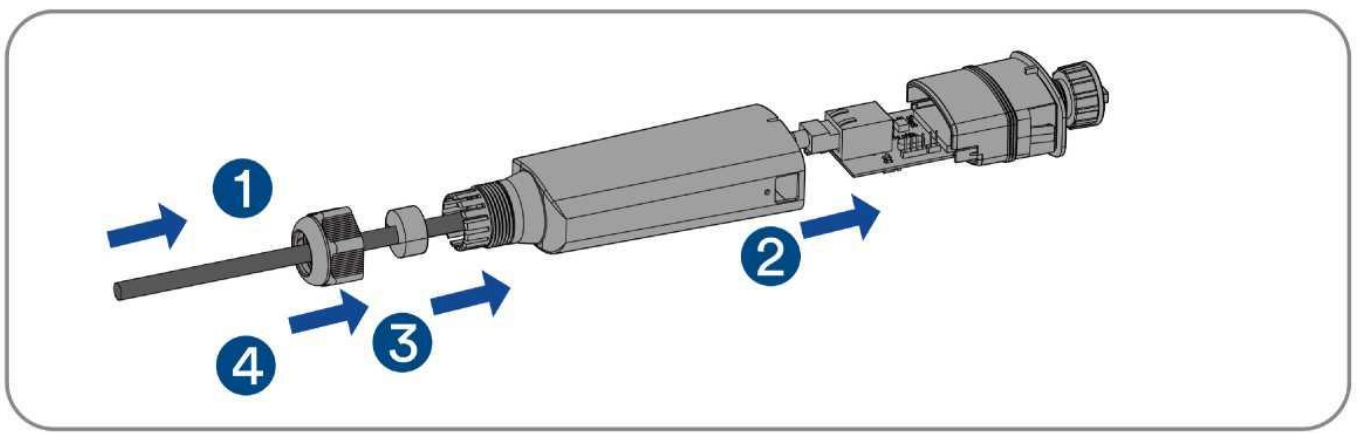
6.8 Ai-Dongle-Verbindung

Vorgehensweise:

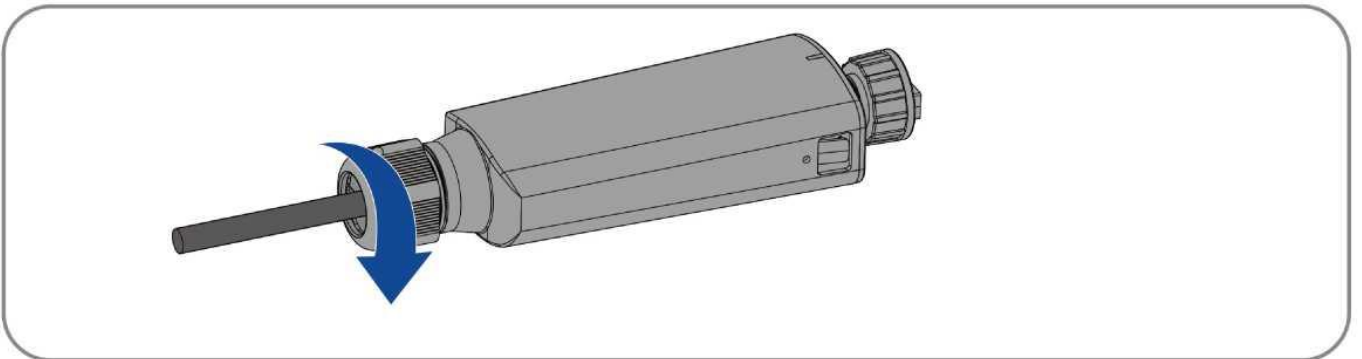
Schritt 1: Drehen Sie die Mutter, nehmen Sie den Dichtring heraus, halten Sie die Verriegelungsstruktur fest und nehmen Sie die Anschlussklemme heraus.



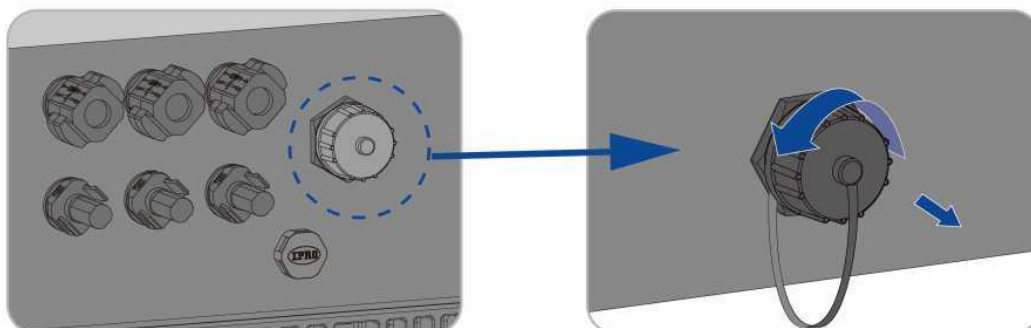
Schritt 2: Befestigen Sie das Kommunikationskabel an der Anschlussklemme gemäß der in der folgenden Abbildung gezeigten Reihenfolge.



Schritt 3: Setzen Sie die Anschlussklemme in den Dichtkopf ein, richten Sie das Kommunikationskabel aus, setzen Sie den Dichtring ein und ziehen Sie die Mutter fest.

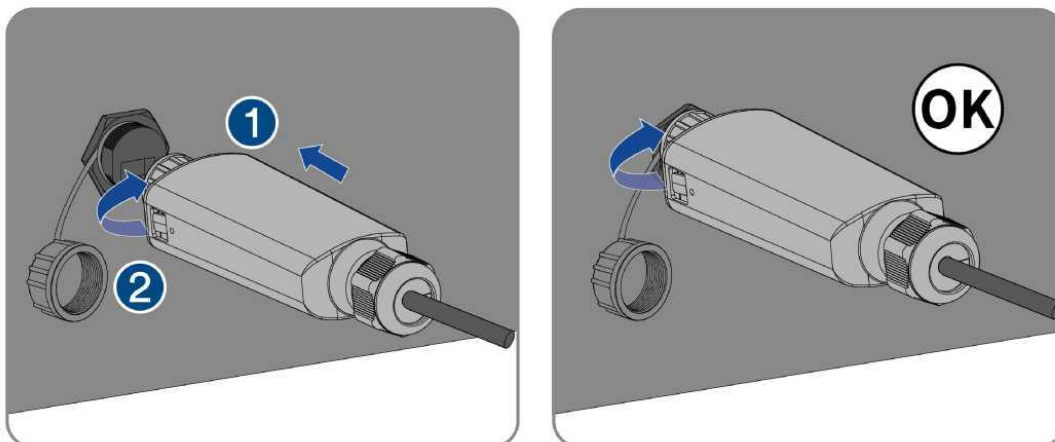


Schritt 4: Entfernen Sie die staub- und wasserdichte Abdeckung des Ai-Dongle am Wechselrichter und bewahren Sie sie auf.



Schritt 5: Befestigen Sie den Ai-Dongle am Anschluss und ziehen Sie ihn mit der Mutter im Modul

von Hand fest. Stellen Sie sicher, dass das Modul sicher verbunden ist und das Etikett auf dem Modul sichtbar ist.



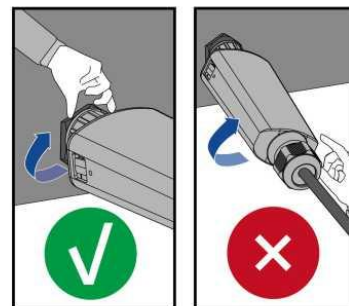
HINWEIS

Durch Drehen des Gehäuses des Ai-Dongle wird der Ai-Dongle beschädigt!

Das Gehäuse des Ai-Dongle ist durch Sicherungsmuttern geschützt, um die Zuverlässigkeit der Verbindung zu gewährleisten. Wenn es gedreht wird, kann der Ai-Dongle beschädigt werden.

Es kann nur durch eine Mutter gesichert werden.

- Drehen Sie das Gehäuse des Ai-Dongle nicht.

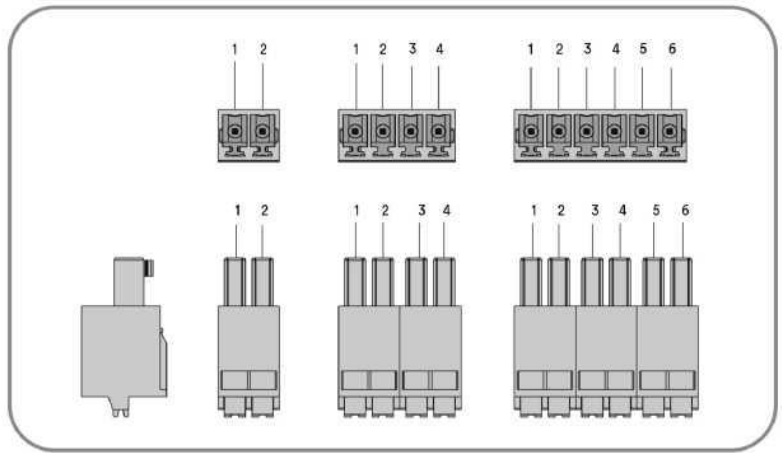
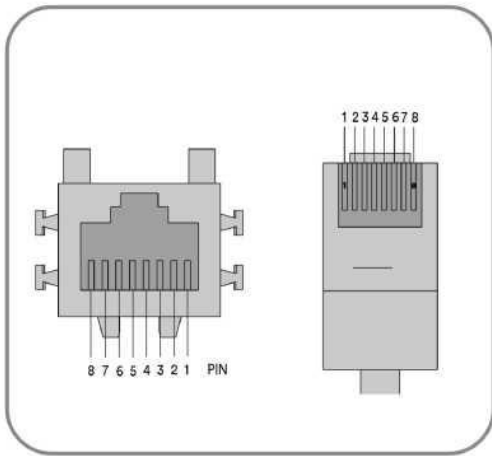
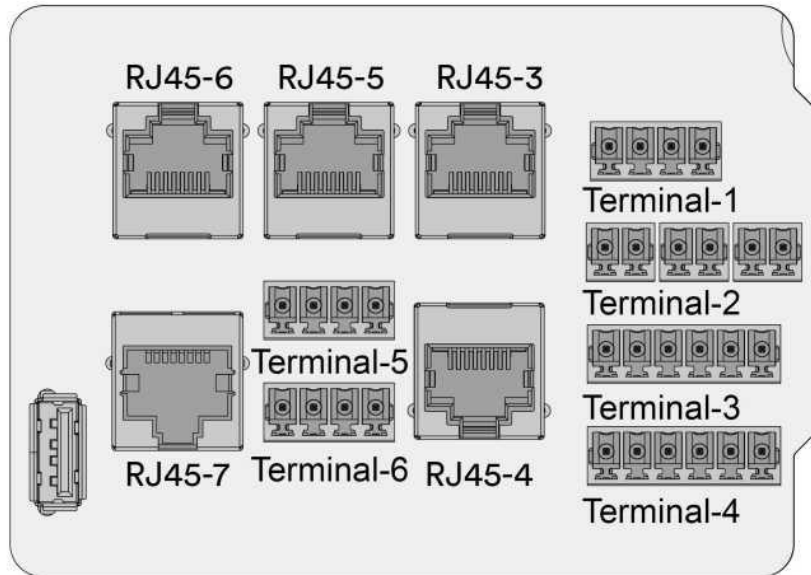


Schließen Sie die Installation ab.

6.9 Anschluss von Kommunikationsgeräten

6.9.1 Beschreibung der Kommunikationsschnittstelle

Der Wechselrichter ist mit einer Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, über die Kommunikationskabel wie Lithiumbatterie, Stromzähler und Parallelmaschine angeschlossen werden. Die Schnittstellenkonfiguration der Kommunikationsschnittstelle ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Objekt Beschreibung Terminal			PIN-Definition							
			1	2	3	4	5	6	7	8
RJ45-7	TCP/IP	COM1	TX+	TX-	RX+	X	X	RX-	X	X
RJ45-4	BMS	COM5	X	GND	X	CANAH	KANAL	X	RS485A	RS485B
RJ45-3	Überwachen	KOM2	RS485A	RS485B	GND	X	X	X	RS485A	RS485B

Objekt	Beschreibung	Terminal	PIN-Definition					
			1	2	3	4	5	6
Terminal-1	DO1/DO2	4PIN	Multifunktionsrelais		Generatorstartsignal-Relais		\	
			B	A	B	A		
Terminal-2	\	6PIN	Intelligenter Zähler		\	NS-Schutz (Netzwerk- und Systemschutz) Gerät		
			RS485A	RS485B		Positiv	Negativ	
Klemme-3	DI*4/DRM0	6PIN	Ripple-Control-Receiver-Gerät				DRMS-Gerät	
			DI 4	DI 3	DI 2	DI 1	REF GEN/0	COM

								LOAD/0 oder GND
Klemme-4	CT	6PIN	Stromwandler L1		Stromwandler L2		Stromwandler L3	
			Rot	Schwarz	Rot	Schwarz	Rot	Schwarz

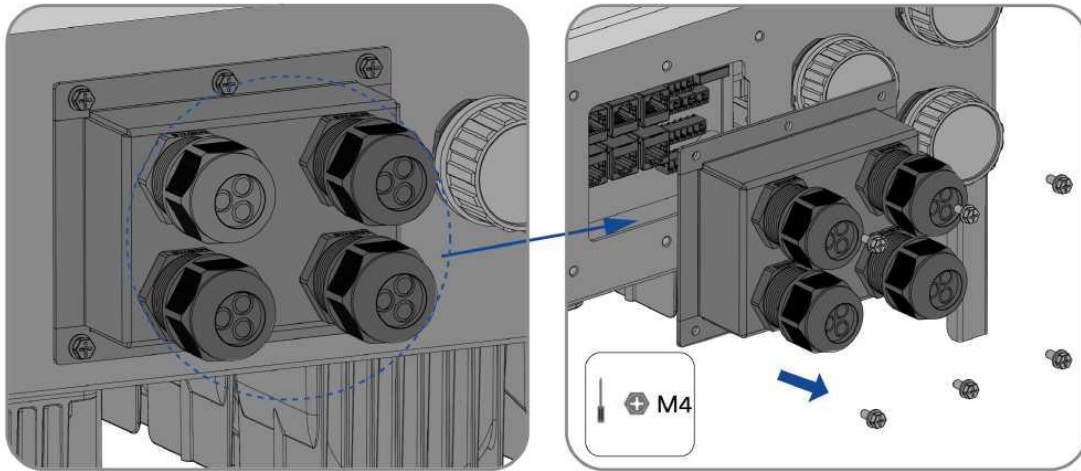
Com-Port	Beschreibung	Funktion
USB	USB-Anschlussbuchse	Die Firmware kann auf dem USB-Datenträger gespeichert werden. Das Produkt wird automatisch aktualisiert, nachdem der USB-Datenträger in die USB-Schnittstelle eingesteckt wurde.
RJ45-3	Überwachungsgerät	Die RS485-Schnittstelle wird verwendet, um das Produkt an das Überwachungsgerät eines Drittanbieters anzuschließen. Wenn Sie den Ai-Dongle nicht verwenden möchten, kann das Überwachungsgerät eines Drittanbieters verwendet werden.
RJ45-4	BMS-Kommunikationsanschluss	Die RS-485/CAN-Schnittstelle zum Anschluss des BMS (Battery Management System) der Batterie. Wenn die Kommunikationsschnittstelle des BMS eine CAN-Schnittstelle ist, können die Pins für die CAN-Schnittstelle für die Verbindung ausgewählt werden, andernfalls können die Pins für die RS485-Schnittstelle für die Verbindung ausgewählt werden.
RJ45-5 RJ45-6	RS485-Anschluss	Die RS485-Schnittstellen werden für den Parallelbetrieb des Produkts verwendet. Das durchgehende Netzwerkabel darf nur zum Anschluss des Parallelwechselrichters verwendet werden (die Parallelfunktion befindet sich noch in der Entwicklung und der Anschluss ist für die Parallelfunktion reserviert).
RJ45-7	TCP/IP	Das Produkt ist mit einer Ethernet-Schnittstelle ausgestattet. Die ETH-Schnittstelle ist über einen RJ45-Anschluss verbunden und unterstützt das TCP/IP-Kommunikationsprotokoll, das mit dem Router verbunden werden kann.
Terminal-1	Multifunktionsrelais	Das Produkt ist standardmäßig mit zwei Multifunktionsrelais ausgestattet. Eines der Relais (DO1) kann als potentialfreies Kontaktsignal zur Fernsteuerung des Starts des Dieselgenerators dienen. Wenn die APP aktiviert ist, die Dieselgeneratorfunktion erfüllt und die Anschlussbedingungen des Dieselgenerators erfüllt sind, schaltet sich der offene Kontakt ein (keine Spannungsausgabe). Ein weiteres multifunktionales Relais (DO2) kann für den Betrieb in einem bestimmten Systemmodus konfiguriert werden. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Solplanet-Kundendienst.
Terminal-2	Intelligenter Zähler NS-Schutz (Netzwerk- und Systemschutz) Gerät	Klemme 2 kann verwendet werden, um den intelligenten Stromzähler (Smart Meter) und das NS-Schutzgerät (Netzwerk- und Systemschutz) anzuschließen. Die PIN-Definition ist in der obigen Tabelle dargestellt.
Klemme-3	Ripple-Control-Receiver-Gerät DRMs- Gerät	Klemme 3 kann verwendet werden, um den Ripple-Control-Receiver und das DRMs-Gerät anzuschließen. Die PIN-Definition ist in der obigen Tabelle dargestellt. Insbesondere PIN 6 (GND) ist ein gemeinsamer Anschluss für beide Geräte.
Klemme-4	Stromwandler	Klemme 4 kann verwendet werden, um drei Stromwandler anzuschließen. Die PIN-Definition ist in der obigen Tabelle dargestellt.

HINWEIS

Das NS-Schutzsteuersignal erfordert eine Spannung von 10–24 V.

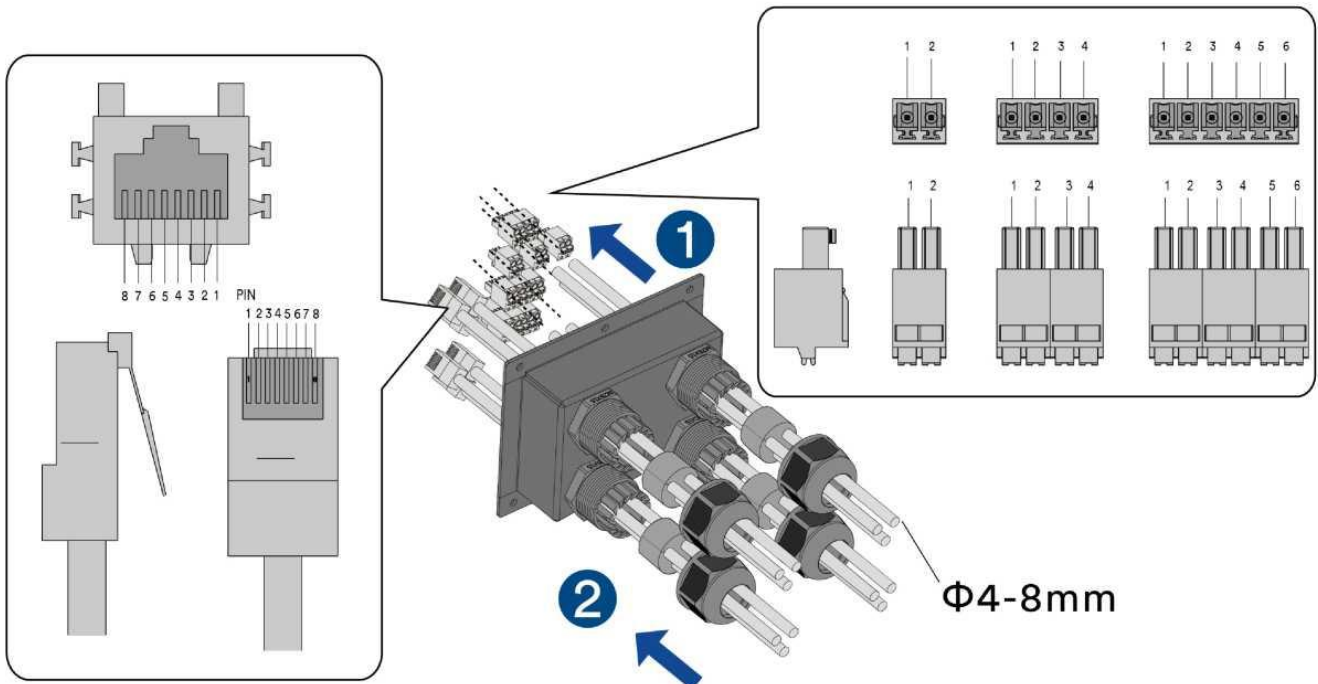
6.9.2 Anschluss des Kommunikationskabels

Schritt 1: Entfernen Sie die Kommunikationsabdeckung.

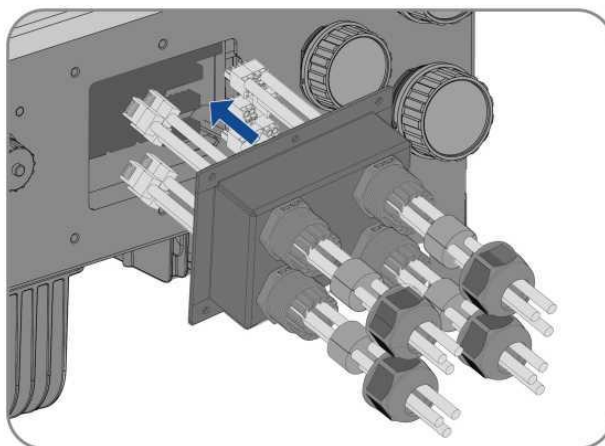


Schritt 2: Führen Sie das Kommunikationskabel durch die Kommunikationsabdeckung und crimpen Sie die Anschlussklemme.

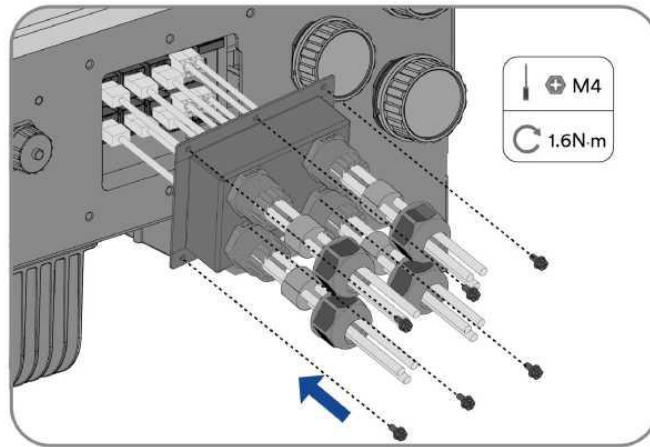
Die Reihenfolge der Crimpdrähte der Anschlussklemmen ist in der folgenden Abbildung dargestellt:



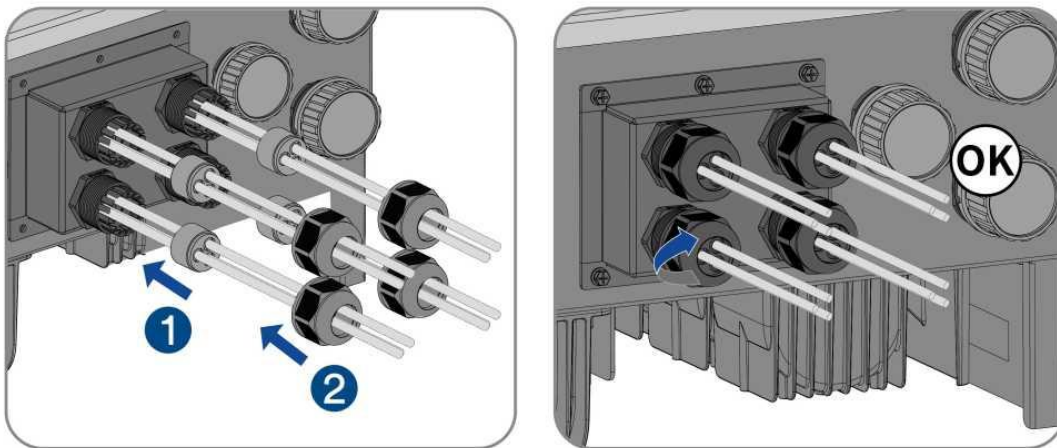
Schritt 3: Schließen Sie das gecrimpte Kommunikationskabel an den entsprechenden Kommunikationsanschluss an.



Schritt 4: Bringen Sie die Kommunikationsabdeckung am Wechselrichter an.

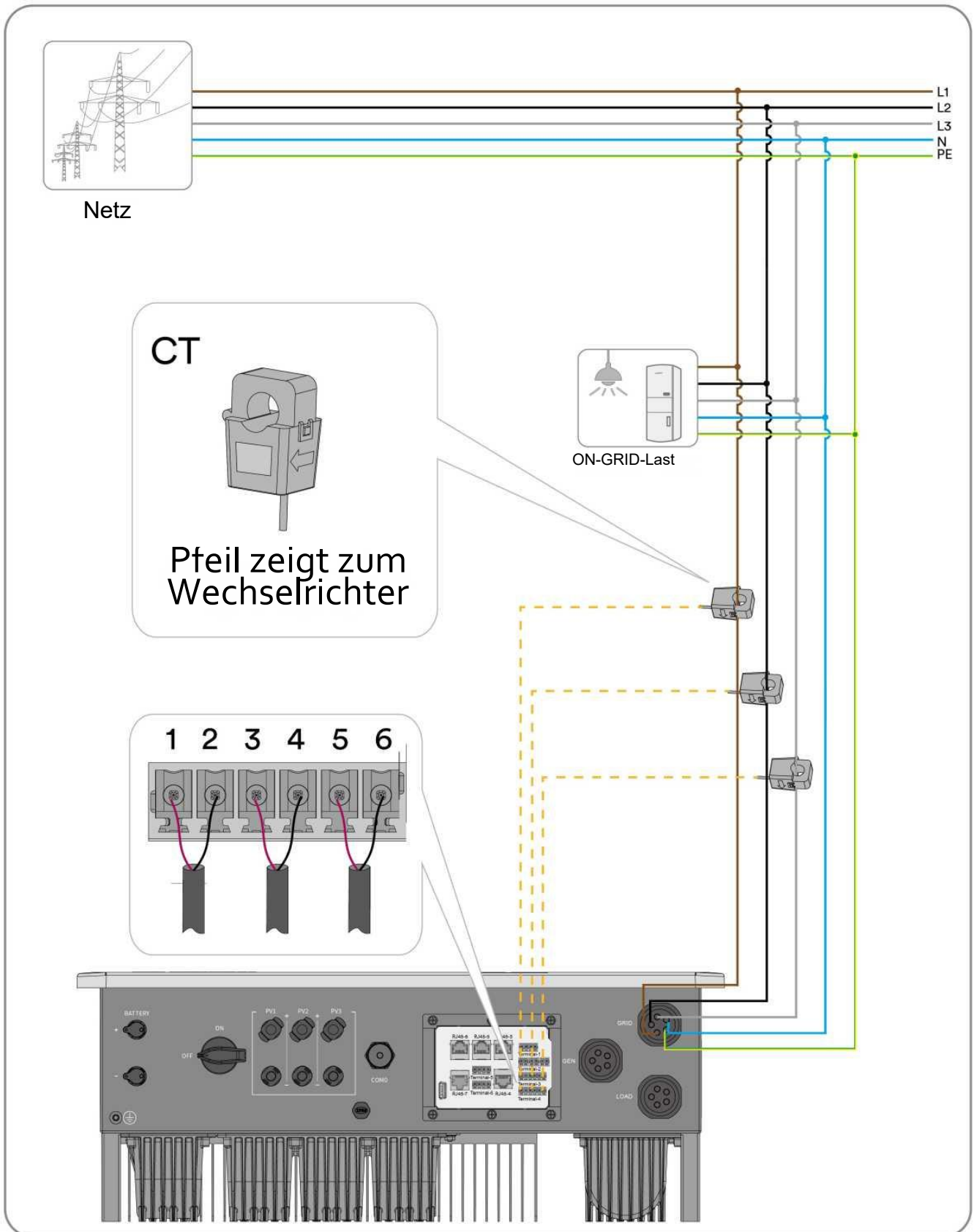


Schritt 5: Ziehen Sie die Muttern der Kabelverschraubungen fest.



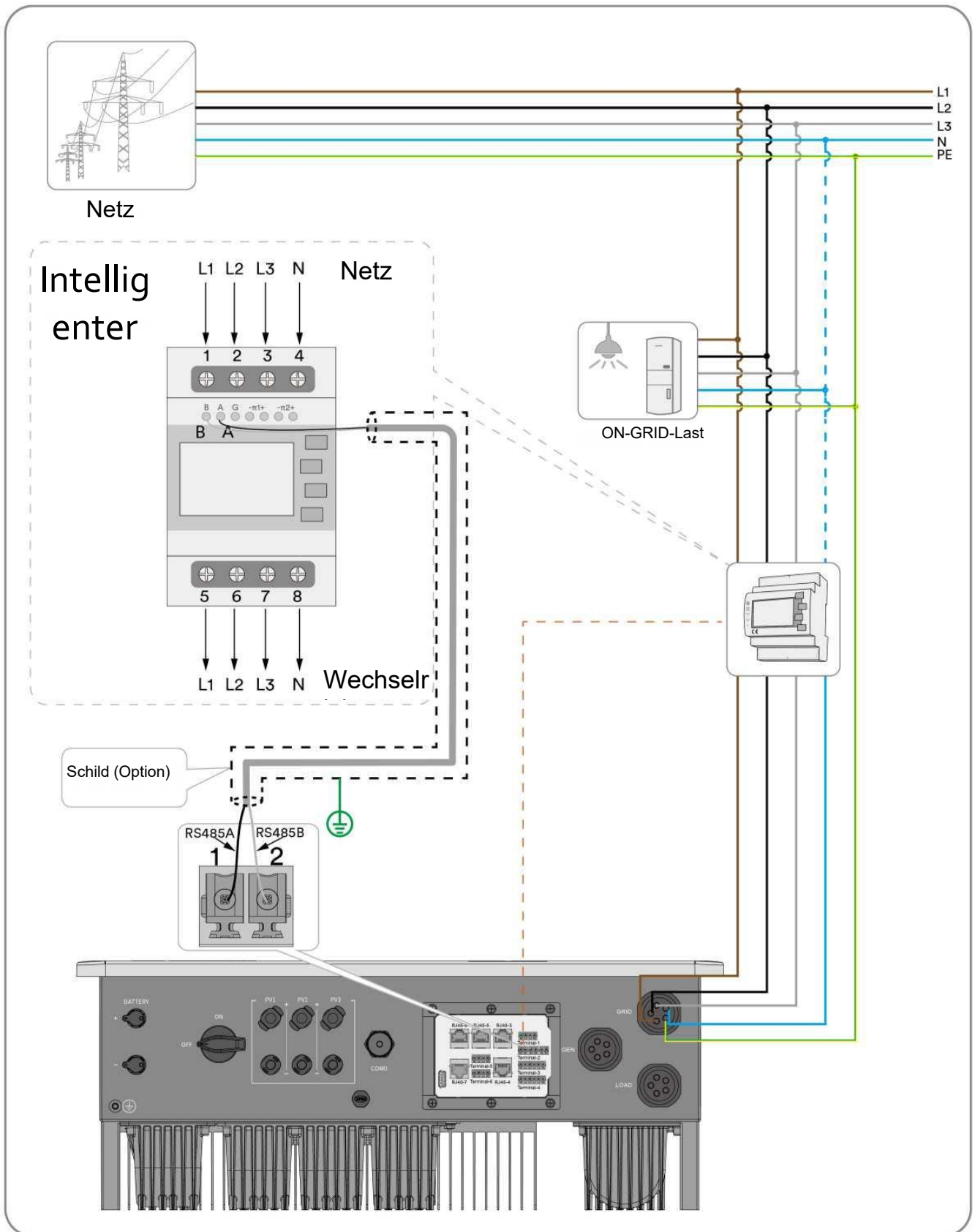
Schließen Sie die Installation ab.

6.9.3 Anschluss des Stromwandlers



6.9.4 Anschluss eines intelligenten Zählers

Die vom Produkt unterstützte Netzstruktur ist TN-S. Für andere Netztypen siehe 4.4.



7 Inbetriebnahme und Betrieb

7.1 Inspektion vor der Inbetriebnahme

ACHTUNG

Lebensgefahr durch Hochspannung an den Gleichstromleitern!

Bei Sonneneinstrahlung erzeugt die Photovoltaik-Anlage gefährliche Gleichspannung, die an den Gleichstromleitern anliegt. Das Berühren der Gleich- und Wechselstromleiter kann zu tödlichen Stromschlägen führen.

- Berühren Sie nur die Isolierung der Wechselstromkabel.
- Berühren Sie nur die Isolierung der Wechselstromkabel.
- Berühren Sie keinesfalls nicht geerdete Photovoltaik-Module und Halterungen.
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung wie Isolierhandschuhe.

Überprüfen Sie die folgenden Punkte, bevor Sie den Wechselrichter starten:

- Stellen Sie sicher, dass der Gleichstromschalter des Wechselrichters und der externe Leistungsschalter abgesteckt sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt mit der Wandhalterung montiert wurde.
- Stellen Sie sicher, dass sich nichts auf der Oberseite des Wechselrichters befindet.
- Stellen Sie sicher, dass das Kommunikationskabel und der Netzstecker korrekt verdrahtet und festgezogen sind.
- Stellen Sie sicher, dass die freiliegende Metalloberfläche des Wechselrichters geerdet ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung der Stränge die zulässigen Grenzwerte des Wechselrichters nicht überschreitet.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichspannung die richtige Polarität hat.
- Stellen Sie sicher, dass der Isolationswiderstand gegen Masse größer als der Isolationswiderstandsschutzwert ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters dem zulässigen Wert des Wechselrichters entspricht.
- Stellen Sie sicher, dass der Wechselstromleistungsschalter diesem Handbuch und allen geltenden lokalen Normen entspricht.

7.2 Inbetriebnahmeverfahren

Wenn alle oben genannten Punkte die Anforderungen erfüllen, gehen Sie wie folgt vor, um den Wechselrichter zum ersten Mal zu starten.

Schritt 1: Schalten Sie den Gleichstromschalter des Wechselrichters auf „EIN“ und schalten Sie die Batterie ein, aber halten Sie die Leistungsschalter auf EPS und den Netzanschluss auf „AUS“.

Schritt 2: Verbinden Sie den Wechselrichter mit der Solplanet-APP. Details siehe 8.4. Stellen Sie dann den Netzcode, den Betriebsmodus (siehe 4.7), den Zähler- oder Stromwandlertyp, das Batteriemodell und die SOC-Grenze ein (siehe 8.4).

Schritt 3: Schalten Sie die Leistungsschalter am EPS und am Netzanschluss auf „EIN“. Wenn die Einstrahlungs- und Netzbedingungen den Anforderungen entsprechen, funktioniert der Wechselrichter normal.

Schritt 4: Beobachten Sie die LED-Anzeige, um sicherzustellen, dass der Wechselrichter normal funktioniert, und überprüfen Sie die

8 Solplanet-APP

8.1 Kurze Einführung

Die Solplanet-App kann über das WLAN eine Kommunikationsverbindung zum Wechselrichter herstellen, indem sie eine Nahwartung am Wechselrichter durchführt. Benutzer können Informationen zum Wechselrichter einsehen und Parameter über die App einstellen.

8.2 Herunterladen und Installieren

Scannen Sie den folgenden QR-Code, um die App gemäß der elektronischen Aufforderung herunterzuladen und zu installieren.



Android



iOS

8.3 Konto erstellen

Wenn Sie noch kein Konto haben, müssen Sie zunächst ein neues Konto anlegen.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Öffnen Sie die Solplanet-App, um die Anmeldeseite aufzurufen, und tippen Sie auf „Kein Konto vorhanden“, um auf die nächste Bildschirmseite zu gelangen.

Schritt 2: Die Benutzergruppen „Geschäftlicher Nutzer“ und „Endnutzer“ müssen entsprechend Ihrer Identität ausgewählt werden. Klicken Sie anschließend auf „Nächster Schritt“.



Endnutzer und geschäftliche Nutzer haben unterschiedliche Berechtigungen zur Einstellung von Parametern.

Endnutzer können Parameter nur während der Inbetriebnahme einstellen. Geschäftliche Nutzer haben mehr Berechtigungen, müssen jedoch mehr Dokumente zur Authentifizierung ihrer Identität einreichen.

Schritt 3: Geben Sie die korrekte Mobiltelefonnummer (für SMS) oder E-Mail-Adresse (für E-Mail) ein. Tippen Sie auf „Bestätigungscode senden“.

Schritt 4: Geben Sie den korrekten Bestätigungscode ein, um automatisch auf die nächste Seite zu gelangen.

Schritt 5: Legen Sie das Passwort fest und klicken Sie auf „Registrieren“, um die Registrierung abzuschließen.

8.4 Eine Anlage erstellen

Schritt 1

Schritt 2

Schritt 3

Schritt 4

Schritt 5

Vorgehenswei
se:

Schritt 1: Öffnen Sie die Solplanet-App, um den Anmeldebildschirm aufzurufen und geben Sie den Kontonamen und das Passwort ein. Tippen Sie dann auf „Anmelden“, um auf die nächste Seite zu gelangen.

Schritt 2: Tippen Sie auf das Symbol „+“, um auf die nächste Bildschirmseite zu gelangen, und tippen Sie auf „Anlage erstellen oder ändern“. Die Kamera des Mobiltelefons schaltet sich automatisch ein. Scannen Sie den QR-Code des Ai-Dongles, um auf die nächste Bildschirmseite zu gelangen. Tippen Sie auf „Neue Anlage erstellen“, um auf die nächste Bildschirmseite zu gelangen.

Schritt 3: Geben Sie die Informationen zur Photovoltaik-Anlage in alle mit einem roten Sternchen gekennzeichneten Felder ein und tippen Sie auf „Erstellen“, um auf die nächste Seite zu gelangen.

Schritt 4: Nachdem Sie die Anlage erstellt haben, tippen Sie auf „Dongle zur Anlage hinzufügen“ und auf der nächsten Seite auf „Zur Anlage hinzufügen“.



Wenn es sich bei der Anlage um ein Parallelsystem handelt, siehe Abschnitt 8.6 „Zusätzliche Parametereinstellungen für das Parallelsystem“ nach Schritt 5.

Schritt 6: Tippen Sie auf die Seriennummer, der mit Ihrem Wechselrichter übereinstimmt, um die Einstellungsparameter anzupassen. Die detaillierte Beschreibung finden Sie in Abschnitt 8.5.



In diesem Schritt sollte der Netzcode ausgewählt werden. Und auch die Parameter sollten eingestellt werden, wenn das Netzunternehmen unterschiedliche Anforderungen hat.

Schritt 7: Hier wird das Energiemanagement eingestellt. Tippen Sie auf der nächsten Seite auf „Energiespeichereinstellungen“ und dann auf „Batterieeinstellungen“, um das Batteriemodell und die Batterienummer auszuwählen und das Energieverwaltungsmodell zu wählen. Tippen Sie nach der Parameterkonfiguration auf „Bestätigen“ und dann auf den Pfeil nach links, um zur Seite mit der Wechselrichterliste zurückzukehren. Tippen Sie dann auf „Nächster Schritt“, um die nächste Seite aufzurufen.



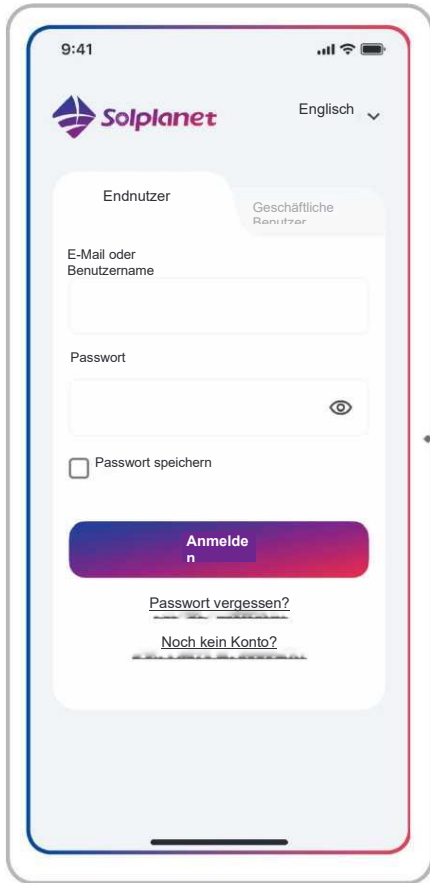
Die Mindestentladung der Batterie gilt nur im netzgebundenen Modus. Der Standardwert für den netzunabhängigen Modus beträgt 10 %.

Schritt 8: Der Parameter für die „Exportleistungssteuerung“ kann eingestellt werden. Tippen Sie nach der Parameterkonfiguration auf „Speichern“. Tippen Sie dann auf „Nächster Schritt“, um die nächste Seite aufzurufen.

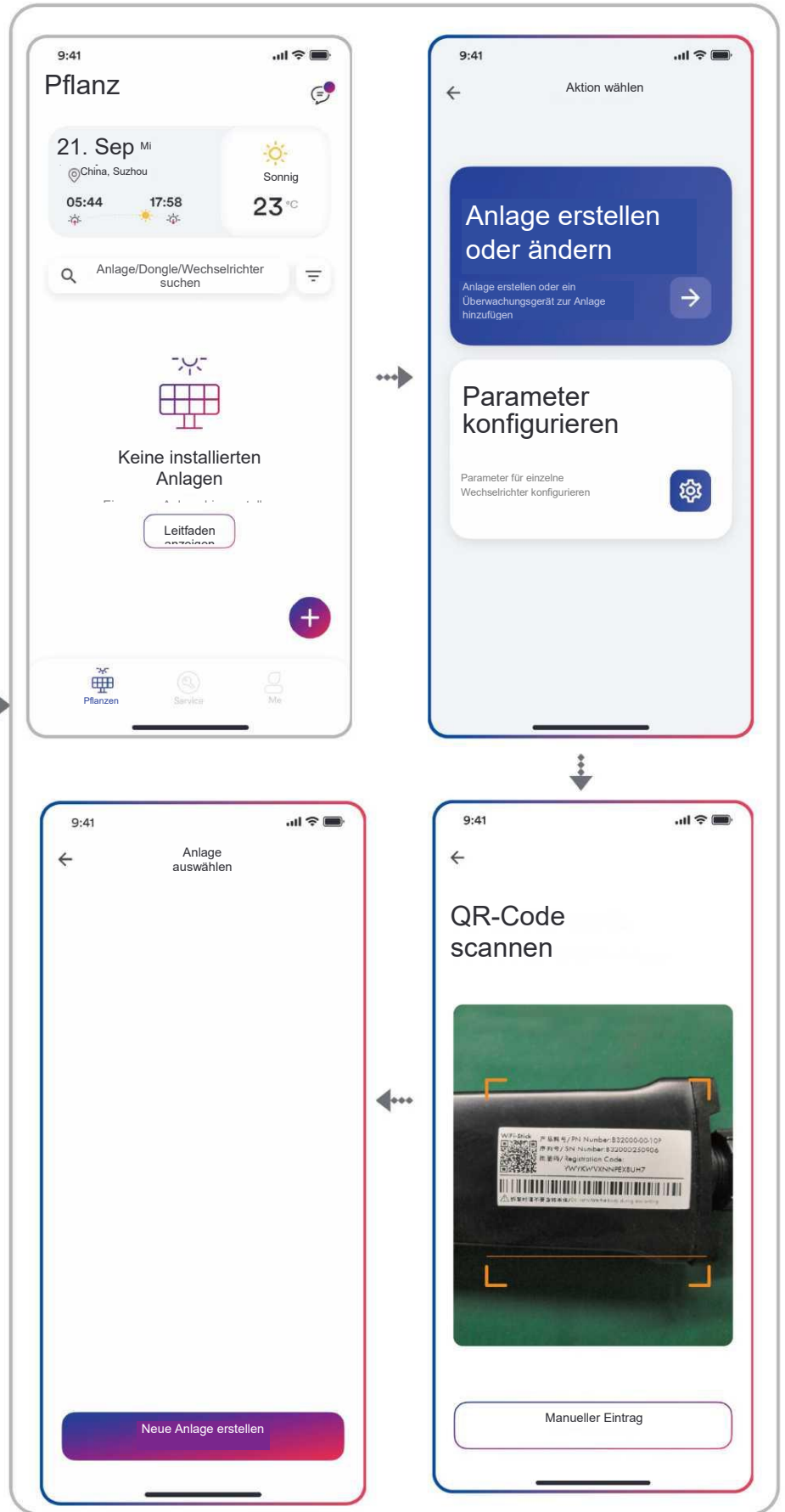
Schritt 9: Tippen Sie auf „Weiter“, wählen Sie das WiFi-Netzwerk aus der Liste aus und geben Sie das WiFi-Netzwerkennwort ein. Tippen Sie dann auf „Weiter“, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

Schritt 10: Beobachten Sie, ob das blaue LED-Licht des Dongles eingeschaltet bleibt. Wenn sie immer leuchtet, war die Netzwerkkonfiguration erfolgreich. Sie können nun auf „Fertigstellen“ tippen, um die Konfiguration abzuschließen. Andernfalls müssen Sie zum vorherigen Schritt zurückkehren und das WLAN-Passwort erneut eingeben.

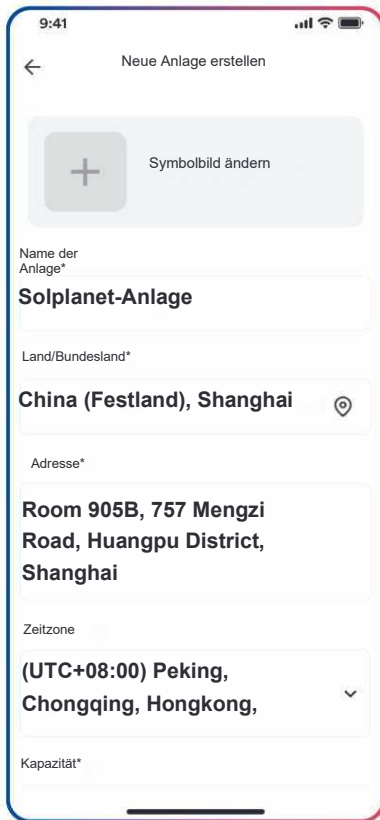
Schritt 11: Nun wurde die neue Anlage erstellt. Tippen Sie auf die Anlage, um die Informationen zur Anlage anzuzeigen.



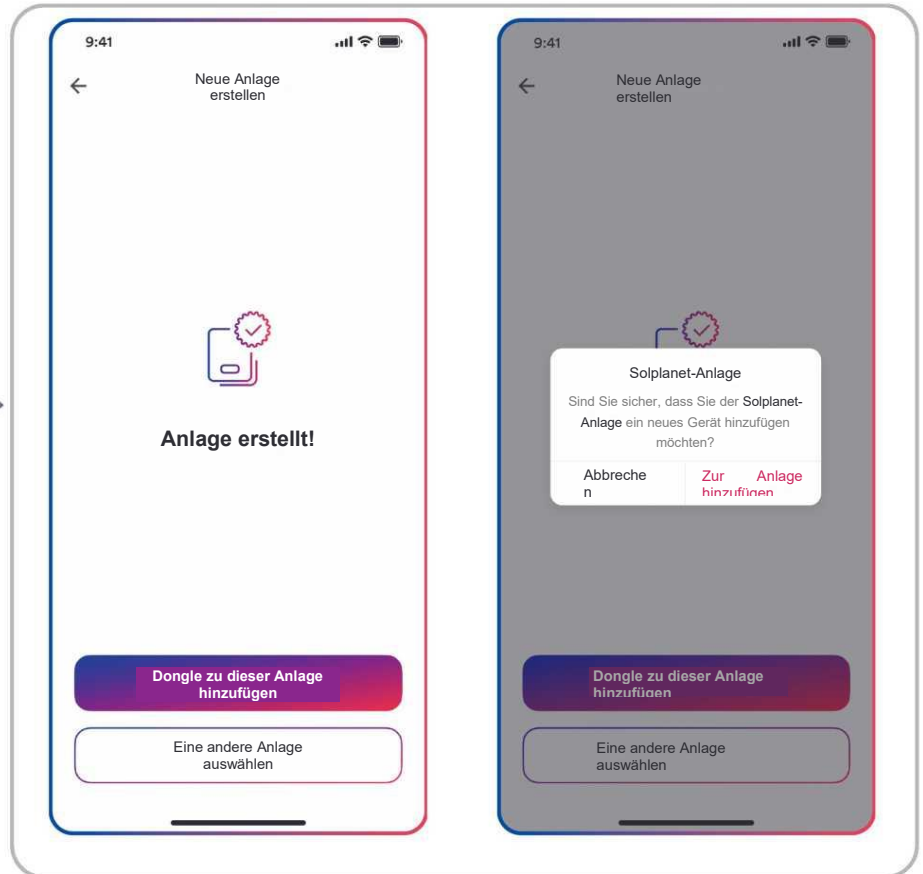
Schritt 1



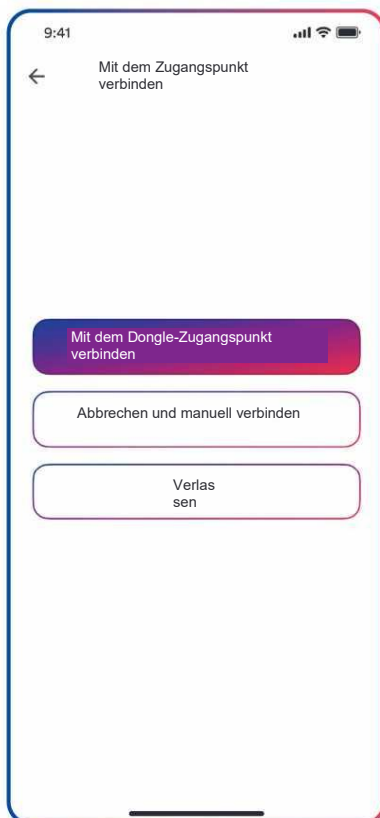
Schritt 2



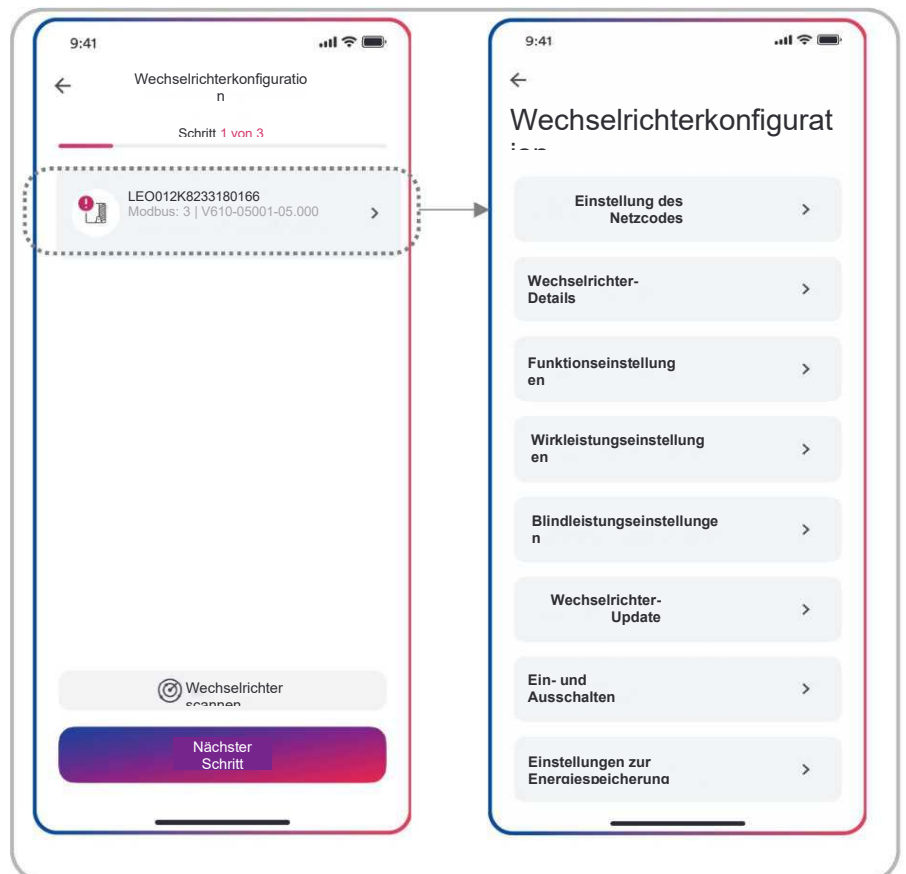
Schritt 3



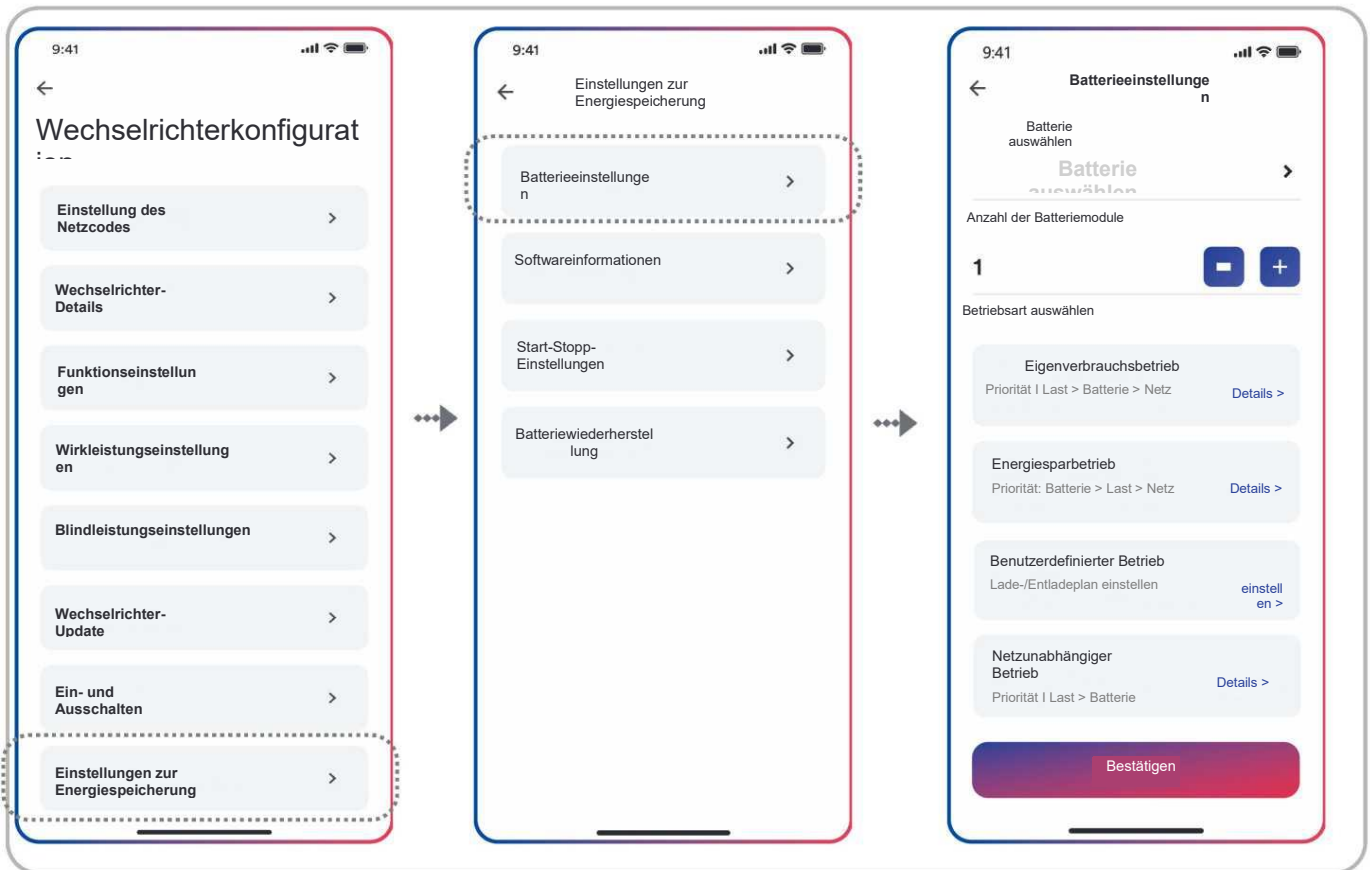
Schritt 4



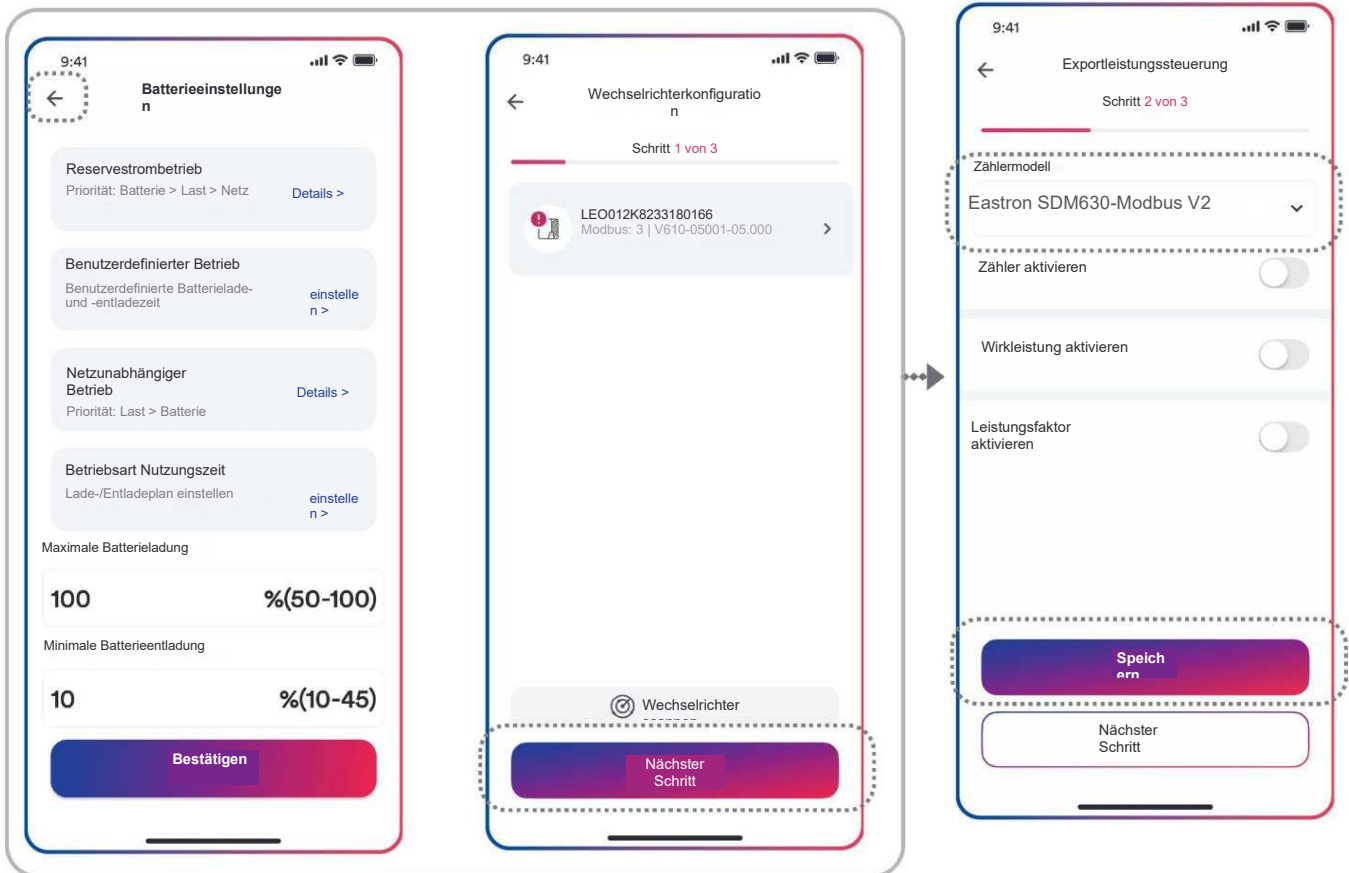
Schritt 5



Schritt 6

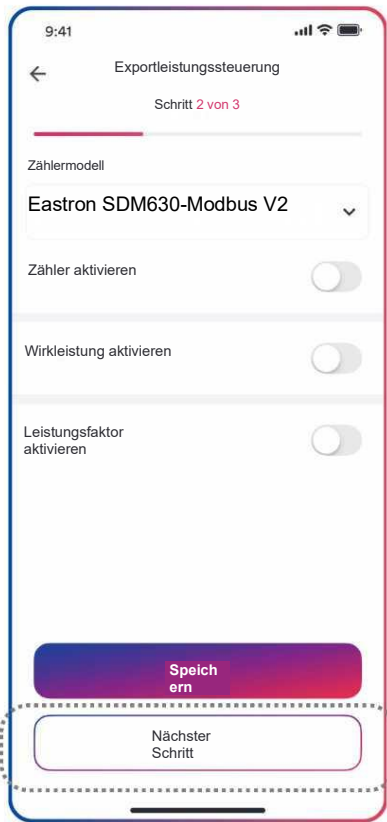


Schritt 7



Schritt 7

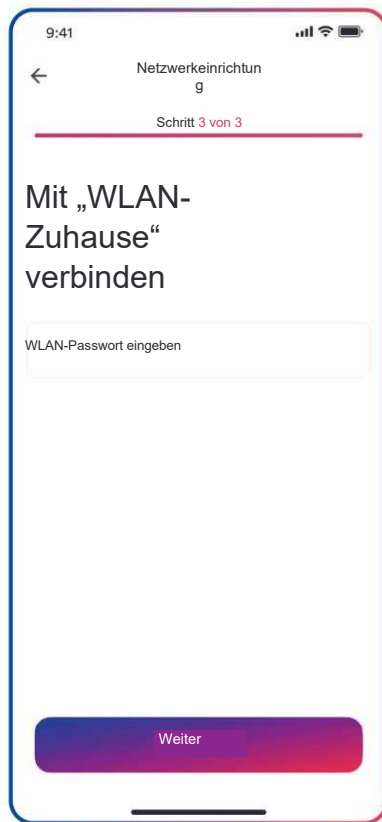
Schritt 8



Schritt 8



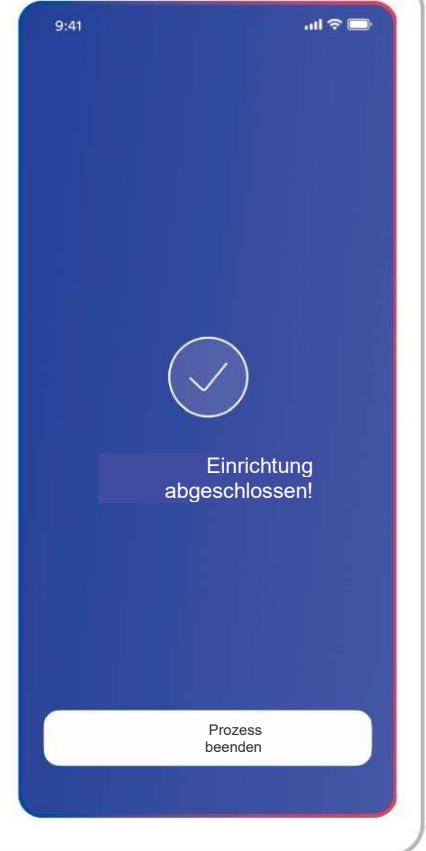
Schritt 9

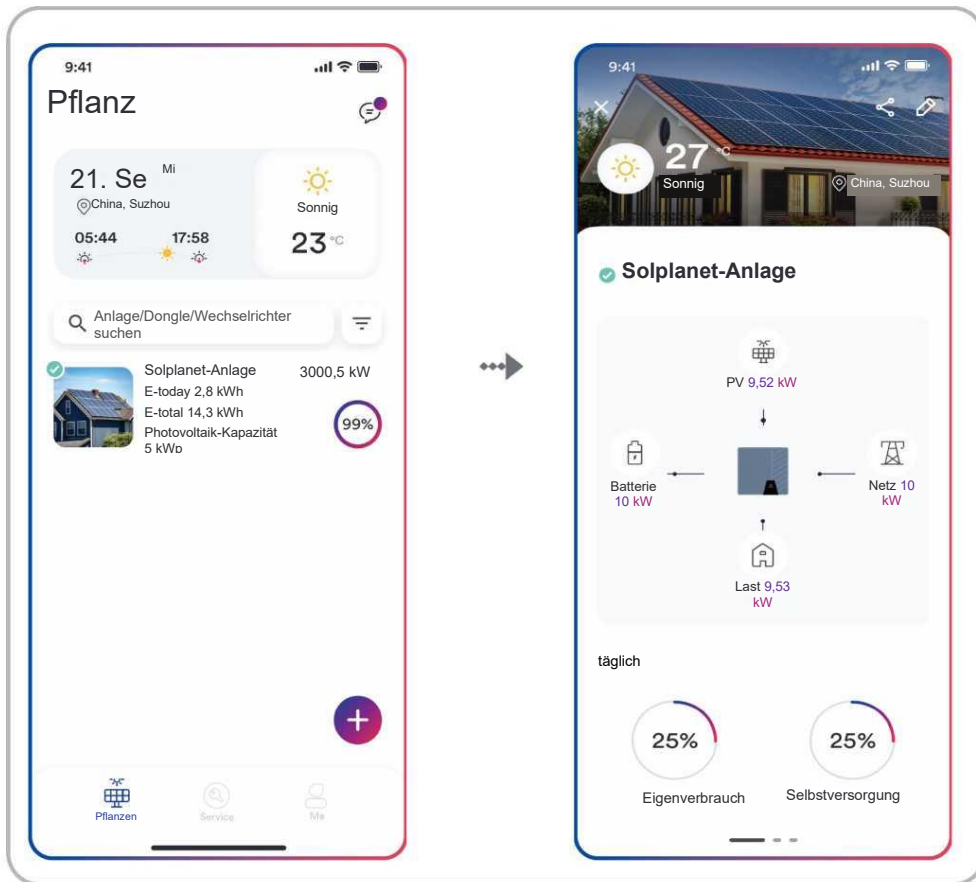


Schritt 9



Schritt 10





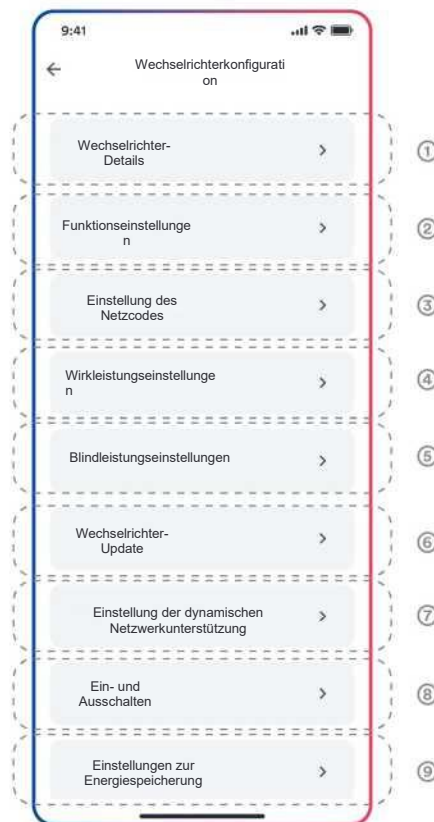
Schritt 11

8.5 Einstellung der Parameter

8.5.1 Konfiguration des Wechselrichters

Die Produkte von Solplanet entsprechen ab Werk den örtlichen Netzvorschriften. Es wird jedoch empfohlen, den Netzcode und die Parameter entsprechend den Anforderungen des Installationsortes zu überprüfen.

Sobald die Produktkonfiguration abgeschlossen ist, wird das Produkt automatisch in Betrieb genommen.



Tabellenbeschreibung

Nr.	Funktion	Beschreibung
○1	Wechselrichter-Details	Anzeige allgemeiner Informationen zum Wechselrichter. Anzeige des aktuellen Betriebswerts des Wechselrichters.
○2	Funktionseinstellungen	Aktiviert die allgemeine Funktion. Aktiviert eine spezielle Funktion.
○3	Einstellung des Netzcodes	Auswahl des Sicherheitscodes. Konfiguration der Schutzparameter. Konfiguration der Parameter für den Startbetrieb und die automatische Wiederverbindung.
○4	Wirkleistungseinstellungen	Konfiguration der Parameter der P(U)-Kurve. Konfiguration der Parameter der P(f)-Kurve. Konfiguration der Parameter der begrenzten Wirkleistung. Konfiguration der Parameter der Wirkleistung, um die Geschwindigkeit zu erhöhen und zu verringern.
○5	Blindleistungseinstellungen	Auswahl des Steuerbetriebs für die Blindleistung. Konfiguration der Parameter der Q(U)-Kurve. Konfigurieren Sie die Parameter der $\cos \varphi$ (P)-Kurve. Konfiguration der Parameter des festen Q-Werts oder des festen $\cos \varphi$ -Werts.
○6	Wechselrichter-Update	Aktualisierung der Firmware (das Festprogramm) des Wechselrichters und des Überwachungsgeräts. Aktualisierung des Sicherheitspakets.

07	Einstellung der dynamischen Netzwerkunterstützung	Konfiguration der Parameter des LVRT. Konfiguration der Parameter des HVRT.
08	Ein- und Ausschalten	Ein/Ausschalten des Wechselrichters über die App.
09	Einstellungen zur Energiespeicherung	Konfiguration der Parameter des Hybrid-Wechselrichters. Konfiguration der Parameter der Batterie. Konfiguration der Parameter des Generators.

8.5.2 Einstellung des Netzcodes



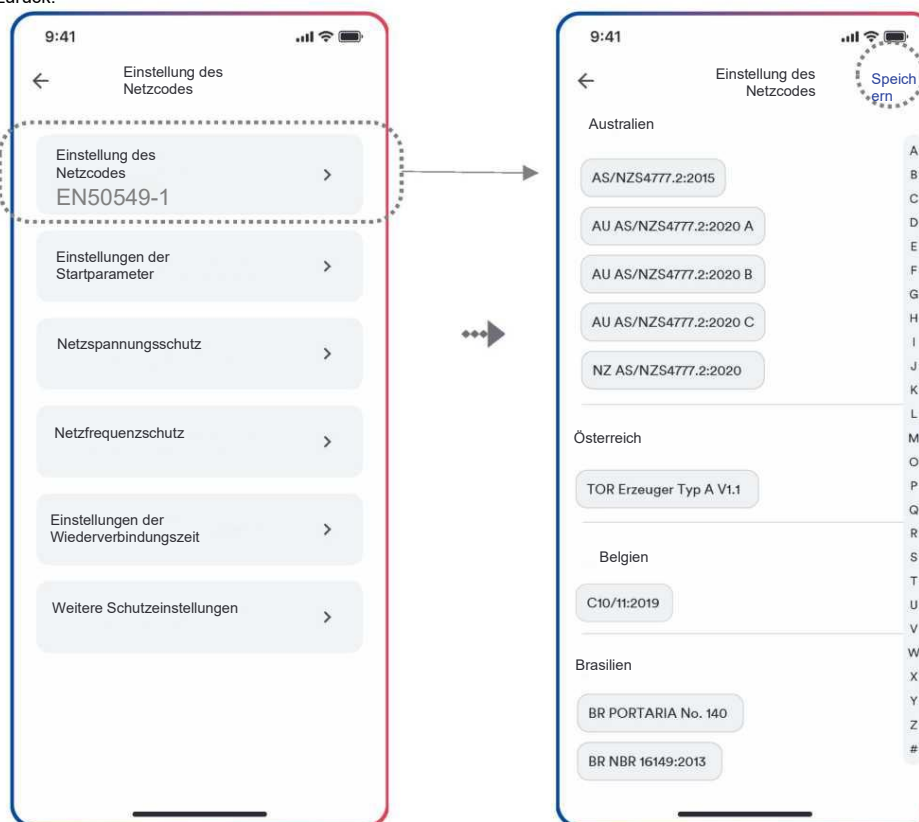
Auf dem australischen Markt kann der Wechselrichter erst dann an das Netz angeschlossen werden, wenn der sicherheitsrelevante Bereich eingestellt wurde. Bitte wählen Sie für Australien Region A/B/C aus, um AS/NZS 4777.2:2020 zu erfüllen, und wenden Sie sich an Ihren hiesigen Stromnetzbetreiber, welche Region Sie auswählen sollen.

Normalerweise müssen Sie nur den Netzcode aus der Liste der unterstützten Netzcodes auswählen. Das Produkt entspricht vollständig den in der Liste aufgeführten Normen. Wenn der lokale Netzbetreiber andere Anforderungen stellt, können Sie den Parameter nach Erhalt der Genehmigung entsprechend den Anforderungen einstellen.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Tippen Sie auf „Einstellung des Netzcodes“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

Schritt 2: Wischen Sie über den Bildschirm Ihres Smartphones, um den richtigen Netzcode auszuwählen. Tippen Sie dann auf „Speichern“ und kehren Sie zur vorherigen Seite zurück.



Schritt
1

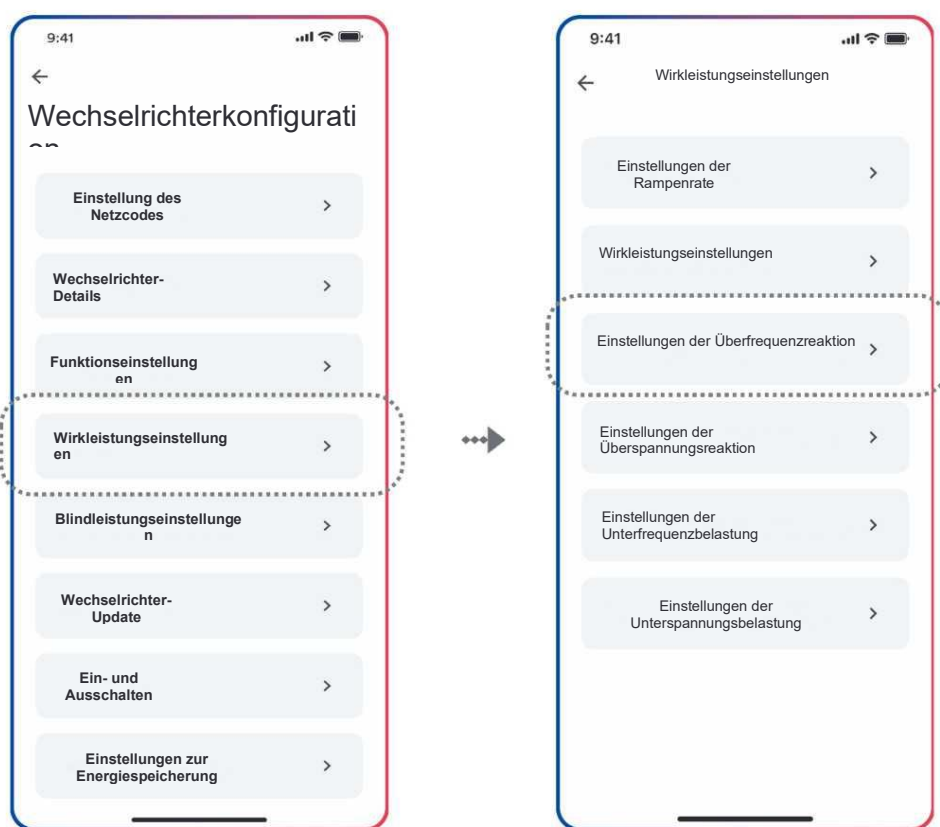
Schritt 2

8.5.3 Aktive Wirkleistungsreduzierung bei Überfrequenz P(f)

Für diese Funktion stehen vier Modi (siehe nachstehende Tabelle) zur Auswahl, und viele Parameter können entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzbetreibers konfiguriert werden.

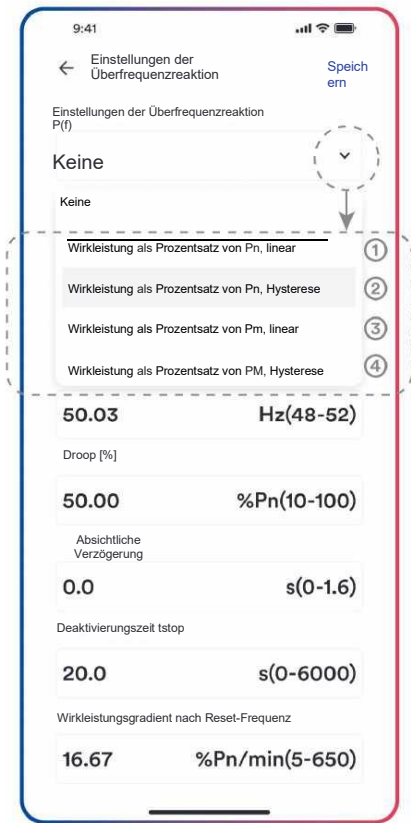
Vorgehensweise:

- Schritt 1:** Tippen Sie auf „Wirkleistungseinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.
- Schritt 2:** Tippen Sie auf „Einstellungen der Überfrequenzreaktion“, um zur nächsten Seite zu gelangen.
- Schritt 3:** Tippen Sie auf das Drop-down-Menü, um die Betriebsart für diese Funktion auszuwählen.
- Schritt 4:** Konfigurieren Sie die Parameter und tippen Sie auf „Speichern“.

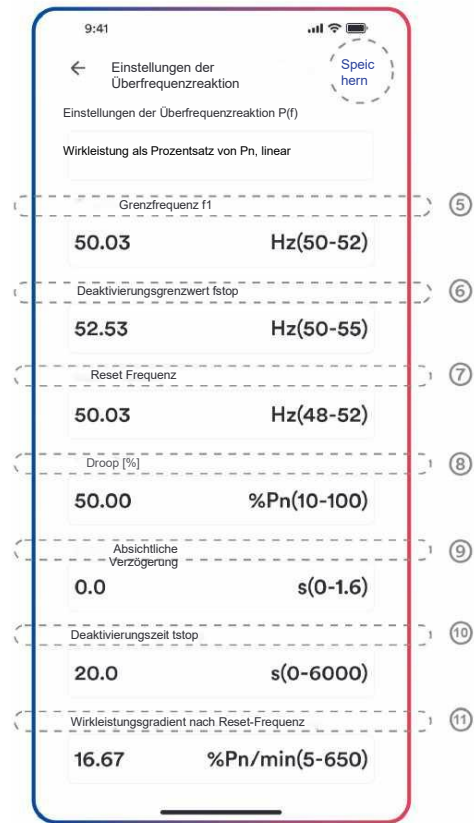


Schritt 1

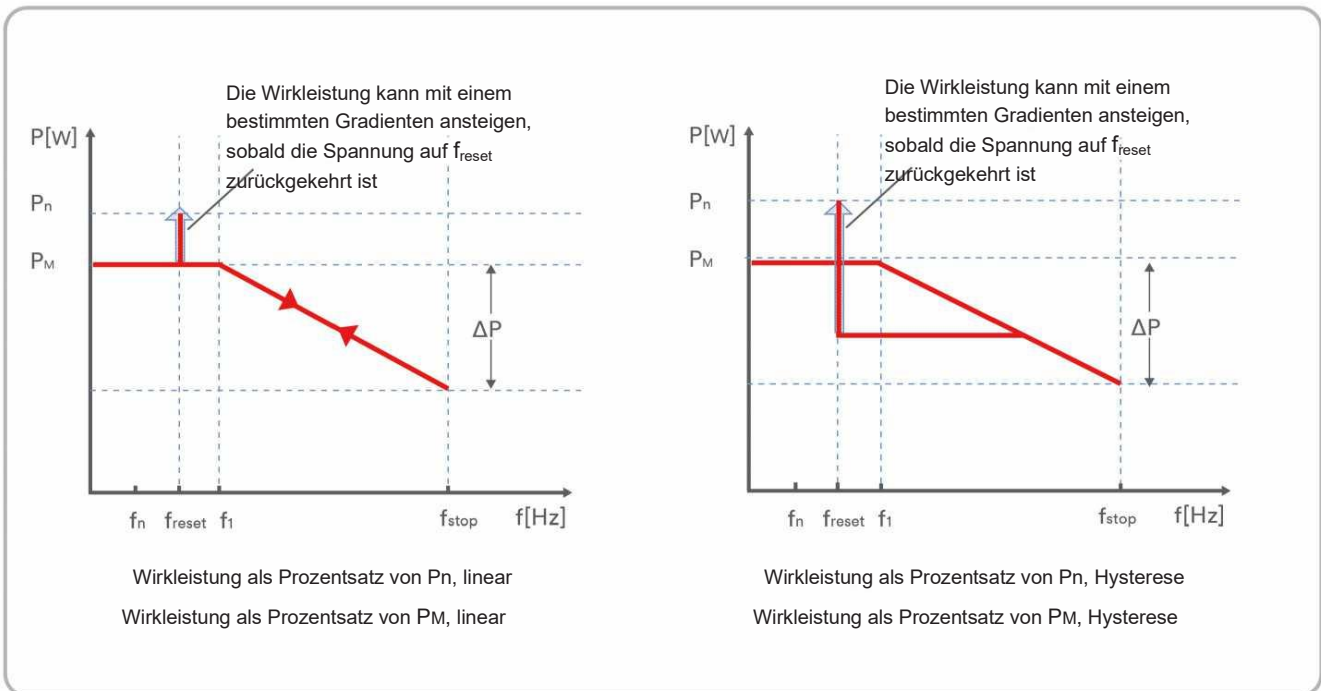
Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4



Tabellenbeschreibu

Nr.	Name	Beschreibung
①	Wirkleistung in Prozent von P _n , linear	Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von P _n . Die Wirkleistung bewegt sich im Frequenzbereich von f ₁ bis f _{stop} kontinuierlich auf und ab der Frequenzkennlinie.
②	Wirkleistung in Prozent von P _n , Hysterese	Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von P _n . Die Wirkleistung muss auf oder unter dem Niveau der niedrigsten Ausgangsleistung bleiben, das als Reaktion auf den Frequenzanstieg zwischen f ₁ und f _{stop} erreicht wurde.
③	Wirkleistung in Prozent von P _M , linear	Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von P _M . Die Wirkleistung bewegt sich im Frequenzbereich von f ₁ bis f _{stop} kontinuierlich auf und ab der Frequenzkennlinie.
④	Leistung in Prozent von P _M , Hysterese	Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von P _M . Die Wirkleistung muss auf oder unter dem Niveau der niedrigsten Ausgangsleistung bleiben, das als Reaktion auf den Frequenzanstieg zwischen f ₁ und f _{stop} erreicht wurde.
⑤	Grenz- frequenz f ₁	Die Grenzfrequenz für die Aktivierung der Wirkleistungsantwort auf Überfrequenz.
⑥	Deaktivierungs- grenzwert f _{stop}	Die Grenzfrequenz zum Deaktivieren der Wirkleistungsantwort auf Überfrequenz oder zum Trennen des Wechselrichters vom Netz.
⑦	Frequenz-Reset f _{reset}	Die Grenzfrequenz zum Deaktivieren der Wirkleistungsantwort auf Überfrequenz nach Frequenzreduzierung.
⑧	Droop ΔP	Reduzierung der Wirkleistung in Prozent von P _n oder P _M , wenn die Frequenz auf f _{stop} ansteigt.
⑨	Absichtliche Verzögerung Verzögerungszeit	Die Verzögerungszeit für die Aktivierung der Wirkleistungsantwort auf die Überfrequenz nach der Frequenz über f ₁ . Eine absichtliche Verzögerung muss programmierbar sein, die Totzeit auf einen Wert zwischen der intrinsischen Totzeit und 2 s einzustellen.
⑩	Deaktivierungs- zeit t _{stop}	Die Verzögerungszeit, die die Wirkleistung nach der Frequenz unter f _{reset} erhöhen kann.
⑪	Wirkleistungsgradient	Die Wirkleistung steigt in Prozent von P _n pro Minute nach der Frequenzreduzierung auf f _{reset} an.



Hier unterscheidet sich der Droop vom Droop S in Abschnitt 3.7.2 der Norm EN 50549-1.

Um den Droop S zu konfigurieren, sollte die folgende Konfigurationsformel verwendet werden.

$$\Delta P = \frac{(f_{\text{stop}} - f_1) / f_n}{\text{Droop S}} \times 100$$

8.5.4 Aktive Wirkleistungsreduzierung bei Überspannung P(U)

Für diese Funktion stehen fünf Modi (siehe nachstehende Tabelle) zur Auswahl, und viele Parameter können entsprechend den Anforderungen des örtlichen Netzbetreibers konfiguriert werden.

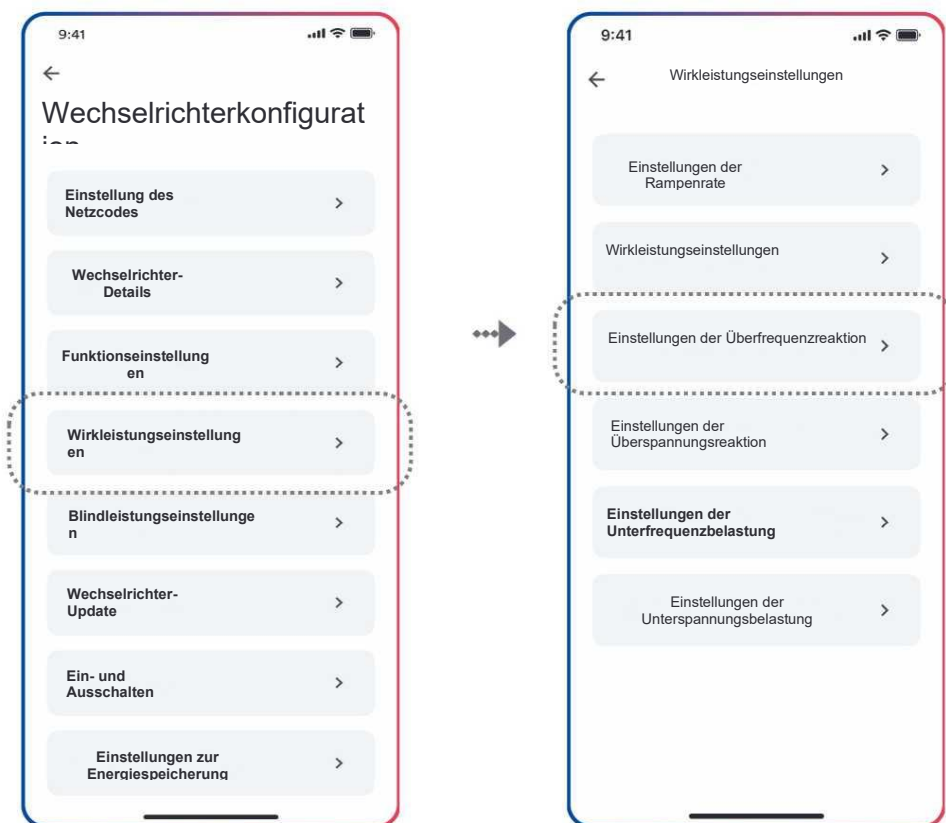
Vorgehensweise:

Schritt 1: Tippen Sie auf „Wirkleistungseinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

Schritt 2: Tippen Sie auf „Einstellungen der Überspannungsreaktion“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

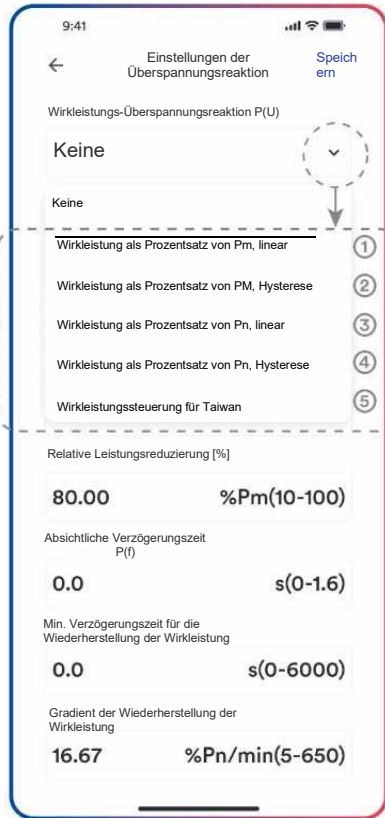
Schritt 3: Tippen Sie auf das Drop-down-Menü, um die Betriebsart für diese Funktion auszuwählen.

Schritt 4: Konfigurieren Sie die Parameter und tippen Sie auf „Speichern“.

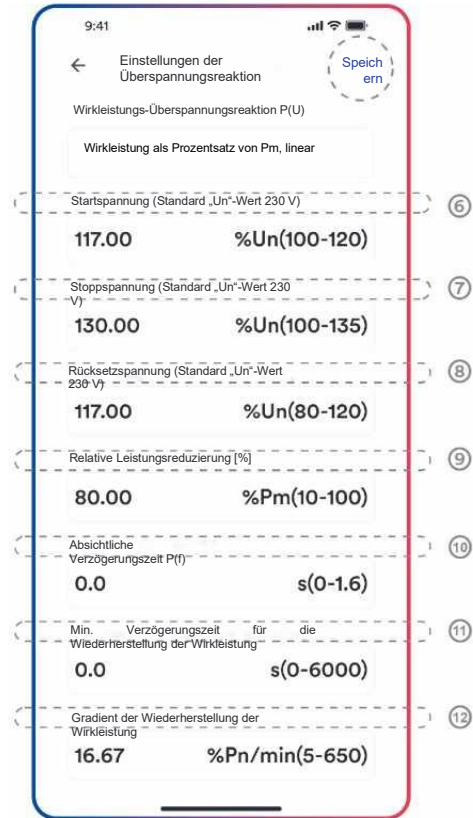


Schritt 1

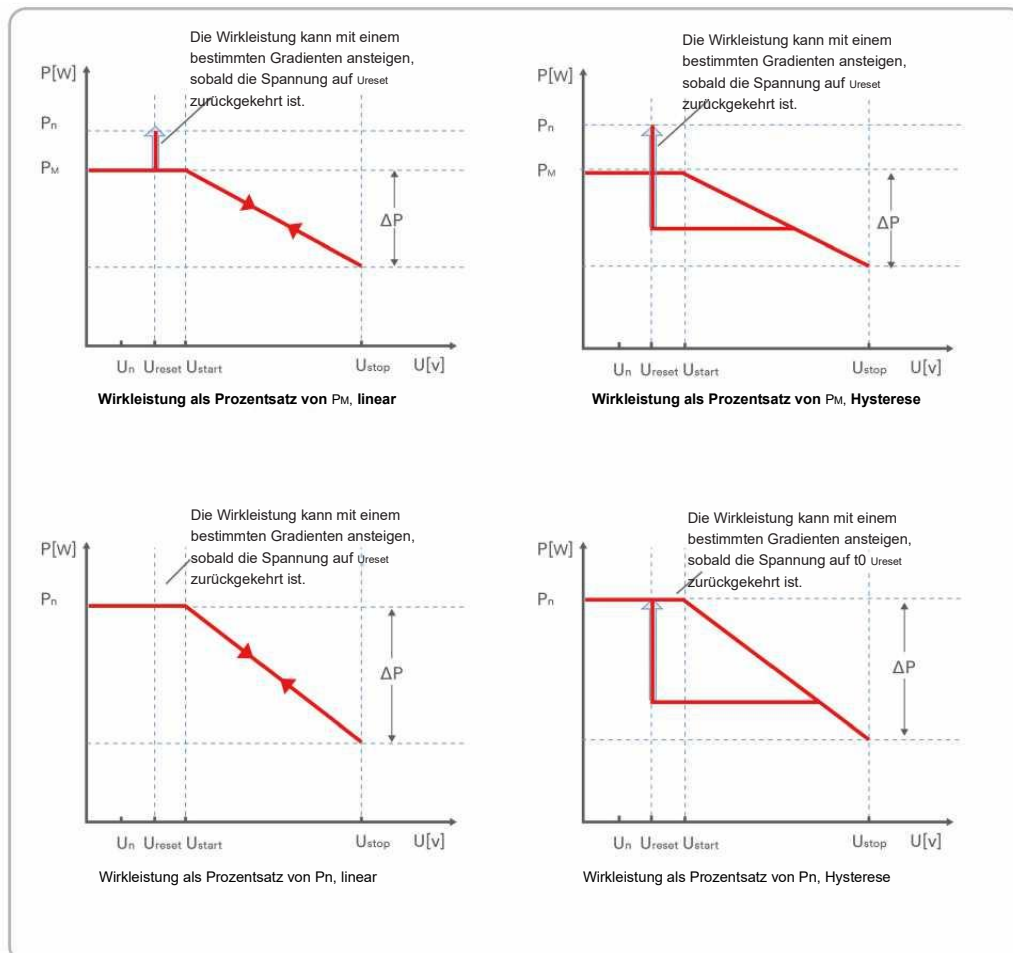
Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4



Tabellenbeschreibu

Nr.	Name	Beschreibung
①	Wirkleistung in Prozent von PM, linear	<p>Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von PM.</p> <p>Im Spannungsbereich von Ustart bis Ustop bewegt sich die Wirkleistung kontinuierlich auf und ab der Spannungskennlinie.</p> <p>Die Wirkleistung wird um PM reduziert, d. h. um die momentane Wirkleistung zu dem Zeitpunkt, an dem die Startspannung Ustart überschritten wird.</p>
②	Wirkleistung als Prozentsatz von PM, Hysterese	<p>Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von PM.</p> <p>Die Wirkleistung muss auf oder unter dem Niveau der niedrigsten Ausgangsleistung bleiben, das als Reaktion auf den Spannungsanstieg zwischen Ustart und Ustop erreicht wurde.</p> <p>Die Wirkleistung wird um PM reduziert, d. h. um die momentane Wirkleistung zu dem Zeitpunkt, an dem die Startspannung Ustart überschritten wird.</p>
③	Wirkleistung in Prozent von PN, linear	<p>Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von PN.</p> <p>Im Spannungsbereich von Ustart bis Ustop bewegt sich die Wirkleistung kontinuierlich auf und ab der Spannungskennlinie.</p> <p>Die Wirkleistung verringert sich jederzeit ab der Nennwirkleistung Pn. Die Wirkleistung reduziert sich möglicherweise nicht, wenn der Grenzwert der Kurve niedriger ist als die momentane Wirkleistung zum Zeitpunkt des Überschreitens der Startspannung Ustart.</p>
④	Wirkleistung in Prozent von PN, Hysterese	<p>Droop ist definiert als die Wirkleistung in Prozent von PN.</p> <p>Die Wirkleistung muss auf oder unter dem Niveau der niedrigsten Ausgangsleistung bleiben, das als Reaktion auf den Anstieg im Spannungsbereich zwischen Ustart und Ustop erreicht wurde.</p> <p>Die Wirkleistung verringert sich jederzeit ab der Nennwirkleistung Pn. Die Wirkleistung reduziert sich möglicherweise nicht, wenn der Grenzwert der Kurve niedriger ist als die momentane Wirkleistung zum Zeitpunkt des Überschreitens der Startspannung Ustart.</p>
⑤	Wirkleistungssteuerung für Taiwan	Spezieller Steuerungsbetrieb für den chinesischen und taiwanesischen Markt.
⑥	Startspannung Ustart	Die Schwellenspannung für die Aktivierung der Wirkleistungsantwort auf Überspannung.
⑦	Abschaltspannung Ustop	Die Schwellenspannung zum Deaktivieren der Wirkleistungsantwort auf Überspannung oder zum Trennen des Wechselrichters vom Netz.
⑧	Rückspannung Ureset	<p>Die Schwellenspannung zum Deaktivieren der Wirkleistungsantwort auf Überspannung nach der Spannungsreduzierung.</p> <p>Das Zurücksetzen der Spannung funktioniert nicht in der Betriebsart „Wirkleistung in Prozent von PN, linear“.</p>
⑨	Droop ΔP	Reduzierung der Wirkleistung in Prozent von PN oder PM, wenn die Spannung auf Ustop ansteigt.
⑩	Absichtliche Verzögerungszeit	Die Verzögerungszeit für die Aktivierung der Wirkleistungsantwort auf Überspannung nach der Spannung über Ustart. Eine gewollte Verzögerung muss programmierbar sein, um die Totzeit auf einen Wert zwischen der intrinsischen Totzeit und 2s einzustellen.
⑪	Deaktivierungszeit tstop	Die Verzögerungszeit, die die Wirkleistung nach der Spannung unter Ureset erhöhen kann.
⑫	Wirkleistungsgradient	Die Wirkleistung steigt in Prozent von Pn pro Minute nach der Frequenzreduzierung auf reset an.

8.5.5 Konfiguration der $\cos\phi(P)$ -Kurve

Der leistungsbezogene Steuerbetrieb $\cos\phi(P)$ regelt den $\cos\phi$ des Ausgangs in Abhängigkeit von der Wirkleistungsabgabe.

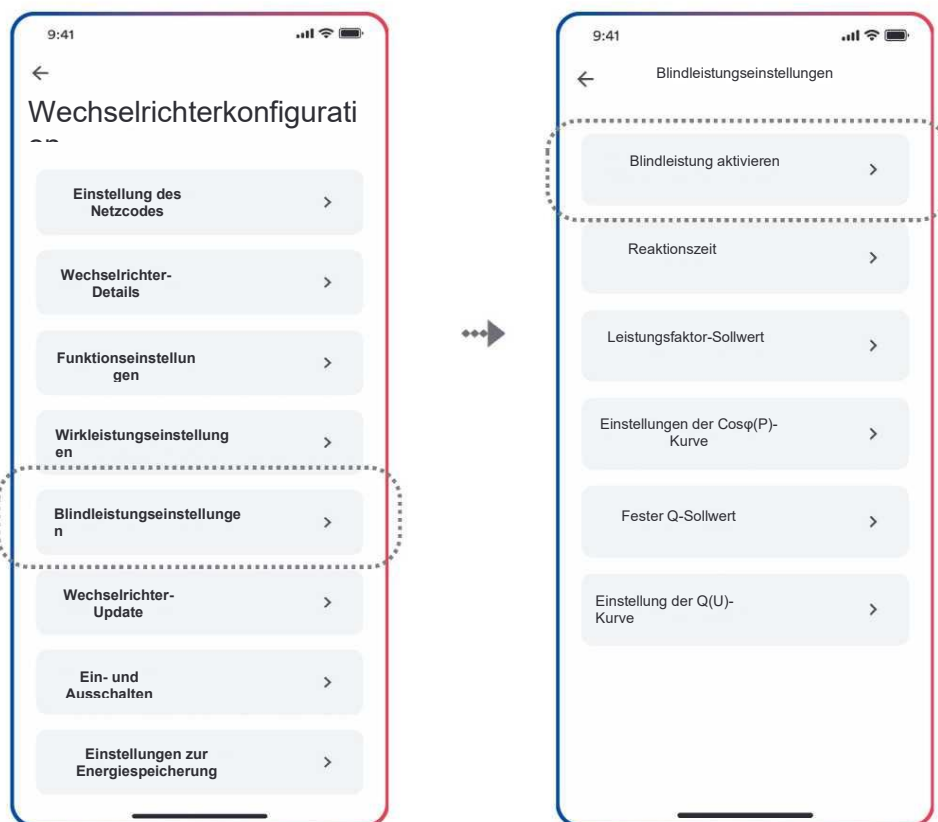
Es gibt vier Koordinatenpunkte, die konfiguriert werden können. Die Koordinatenpunkte sind die Wirkleistung in Prozent von P_n und der Verschiebungsfaktor $\cos\phi$.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Tippen Sie auf „Blindleistungseinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

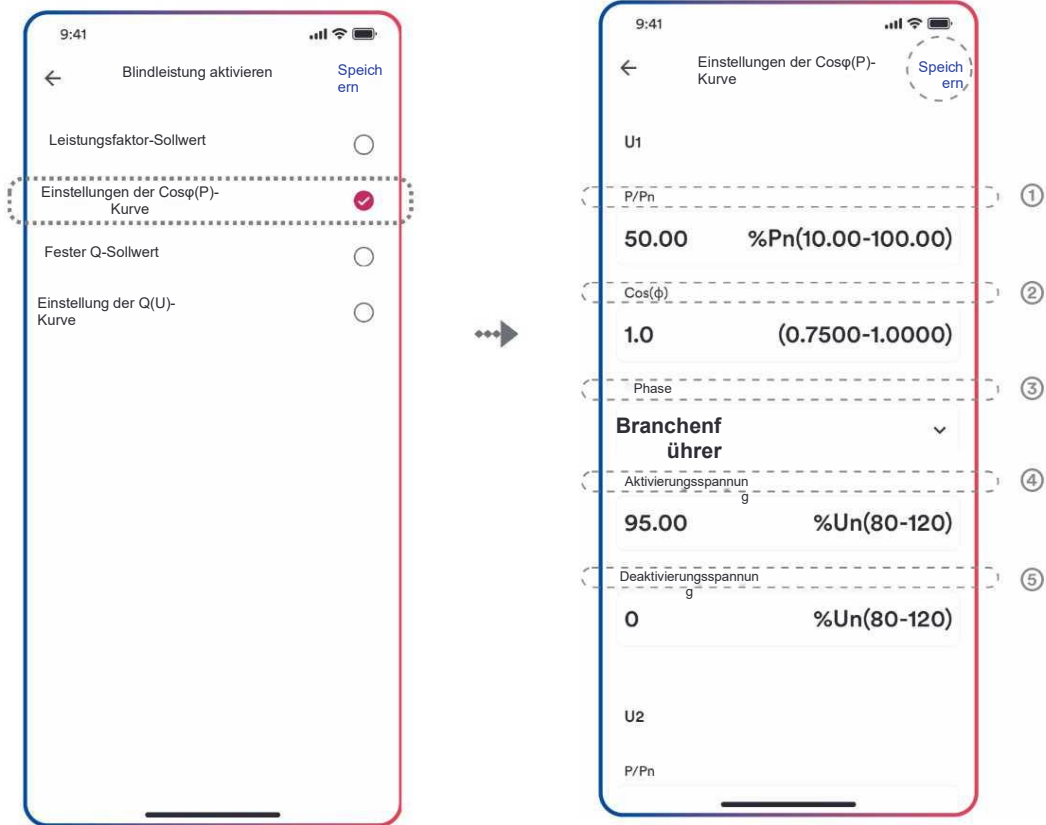
Schritt 2: Tippen Sie auf „Blindleistung aktivieren“, um den Steuerbetrieb für die Blindleistung auszuwählen, und tippen Sie auf den linken Pfeil, um zurückzugehen.

Schritt 3: Tippen Sie auf „ $\cos\phi(P)$ -Kurveneinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.



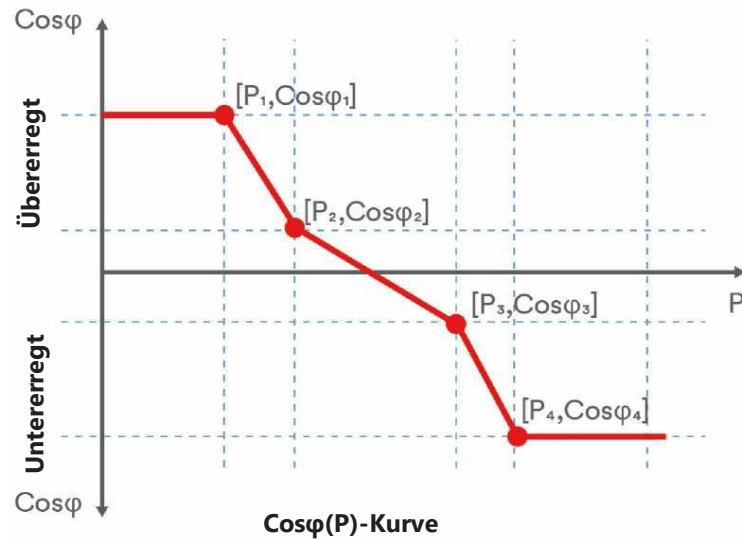
Schritt 1

Schritt 2



Schritt 3

Schritt 4



Tabellenbeschreibung

Nr.	Parameter	Beschreibung
①	P/P _n	Die Wirkleistung in Prozent von P _N .
②	Cosφ	Der Verschiebungsfaktor, der der Kosinus des Phasenwinkels zwischen den Basiswerten der Sternpunktspannung und dem jeweiligen Strom ist.
③	Phase	Wählen Sie zwischen übererregt und untererregt.

○4	Aktivierungsspannung	Der Lock-in-Spannungswert, der den automatischen Blindleistungsbetrieb aktiviert. Die Aktivierungsschwelle in Prozent von U_n entspricht der „Lock-in“-Spannung.
○5	Deaktivierungsspannung	Der Lock-out-Spannungswert, der den automatischen Blindleistungsbetrieb deaktiviert. Die Deaktivierungsschwelle in Prozent von U_n entspricht der „Lock-out“-Spannung.



Einige Netzbetreiber benötigen möglicherweise zwei Spannungsschwellen als Prozentsatz von U_n , um die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Spannungsschwellen werden normalerweise als „Lock-in“- und „Lock-out“-Spannung bezeichnet.

8.5.6 Konfiguration der Q(U)-Kurve

Der spannungsbezogene Steuerbetrieb Q(U) steuert die Blindleistungsabgabe in Abhängigkeit von der Spannung.

Es gibt vier Koordinatenpunkte, die konfiguriert werden können. Die Koordinatenpunkte sind die Spannung in Prozent von U_n und die Blindleistung in Prozent von P_n .

Vorgehensweise:

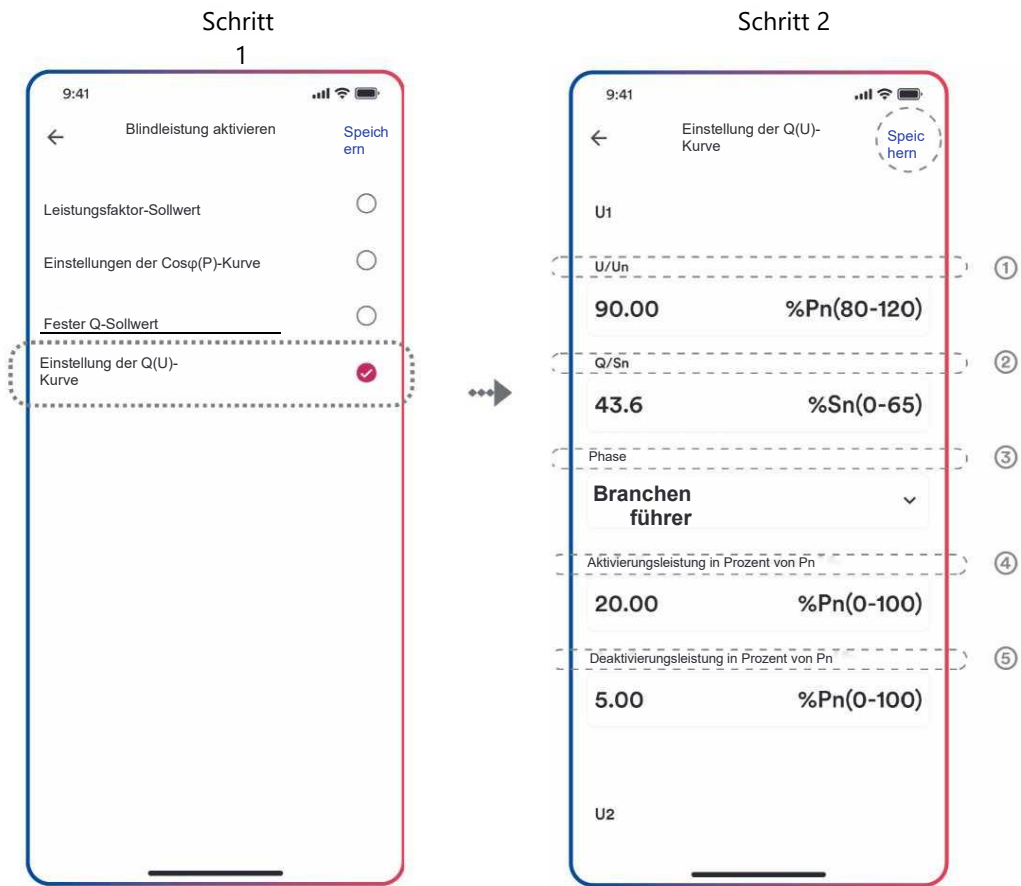
Schritt 1: Tippen Sie auf „Blindleistungseinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

Schritt 2: Tippen Sie auf „Blindleistung aktivieren“, um den Steuerbetrieb für die Blindleistung auszuwählen, und tippen Sie auf den linken Pfeil, um zurückzugehen.

Schritt 3: Tippen Sie auf „Q(U)-Kurveneinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

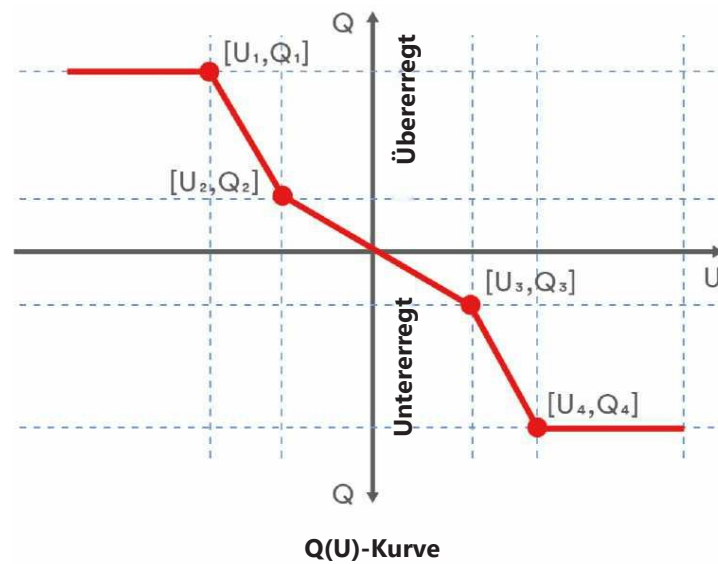
Schritt 4: Konfigurieren Sie die Parameter und tippen Sie auf „Speichern“.





Schritt 3

Schritt 4



Tabellenbeschreibung

Nr.	Name	Beschreibung
①	U/U_n	Die Spannung in Prozent von U_n .
②	Q/P_n	Die Blindleistung in Prozent von P_n .
③	Phase	Wählen Sie zwischen übererregt und untererregt.

④	Aktivierungsleistung in Prozent von P_n	Der Lock-in-Wirkleistungswert, der den automatischen Blindleistungsbetrieb aktiviert. Die Aktivierungsschwelle in Prozent von P_n entspricht der „Lock-in“-Leistung.
⑤	Deaktivierungsleistung in Prozent von P_n	Der Lock-out-Wirkleistungswert, der den automatischen Blindleistungsbetrieb deaktiviert. Die Deaktivierungsschwelle in Prozent von P_n entspricht der „Lock-out“-Leistung.



Einige Netzbetreiber benötigen möglicherweise zwei Spannungsschwellen als Prozentsatz von P_n , um die Funktion zu aktivieren oder zu deaktivieren. Die Wirkleistungsschwellen werden normalerweise als „Lock-in“- und „Lock-out“-Wirkleistung bezeichnet.

8.5.7 Generatoreinstellungen

Diese Funktion wird hauptsächlich verwendet, um die Funktion des Generatoranschlusses einzustellen. Wenn die Generatoranschlussfunktion aktiviert ist, stehen zwei Betriebsarten zur Verfügung, der Generatormodus und der Smart-Load-Modus. Es kann nur eine der beiden Betriebsarten gewählt werden. Der Kunde kann entsprechend seinen tatsächlichen Bedürfnissen wählen. Nach Bestätigung der Betriebsart müssen die Parameter für die Betriebsart eingestellt werden.

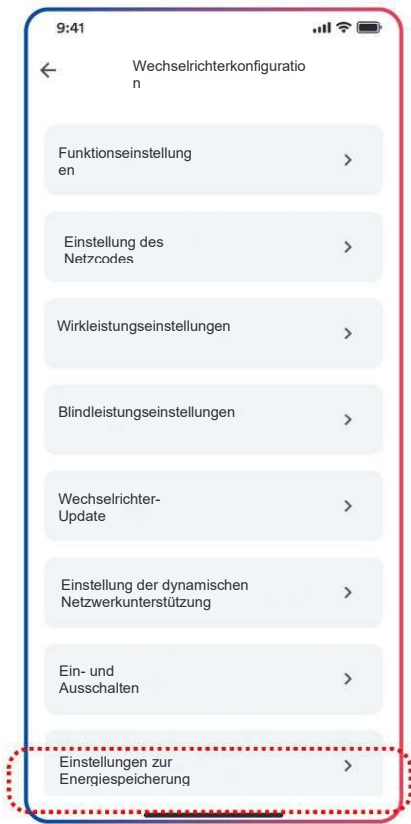
Vorgehensweise:

Schritt 1: Tippen Sie auf „Energiespeichereinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

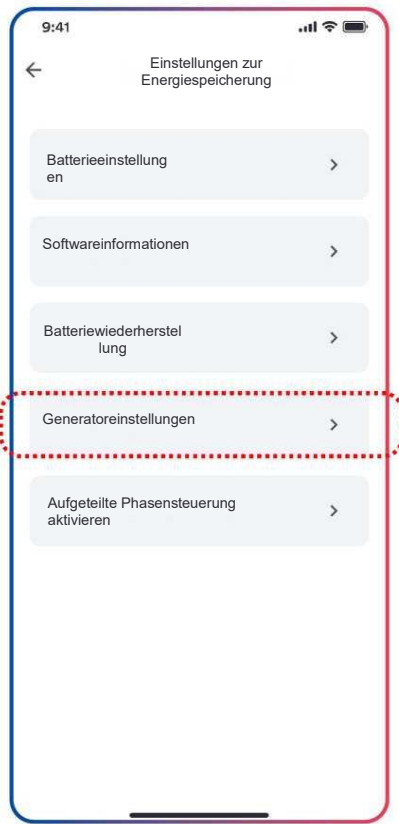
Schritt 2: Tippen Sie auf „Generatoreinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

Schritt 3: Tippen Sie auf die Schaltfläche neben „Generator aktivieren“, um die Funktion des Generatoranschlusses zu aktivieren, und dann auf „Generatoreinstellungen“, um zur nächsten Seite zu gelangen.

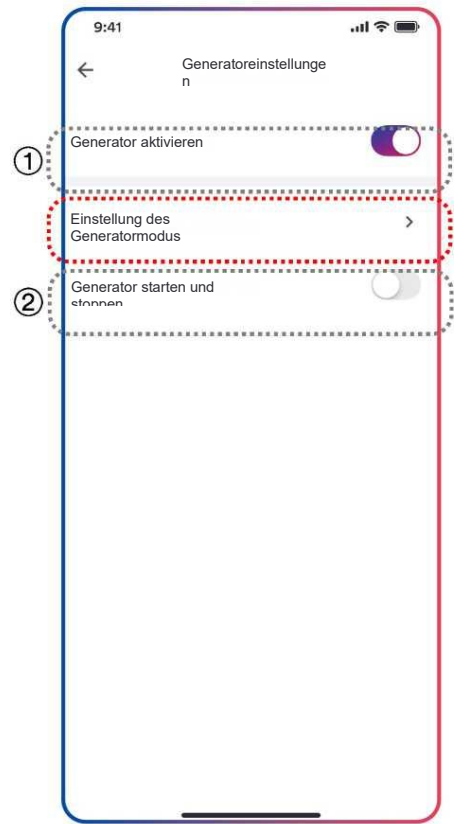
Schritt 4: Wählen Sie je nach tatsächlicher Anwendungssituation entweder „Generatorzugriff“ oder „Smart-Load-Zugriff“, wobei nur eine Option verfügbar ist. Konfigurieren Sie die Parameter und tippen Sie auf „Speichern“.



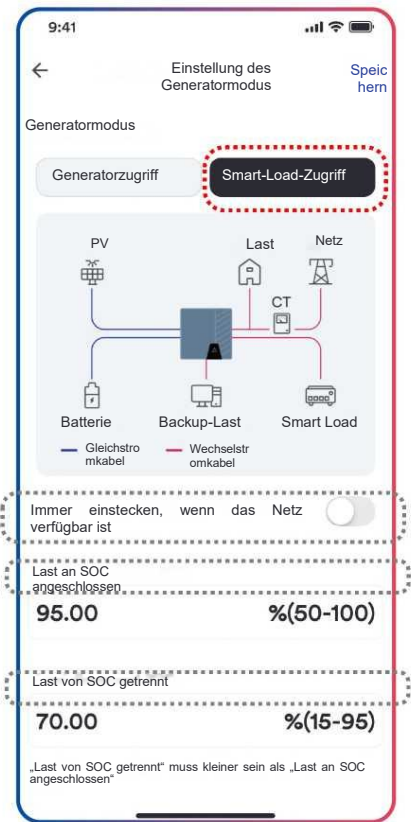
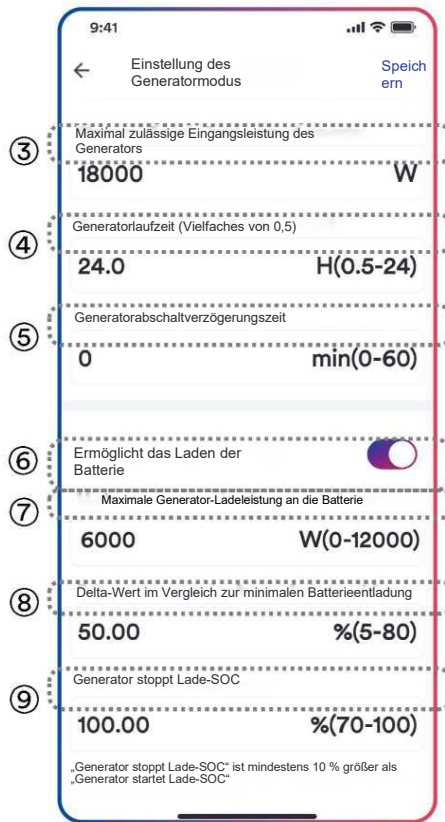
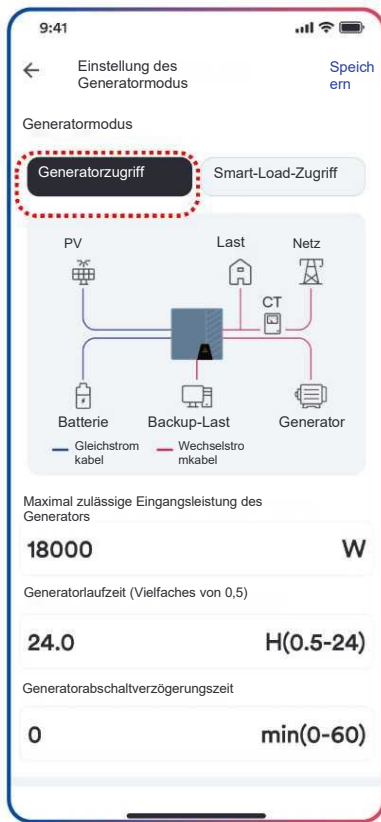
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



Schritt 4

Tabellenbeschreibung

Nr.	Name	Beschreibung
①	Generator aktivieren	Wird verwendet, um die Funktion des Generatoranschlusses zu aktivieren.
②	Generator starten und stoppen	Normalerweise offenes Relais, das schließt, wenn der Signalzustand Generatorstart aktiv ist. Fernsteuerung des Generatorstarts und -stops über ein potentialfreies Kontaktsignal.
③	Maximal zulässige Eingangsleistung des Generators	Zulässige max. Leistung des Dieselgenerators.
④	Generatorlaufzeit	Der Generator kann einen Tag lang laufen; nach Ablauf der Zeit wird er abgeschaltet.
⑤	Generatorabschaltverzögerungszeit	Zeigt die Verzögerungszeit des Generators zum Herunterfahren nach Erreichen der Laufzeit an.
⑥	Ermöglicht das Laden der Batterie	Verwendet den Generatoreingang des Systems, um den Batteriesatz von einem angeschlossenen Generator zu laden
⑦	Maximale Generator-Ladeleistung an die Batterie	Die maximale Leistung, die der Generator zum Laden der Batterie benötigt.
⑧	Delta-Wert im Vergleich zur minimalen Batterieentladung	Wenn der SOC-Wert der Batterie kleiner als die Summe aus dem eingestellten Wert und dem minimalen Entladewert der Batterie ist, kann die Batterie mit dem Generator aufgeladen werden.
⑨	Generator stoppt Lade-SOC	Wenn der SOC-Wert der Batterie den eingestellten Wert überschreitet, hört der Generator auf, die Batterie zu laden.

⑩	Immer einstecken, wenn das Netz verfügbar ist	Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet sich Smart Load ein, wenn das Netz vorhanden ist.
⑪	Last von SOC verbinden	Wenn der SOC-Wert der Batterie den eingestellten Wert überschreitet, wird der intelligente Verbraucher angeschlossen
⑫	Last von SOC getrennt	Wenn der SOC-Wert der Batterie unter dem eingestellten Wert liegt, trennt sich Smart Load



Der Generatorzugriff und der Smart-Load-Zugriff können nur als beides ausgewählt werden. Vor dem Starten der Maschine muss geprüft werden, ob der gewählte Modus mit den tatsächlichen Arbeitsbedingungen übereinstimmt. Wenn die Betriebsart falsch eingestellt ist, ändern Sie sie bitte während des Herunterfahrens. Wenn Sie den Modus während des Betriebs wechseln, wird die Maschine einen Alarm auslösen und herunterfahren.

Beim Einstellen des SOC-Werts des Stromerzeugungspapiers für das Laden der Batterie ist zu beachten, dass der tatsächlich eingestellte Wert das Inkrement zwischen dem erforderlichen Wert und dem Mindestwert der Batterieentladung ist.

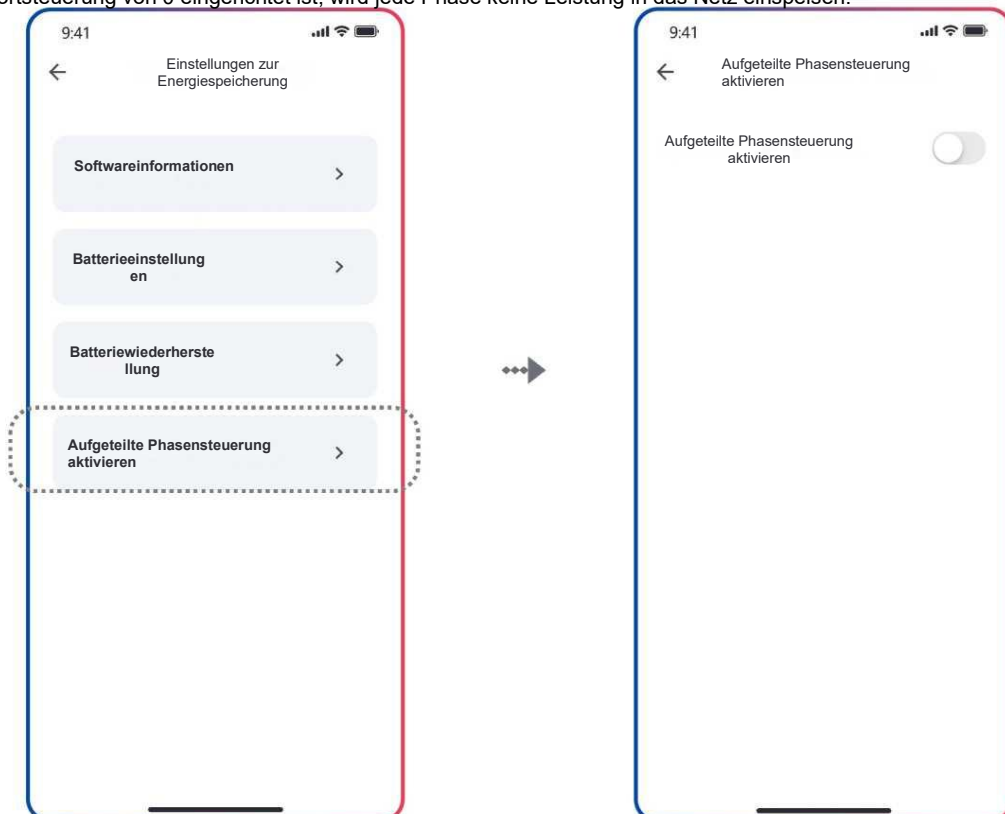
Der SOC-Wert für das Beenden des Ladevorgangs des Generators ist mindestens 10 % höher als der SOC-Wert für das Starten des Ladevorgangs des Generators.

Der SOC-Wert für die getrennte Last muss kleiner sein als der SOC-Wert für die angeschlossene Last.

Der Parameter der maximalen Generator-Ladeleistung an die Batterie bezieht sich auf die maximale Leistung, die der Generator zum Laden der Batterie ausgeben kann, und nicht auf die tatsächliche Ladeleistung der Batterie

8.5.8 Aufgeteilte Phasensteuerung

Wenn der Benutzer die Funktion „Aufgeteilte Phasensteuerung“ aktiviert, wird der Wechselrichter asynchron abgeben. Das bedeutet, dass der Wechselrichter im Eigenverbrauchsmodus mit unsymmetrischer dreiphasiger Last eine entsprechend unsymmetrische dreiphasige Leistung abgibt, es sei denn, die Lastleistung ist zu hoch (über 1/3 der Nennleistung), um Netzleistung zu verbrauchen. Wenn außerdem in diesem Zustand eine Exportsteuerung von 0 eingerichtet ist, wird jede Phase keine Leistung in das Netz einspeisen.





Bevor Sie die Funktion „Geteilte Phasensteuerung“ aktivieren, stellen Sie sicher, dass die Phasenfolge des Stromwandlers oder des Zählers mit dem Netz und dem Wechselrichter übereinstimmt. Andernfalls funktioniert der Wechselrichter nicht ordnungsgemäß.

9 Außerbetriebnahme des Produkts

9.1 Trennen des Wechselrichters von der Spannungsquelle

Bevor Sie Arbeiten am Produkt durchführen, trennen Sie es immer von allen Spannungsquellen, wie es in diesem Abschnitt beschrieben wird. Halten Sie sich immer an die vorgeschriebene Reihenfolge.

WARNUNG

Lebensgefahr durch Stromschlag aufgrund eines beschädigten Messgerätes durch Überspannung! Überspannung kann ein Messgerät beschädigen und zu Spannung am Gehäuse des Messgeräts führen. Das Berühren des stromführenden Gehäuses des Messgerätes führt zum Tod oder zu lebensgefährlichen Verletzungen durch Stromschlag.

- Verwenden Sie nur Messgeräte mit einem Gleichstromeingangsspannungsbereich von mindestens 1100 V.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Trennen Sie den Mini-Leitungsschutzschalter und vergewissern Sie sich, dass er nicht wieder eingeschaltet werden kann.

Schritt 2: Trennen Sie den Gleichstromschalter und vergewissern Sie sich, dass er nicht wieder eingeschaltet werden kann.

Schritt 3: Warten Sie, bis die LEDs erloschen sind.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag beim Berühren von freiliegenden Gleichstromleitern oder Gleichstromsteckkontakten, wenn die Gleichstromstecker beschädigt oder locker sind!

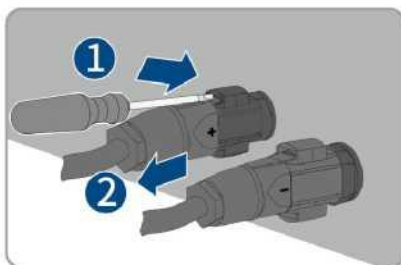
Die Gleichstromstecker können brechen oder beschädigt werden, sich von den Gleichstromkabeln lösen oder nicht mehr richtig angeschlossen werden, wenn die Gleichstromstecker gelöst und falsch getrennt werden. Dies kann dazu führen, dass die Gleichstromleiter oder Gleichstromsteckkontakte freigelegt werden. Das Berühren von spannungsführenden Gleichstromleitern oder Gleichstromsteckern kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.

- Tragen Sie isolierte Handschuhe und verwenden Sie isoliertes Werkzeug, wenn Sie an den Gleichstromsteckern arbeiten.
- Stellen Sie sicher, dass die Gleichstromstecker sich in einem einwandfreien Zustand befinden und dass keine Gleichstromleiter oder Gleichstromsteckerkontakte freiliegen.
- Lösen und entfernen Sie die Wechselstromstecker vorsichtig, wie im Folgenden beschrieben.

Schritt 5: Lösen und entfernen Sie den Gleichstromstecker

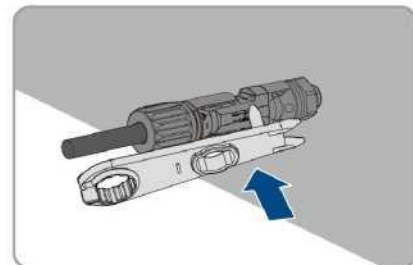
Gleichstromstecker

Lösen und entfernen Sie die Gleichstromstecker. Stecken Sie dazu einen Flachsraubendreher oder einen Winkelschraubendreher (Klingenbreite: 3,5 mm) in einen der seitlichen Schlitze und ziehen Sie die Gleichstromstecker heraus.



Gleichstromstecker

Um Gleichstromstecker zu entfernen, stecken Sie ein Schlüsselwerkzeug in die Schlitze und üben Sie auf das Schlüsselwerkzeug einen angemessenen Druck aus.



Schritt 6: Stellen Sie mit einem geeigneten Messgerät sicher, dass zwischen dem Pluspol und dem Minuspol an den Gleichstromeingängen

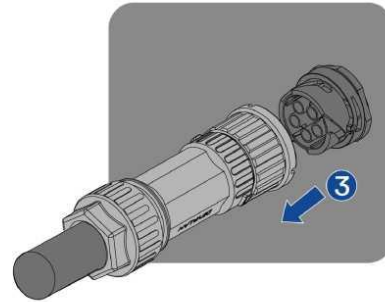
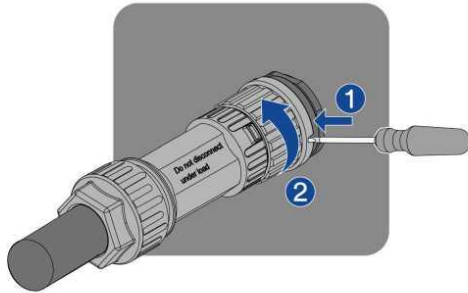
keine Spannung anliegt.

Schritt 7: Lösen und entfernen Sie den Netzstecker.

Anweisungen zum

① Drehen Sie die Verriegelung wie abgebildet

② Entfernen Sie das Buchsenende des Kabels, um das Konto zu entsperren.

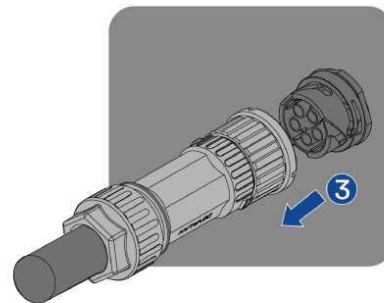
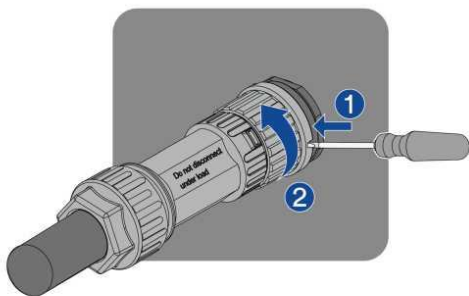


Schritt 8: Lösen und entfernen Sie den EPS-Laststecker.

Anweisungen zum

① Drehen Sie die Verriegelung wie abgebildet.

② Entfernen Sie das Buchsenende des Kabels, um das Konto zu entsperren.

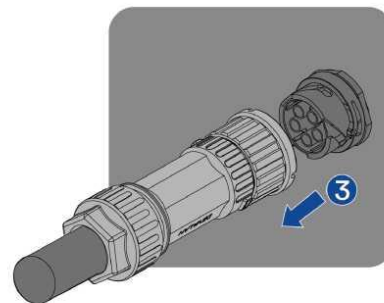
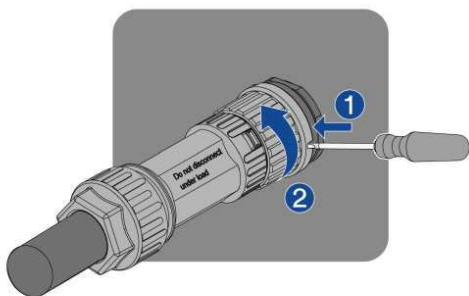


Schritt 9: Lösen und entfernen Sie den GEN-Stecker.

Anweisungen zum

① Drehen Sie die Verriegelung wie abgebildet.

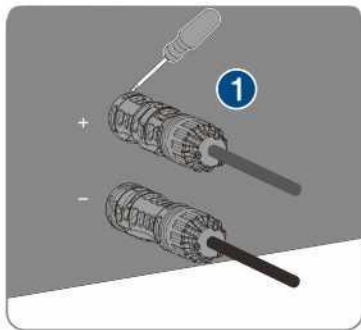
② Entfernen Sie das Buchsenende des Kabels, um das Konto zu entsperren.



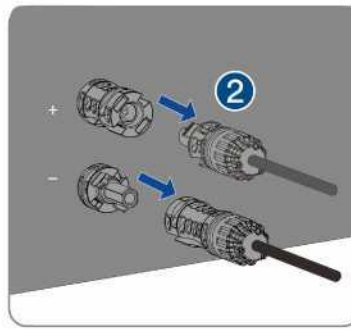
Schritt 10: Lösen und entfernen Sie den Batteriestecker.

Anweisungen zum

① Stecken Sie einen Flachschraubendreher oder einen Winkelschraubendreher (Klingenbreite: 3,5 mm) in einen der seitlichen Schlitze.

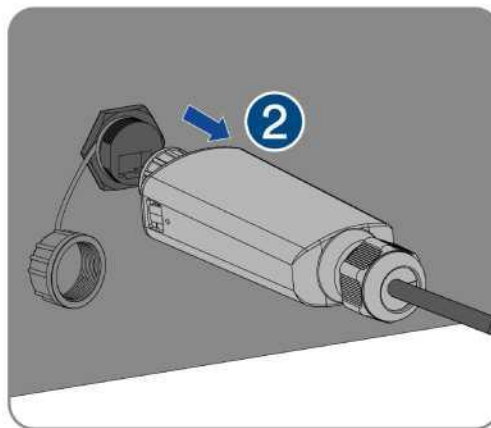
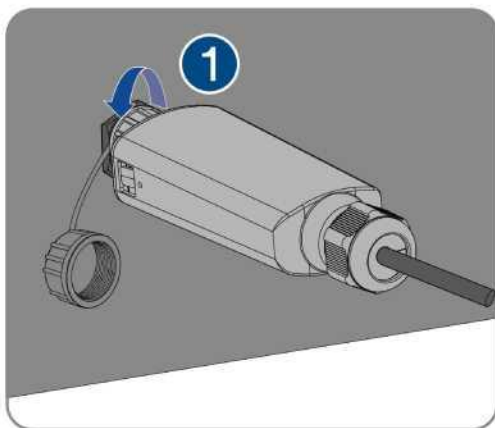


② Ziehen Sie die Gleichstromstecker heraus.



Schritt 11: Entfernen Sie die Kommunikationsabdeckung. Entfernen Sie das Kommunikationskabel in umgekehrter Reihenfolge, siehe 6.7 Anschluss von Kommunikationsgeräten.

Schritt 12: Halten Sie die Schnalle an der Seite des Ai-Dongle gedrückt und ziehen Sie den Ai-Dongle-Stecker heraus.



9.2 Demontage des Wechselrichters

Nach dem Trennen aller elektrischen Verbindungen, wie in Abschnitt 9.1 beschrieben, kann der Wechselrichter wie folgt entfernt werden.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Demontieren Sie den Wechselrichter gemäß „5.3 Montage“ in umgekehrter Reihenfolge.

Schritt 2: Entfernen Sie gegebenenfalls die Wandhalterung von der Wand.

Schritt 3: Wenn der Wechselrichter in Zukunft wieder installiert werden soll, lesen Sie bitte „3.2 Lagerung des Wechselrichters“ für eine ordnungsgemäße Aufbewahrung.

10 Technische Daten

10.1 ASW05 KH/06KH/08KH/10KH/12KH-T2-DG

Typ	ASW05KH-T2-DG	ASW06KH-T2-DG	ASW05KH-T2-DG	ASW06KH-T2-DG	ASW12KH-T2-DG
Gleichstromeingang					
Maximale Leistung der Photovoltaik-Anlage	7500 Wp	9000 Wp	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Max. Leistung pro MPP-Tracker	7500 W	9000 W	10000 W	10000 W	10000 W
Maximale Eingangsspannung	1100 V				
Nenningangsspannung	600 V				
Minimale Eingangsspannung	60 V				
Anfängliche Eingangsspannung	180 V				
MPP-Spannungsbereich	150–950 V	150–950 V	150–950 V	150–950 V	150–950 V
MPP-Spannungsbereich an Pnom	250~850 V	290~850 V	350–850 V	380–850 V	450–850 V
Max. Eingangsstrom	20 A/20 A				
Isc PV (absolutes Maximum)	30 A/30 A				
Maximaler Rückstrom in die Photovoltaik-Module	0 A				
Anzahl der unabhängigen MPP-Eingänge	2				
Strings pro MPP-Eingang	PV1:1/PV2:1				
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1	II				
Wechselstromein- und -ausgang					
Nennausgangsleistung bei 230 V	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Nennscheinleistung bei $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maximale Scheinleistung bei $\cos \varphi = 1$	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Bemessungsnetzspannung	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Netzspannungsbereich	270–480 V (Phase zu Phase)				
Bemessungsnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz				
Frequenzbereich	45-55 Hz/55-65 Hz				
Nennausgangsstrom bei 220 V	7,6 A	9,1 A	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Nennausgangsstrom bei 230 V	7,3 A	8,7 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Nennausgangsstrom bei 240 V	7,0 A	8,4 A	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maximaler Ausgangsstrom	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Max. Eingangsleistung aus dem Netz	10000 W	12000 W	16000 W	20000 W	24000 W
Max. Eingangsstrom aus dem Netz	14,5 A	17,4 A	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Anlaufstrom	<20% des Nenn-Wechselstroms für maximal 10ms				
Beitrag zum Spitzenkurzschlussstrom ip	60 A				
Anfangswechselstrom bei Kurzschluss (Ik" effektiver Wert der ersten Einzelperiode)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Kurzschlussstrom dauerhaft [ms] (max. Ausgangsfehlerstrom)	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Empfohlener Nennstrom des Wechselstromleistungsschalters	20,0 A	25,0 A	32,0 A	32,0 A	40,0 A
Gesamte harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms bei einer gesamten harmonischen	<3 % (der Nennleistung)				

beträgt die Wechselspannung <2 % und die Wechselstromleistung >50 % der Nennleistung					
Einstellbarer Verschiebungsleistungsfaktor	0,8 führend bis 0,8 nacheilend				
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1	III				
Effizienz					
Maximale Effizienz	98,0 %	98,2 %	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Europäische gewichtete Effizienz	97,2 %	97,5 %	97,9 %	97,9 %	97,9 %
Batteriedaten					
Max. Ladeleistung aus PV und Netz	12000 W	12000 W	12000 W	12000 W	12000 W
Max. Ladeleistung aus dem Netz	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Max. Entladeleistung	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Batteriespannungsbereich	120~600 V				
Max. Ladestrom	50 A				
Max. Entladestrom	50 A				
Nennladestrom	50 A				
Nennentladestrom	50 A				
Batterietyp	LiFePO4				
EPS-Lastdaten					
Nennscheinleistung bei 400 V	5000 W	6000 W	8000 W	10000 W	12000 W
Max. kontinuierliche Scheinleistung bei 400 V	5000 VA	6000 VA	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Max. Leistung an jeder Phase bei 400 V, kontinuierlich am Netz	3333 W	4000 W	5333 W	6667 W	8000 W
Max. Scheinleistung bei 400 V <10 s	10000 VA	12000 VA	16000 VA	20000 VA	24000 VA
Nennausgangsspannung	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]				
Wechselstromnetzfrequenz	50 Hz / 60 Hz				
Max. Dauerausgangsstrom	8,0 A	9,6 A	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Max. Ausgangsstrom < 10 s	14,5 A	17,4 A	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Nennstrom bei 400 V	7,3 A	8,7 A	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Max. Strom bei 400 V, kontinuierlich am Netz	14,6 A	17,4 A	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Gesamte harmonische Verzerrung (THDv, lineare Belastung)	2 %				
Schaltzeit auf Batterie-Backup-Betrieb	< 10 ms				

(1) Der Spannungsbereich entspricht den Anforderungen der entsprechenden nationalen Netzvorschriften.

(2) Der Frequenzbereich entspricht den Anforderungen der entsprechenden nationalen Netzvorschriften.

10.2 ASW08KH/10KH/12KH-T3-DG

Typ	ASW08KH -T3-DG	ASW10KH -T3-DG	ASW12KH -T3-DG
Gleichstromeingang			
Maximale Leistung der Photovoltaik-Anlage	12000 Wp	15000 Wp	18000 Wp
Max. Leistung pro MPP-Tracker	10000 W	10000 W	10000 W
Maximale Eingangsspannung	1100 V		
Nenneingangsspannung	600 V		
Minimale Eingangsspannung	60 V		
Anfängliche Eingangsspannung	180 V		

MPP-Spannungsbereich	150–950 V	150–950 V	150–950 V
MPP-Spannungsbereich an Pnom	250–850 V	320–850 V	380–850 V
Max. Eingangsstrom	16 A/16 A/16 A		
Isc PV (absolutes Maximum)	24 A/24 A/24 A		
Maximaler Rückstrom in die Photovoltaik-Module	0 A		
Anzahl der unabhängigen MPP-Eingänge	3		
Strings pro MPP-Eingang	PV1:1/PV2:1/PV3:1		
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1	II		
Wechselstromein- und -ausgang			
Nennausgangsleistung bei 230 V	8000 W	10000 W	12000 W
Nennscheinleistung bei $\cos\varphi = 1$	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Maximale Scheinleistung bei $\cos\varphi = 1$	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Bemessungsnetzspannung	220 V / 380 V [3/N/PE] 230 V / 400 V [3/N/PE] 240 V / 415 V [3/N/PE]		
Netzspannungsbereich	270–480 V (Phase zu Phase)		
Bemessungsnetzfrequenz	50 Hz/60 Hz		
Netzfrequenzbereich	45–55 Hz/55–65 Hz		
Nennausgangsstrom bei 220 V	12,2 A	15,2 A	18,2 A
Nennausgangsstrom bei 230 V	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Nennausgangsstrom bei 240 V	11,2 A	13,9 A	16,7 A
Maximaler Ausgangsstrom	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Max. Eingangsleistung aus dem Netz	16000 W	20000 W	24000 W
Max. Eingangsstrom aus dem Netz	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Anlaufstrom	<20% des Nenn-Wechselstroms für maximal 10ms		
Beitrag zum Spitzenkurzschlussstrom ip	60 A		
Anfangswechselstrom bei Kurzschluss (Ik" effektiver Wert der ersten Einzelperiode)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Kurzschlussstrom dauerhaft [ms] (max. Ausgangsfehlerstrom)	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Empfohlener Nennstrom des Wechselstromleistungsschalters	32,0 A	32,0 A	40,0 A
Gesamte harmonische Verzerrung des Ausgangsstroms bei einer gesamten harmonischen Verzerrung der Wechselspannung <2 % und einer Wechselstromleistung >50 % der Nennleistung	<3 % (der Nennleistung)		
Einstellbarer Verschiebungsleistungsfaktor	0,8 führend bis 0,8 nacheilend		
Überspannungskategorie nach IEC 60664-1	III		
Effizienz			
Maximale Effizienz	98,4 %	98,4 %	98,4 %
Europäische gewichtete Effizienz	97,9 %	97,9 %	97,9 %
Batteriedaten			
Max. Ladeleistung aus PV und Netz	12000 W	12000 W	12000 W
Max. Ladeleistung aus dem Netz	8000 W	10000 W	12000 W
Max. Entladeleistung	8000 W	10000 W	12000 W
Batteriespannungsbereich	120–600 V		

Max. Ladestrom	50 A		
Max. Entladestrom	50 A		
Nennladestrom	50 A		
Nennentladestrom	50 A		
Batterietyp	LiFePO4		
EPS-Lastdaten			
Nennscheinleistung bei 400 V	8000 W	10000 W	12000 W
Max. kontinuierliche Scheinleistung bei 400 V	8000 VA	10000 VA	12000 VA
Max. Leistung an jeder Phase bei 400 V, kontinuierlich am Netz	5333 W	6667 W	8000 W
Max. Scheinleistung bei 230 V <10 s	16000 VA	20000 VA	24000 VA
Nominale Wechselspannung	230 V / 400 V [3/N/PE]		
Wechselstromnetzfrequenz	50 Hz / 60 Hz		
Max. Dauerausgangsstrom	12,8 A	16,0 A	19,2 A
Max. Ausgangsstrom < 10 s	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Nennstrom bei 400 V	11,6 A	14,5 A	17,4 A
Max. Strom bei 400 V, kontinuierlich am Netz	23,2 A	29,0 A	34,8 A
Gesamte harmonische Verzerrung (THDv, lineare Belastung)	2 %		
Schaltzeit auf Batterie-Backup-Betrieb	< 10 ms		

(1) Der Spannungsbereich entspricht den Anforderungen der entsprechenden nationalen Netzvorschriften.

(2) Der Frequenzbereich entspricht den Anforderungen der entsprechenden nationalen Netzvorschriften.

10.3 Allgemeine Daten

Typ	ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-DG	ASW08kH/10kH/12kH-T3-DG
Breite x Höhe x Tiefe	625 mm × 465 mm × 240,5 mm	
Gewicht	27,8 kg	29,2 kg
Topologie	Nicht isoliert	
Betriebstemperaturbereich	-25 °C +60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	0% ... 100%	
Schutzart für Elektronik nach IEC 60529	IP66	
Klimakategorie nach IEC 60721-3-4	4K4H	
Schutzklasse (nach IEC 62103)	I	
Verschmutzungsgrad außerhalb des Schaltschranks	3	
Verschmutzungsgrad innerhalb des Schaltschranks	2	
Max. Betriebshöhe über dem Meeresspiegel	4000 m (>3000 m Derating)	
Eigenverbrauch (Nacht)	<10 W	
Kühlmethode	Natürliche Konvektion	
Typische Geräuschemission	< 35 dB(A)@1m	
Display	LED-Anzeige, App	
Laststeuerungs-Modus gemäß AS/NZS 4777.2	DRM0	
Wirkleistung exportieren	Über die Verbindung mit dem Smart Meter	
Erdschlussalarm	Cloud-basiert, sichtbar	

Schnittstellen	RS485, WLAN-Stick, Ethernet
Kommunikation	ModBus RTU und CAN
Angaben zur Montage	Wandhalterung
Funktechnik	WLAN 802.11 b/g/n
Frequenzspektrum	2,4 GHz
Maximale Sendeleistung	100 mW

10.4 Schutzvorrichtung

Schutzvorrichtungen	ASW05kH/06kH/08kH/10kH/12kH-T2-DG ASW08kH/10kH/12kH-T3-DG
Gleichstromverpolungsschutz	Integriert
Gleichstromisolator	Integriert
Erdschlussüberwachung	Integriert
Kurzschlussfestigkeit	Integriert
Aktiver Inselnschutz	Integriert
Photovoltaik-Strang-Stromüberwachung	Integriert
Überwachung der Gleichstromeinspeisung	Integriert
FRT-Fähigkeit (Netzstützung bei Spannungseinbruch)	Integriert
FRT-Fähigkeit (Netzstützung bei Hochspannung)	Integriert
Überspannungsschutz	DC Typ II / AC Typ III

11 Fehlerbehebung

Wenn die Photovoltaik-Anlage nicht normal läuft, empfehlen wir die folgenden Problemlösungen für eine schnelle Fehlerbehebung. Wenn ein Fehler oder eine Warnung auftritt, werden „Ereignismeldungen“ auf dem LCD-Bildschirm und in den Monitor-Tools angezeigt. Die entsprechenden Abhilfemaßnahmen sind wie folgt:

Fehlercode	Nachricht	Gegenmaßnahmen
3-5 8,9	Dauerfehler	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie den Wechselrichter von der Batterie, dem Netz und der Photovoltaik-Anlage und schließen Sie ihn nach 3 Minuten wieder an. Wird diese Störung weiterhin angezeigt, wenden Sie sich bitte an den Service. Die Temperatur des Wechselrichters sollte über -40°C liegen.
10	Gerätefehler	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie den Wechselrichter von der Batterie, dem Netz und der Photovoltaik-Anlage und schließen Sie ihn nach 3 Minuten wieder an. Wird diese Störung weiterhin angezeigt, wenden Sie sich bitte an den Service. Die Temperatur des Wechselrichters sollte über -40°C liegen.
12	HW-Ausgangsüberstrom	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie den Wechselrichter vom Wechselstromnetz, Photovoltaik-Modul, Akku und schließen Sie ihn nach 5 Minuten wieder an. Überprüfen Sie, ob das Problem gelöst ist. Wenn nicht, trennen Sie die Last und starten Sie den Wechselrichter neu, um zu überprüfen, ob das Problem behoben ist. Wenn der Fehler behoben ist, schließen Sie die Lasten nacheinander an, um zu prüfen, welche Last diesen Fehler verursacht. Tauschen Sie den Wechselrichter aus, wenn die obige Anleitung mit Fehler immer noch vorhanden ist.
33	Netzfrequenzfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netz- und EPS-Frequenz und beobachten Sie, wie oft große Schwankungen auftreten. Wenden Sie sich an den Kundendienst, wenn die EPS-Frequenz abnormal ist. Wenn dieser Fehler durch häufige Schwankungen verursacht wird, versuchen Sie, die Betriebsparameter nach vorheriger Benachrichtigung des Netzbetreibers zu ändern.
34	Netzspannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netzspannung und den Netzanschluss am Wechselrichter. Überprüfen Sie die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. Wenn die Netzspannung aufgrund lokaler Netzbedingungen außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versuchen Sie, die Werte der Grenzwertüberwachung nach vorheriger Benachrichtigung des Stromversorgungsunternehmens zu ändern. Wenn die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und dieser Fehler weiterhin auftritt, rufen Sie bitte den Service an.
36	GFCI-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist. Führen Sie eine Sichtprüfung aller Photovoltaik-Kabel und -Module durch. Wird diese Störung weiterhin angezeigt, wenden Sie sich bitte an den Service.
37	Photovoltaik-Überspannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Leerlaufspannungen der Stränge und stellen Sie sicher, dass sie unter der maximalen Gleichstromeingangsspannung des Wechselrichters liegen. Wenn die Eingangsspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und dieser Fehler weiterhin auftritt, rufen Sie bitte den Service an.
38	Isolationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Isolierung der Photovoltaik-Anlage gegen Masse und stellen Sie sicher, dass der Isolationswiderstand gegen Masse größer als 1 Mohm ist. Ansonsten führen Sie bitte noch eine Sichtprüfung aller Photovoltaik-Kabel und -Module durch. Stellen Sie sicher, dass der Erdungsanschluss des Wechselrichters zuverlässig ist. Wenn dieser Fehler häufig auftritt, wenden Sie sich bitte an den Service.
40	Temperaturfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Luftstrom zum Kühlkörper behindert wird. Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur beim Wechselrichter zu hoch ist.
48	10 Minuten durchschnittlicher Überspannungsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Netzspannung am Anschlusspunkt des Wechselrichters. Wenn die Netzspannung aufgrund lokaler Netzbedingungen außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, versuchen Sie, die Werte der Grenzwertüberwachung nach vorheriger Benachrichtigung des Stromversorgungsunternehmens zu ändern. Wenn die Netzspannung innerhalb des zulässigen Bereichs liegt und dieser Fehler weiterhin auftritt, rufen Sie bitte den Service an.
70	AFCI-Selbsttest fehlgeschlagen	<ul style="list-style-type: none"> Tauschen Sie den Wechselrichter aus.

71	AFCI-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Trennen Sie jeden MPPT-Tracker und beseitigen Sie alle Anomalien. Tauschen Sie den Wechselrichter aus, wenn die obige Anleitung mit Fehler immer noch vorhanden ist
72	Paralleler RS 485 Komm.-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Kommunikationsleitung und die 120-Ohm-Widerstände.
73	Paralleler CAN-Komm.-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Kommunikationsleitung und die 120-Ohm-Widerstände.
76	Generatorspannung oder Fac außerhalb des Bereichs	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob der Dieselgenerator ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie, ob der Gen-Anschluss ordnungsgemäß angeschlossen ist Überprüfen Sie, ob der Dieselgenerator angeschlossen ist und Sie den Anschlussmodus auf Smart Load Modus
77	Generator-Phasensequenzfehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie, ob die Phasenfolge der Steckerverbindung mit der des Stromnetzes übereinstimmt.
78	Generator oder Smart Load überlastet	<ul style="list-style-type: none"> Im Generatormodus: <ul style="list-style-type: none"> a) Überprüfen Sie die Einstellung der maximalen Leistung des Generators. b) Überprüfen Sie, ob die Lastleistung die Höchstgrenze überschreitet. Im Smart-Load-Modus: <ul style="list-style-type: none"> a) Überprüfen Sie, ob die Smart-Load-Leistung die Höchstgrenze überschreitet.
79	Paralleler Mehrfach-Host-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfen Sie die Host-Anzahl und legen Sie einen Host fest.

Wenden Sie sich bitte an den Service, wenn Sie auf Probleme stoßen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind.

12.1 Reinigung der Kontakte des Gleichstromschalters

GEFAHR

Hochspannung des Photovoltaik-Strangs kann Lebensgefahr bedeuten !

Wenn der Gleichstromstecker während des Betriebs des Photovoltaik-Wechselrichters getrennt wird, kann ein elektrischer Lichtbogen entstehen, der einen Stromschlag und Verbrennungen verursachen kann.

- Bitte trennen Sie zuerst den Leistungsschalter auf der Wechselstromseite und dann den Gleichstromschalter.

Um einen normalen Betrieb des Gleichstromeingangsschalters zu gewährleisten, ist es erforderlich, die Gleichstromschaltkontakte jedes Jahr zu reinigen.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Trennen Sie den Wechselstromtrennschalter und verhindern Sie einen versehentlichen Neustart.

Schritt 2: Drehen Sie den Gleichstromschaltergriff 5 Mal von der Position „EIN“ auf die Position „AUS“.

12.2 Reinigung des Luftein- und -auslasses



ACHTUN

Das heiße Gehäuse oder der heiße Kühlkörper können zu Verletzungen führen!

Wenn der Wechselrichter in Betrieb ist, liegt die Temperatur des Gehäuses oder des Kühlkörpers bei über 70 °C und der Kontakt damit kann Verbrennungen verursachen.

- Bevor Sie den Luftauslass reinigen, schalten Sie das Gerät aus und warten Sie ca. 30 Minuten, bis sich die Gehäusetemperatur auf Normaltemperatur abgekühlt hat.

Beim Betrieb des Wechselrichters wird enorme Wärme erzeugt. Der Wechselrichter arbeitet nach einem geregelten Umluftkühlungsverfahren. Um für eine gute Belüftung zu sorgen, überprüfen Sie bitte, ob Lufteinlass und -auslass nicht blockiert sind.

Vorgehensweise:

Schritt 1: Trennen Sie den Leistungsschalter auf der Wechselstromseite und stellen Sie sicher, dass er nicht versehentlich wieder angeschlossen werden kann.

Schritt 2: Trennen Sie den Gleichstromschalter, drehen Sie den Gleichstromschaltergriff von der Position „EIN“ auf die Position „AUS“.

Schritt 3: Reinigen Sie den Lufteinlass und -auslass des Wechselrichters mit einer weichen Bürste.

13 Recycling und Entsorgung

Entsorgen Sie die Verpackung und die ausgetauschten Teile gemäß den Vorschriften des Landes, in dem das Gerät installiert ist.



Entsorgen Sie das Produkt nicht zusammen mit dem Hausmüll, sondern gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott.

14 EU-Konformitätserklärung

Im Rahmen der EU-Richtlinien

- Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU (L 153/62-106. 22. Mai 2014) (RED)
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe 2011/65/EU (L 174/88, 8. Juni 2011) und 2015/863/EU (L 137/10, 31. März 2015) (RoHS)



Solplanet Technology Co., Ltd. bestätigt hiermit, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Wechselrichter den grundlegenden Anforderungen und anderen relevanten Bestimmungen der oben genannten Richtlinien entsprechen.

Die gesamte EU-Konformitätserklärung finden Sie unter www.solplanet.net.

15 Service und Garantie

Wenn Sie technische Probleme mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Solplanet-Kundenservice. Wir benötigen die folgenden Informationen, um Ihnen die notwendige Unterstützung bieten zu können:

- Gerätetyp des Wechselrichters
- Seriennummer des Wechselrichters
- Typ und Anzahl der angeschlossenen Photovoltaik-Module
- Fehlercode
- Montageort
- Installationsdatum
- Garantiekarte

Die Garantiebedingungen können unter www.solplanet.net heruntergeladen werden.

Wenn der Kunde während der Garantiezeit eine Garantieleistung benötigt, muss er eine Kopie der Rechnung und der Werksgarantiekarte vorlegen und sicherstellen, dass das elektrische Etikett des Wechselrichters lesbar ist. Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, ist Solplanet berechtigt, die entsprechende Garantieleistung zu verweigern.

16 Kontakt

EMEA

Service-E-Mail: service.EMEA@solplanet.net

APAC-Region (Asien-Pazifik-Raum)

Service-E-Mail: service.APAC@solplanet.net

LATAM

Service-E-Mail: service.LATAM@solplanet.net

Solplanet Technology Co., Ltd

Hotline: +86 400 801 9996

Adresse: Room 904 - 905, No. 757 Mengzi Road, Huangpu District, Shanghai 200023

<https://solplanet.net/contact-us/>





AISWEI Technology Co., Ltd.