

SunPower Reserve

Energiespeichersystem für Eigenheime



Sicherheits- und Installationsanweisungen

547143 Revision D
Veröffentlicht im Oktober 2024

Dieses Dokument gilt für die Installation des Energiespeichersystems SunPower Reserve einschließlich:

- Wechselrichter: RESERVE-INV-1-P5-L1-INT
- Akku: RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT
- Stromzähler: CHINT-DTSU666-AC-L3-INT

In diesem Dokument werden die Montage, Installation, Inbetriebnahme und Konfiguration sowie der Betrieb, die Problembehebung und die Außerbetriebnahme der Produkte beschrieben. Des Weiteren wird die Funktionsweise der Benutzeroberfläche des Produkts erläutert. Die beiliegende Dokumentation ist ein integraler Bestandteil dieses Produkts. Bewahre die Dokumentation an einem geeigneten Ort zum späteren Nachschlagen auf und befolge alle Anweisungen.

Die Abbildungen in diesem Dokument beschränken sich auf die wesentlichen Informationen und können vom tatsächlichen Produkt abweichen.



Die neueste Version findest du hier:
www.sunpower.maxeon.com/int/InstallGuideReserve
Kurzfristige inhaltliche Änderungen vorbehalten.
Maxeon Solar Technologies, Ltd.
sunpower.maxeon.com

1.0 Einführung	5
1.1. Haftungsausschluss	5
1.2. Open-Source-Lizenz	5
1.3. Hinweisstufen	5
1.4. Definition von Abkürzungen und Begriffen	6
2.0 Sicherheit	7
2.1. Verwendungszweck	7
2.2. Sicherheitshinweise für den Akku	7
2.2.1. Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen	7
2.2.2. Reaktion in Notfallsituationen	8
2.3. Wichtige Sicherheitshinweise	9
2.4. Erklärung der Symbole	12
3.0 Einführung in das Produkt und Anwendungsszenarien	14
3.1. Einführung in das System	14
3.2. Beschreibung des Wechselrichters	15
3.2.1. Einführung in die elektrische Schnittstelle des Wechselrichters	15
3.2.2. Oberfläche des Displays des Wechselrichters	16
3.3. Beschreibung des Akkus	18
3.4. Anwendungsszenarien	20
3.4.1. DC-gekoppeltes Speichersystem	20
3.4.2. AC-gekoppeltes Speichersystem	21
3.4.3. Hybridgekoppeltes Speichersystem	21
4.0 Lagerung und Transport	22
4.1. Lagerung	22
4.2. Transport	23
5.0 Montage	24
5.1. Prüfung der äußeren Verpackung	24
5.2. Lieferumfang	24
5.3. Mitgelieferte Komponenten	24
5.4. Vorbereitung der Werkzeuge und Ausrüstung	26
5.5. Voraussetzungen für die Montage	27
5.6. Montage des Energiespeichersystems	29
5.6.1. Montage des Akkus	29
5.6.2. Montage des Wechselrichters	30
5.6.3. Montage des WLAN-Moduls	31

6.0	Elektrischer Anschluss	32
6.1.	Kabelvoraussetzungen für den Anschluss	32
6.2.	Anschluss einer zusätzlichen Erdung	33
6.3.	Wechselstrom-Anschluss	35
6.3.1.	Voraussetzungen für den Wechselstrom-Anschluss	35
6.3.2.	Auswahl eines geeigneten AC-Schutzschalters	35
6.3.3.	Netz- und Backup-Anschluss	36
6.3.4.	Nennstrom des Stromwandlers	38
6.3.5.	Anschluss des Stromwandlers	38
6.3.6.	Anschluss des Stromzählers	40
6.4.	Anschluss der PV-Anlage	43
6.5.	Elektrischer Anschluss zwischen Wechselrichter und Akku-Packs	44
6.5.1.	Elektrischer Anschluss zwischen Wechselrichter und erstem Akku	44
6.5.2.	Anschluss des Kommunikationskabels	44
6.5.3.	Anschluss des Stromkabels	45
6.5.4.	Elektrischer Anschluss für Erweiterungsakkus	47
6.5.5.	Sonstige Kommunikationsanschlüsse des Wechselrichters	48
6.6.	Montage der äußeren Teile von Akku und Wechselrichter	50
6.7.	Montage der Schraubstopfen	52
7.0	Vorgehensweise zum Hoch- und Herunterfahren	53
7.1.	Vorgehensweise zum Hochfahren	53
7.2.	Vorgehensweise zum Herunterfahren	53
7.3.	Prüfungen vor dem Hochfahren	54
8.0	Einrichtung eines neuen Systems (Inbetriebnahme)	55
8.1.	Verbindung des Reserve-Systems mit dem Internet	55
8.2.	Herunterladen und Installieren der SunPower One-App	56
8.3.	Inbetriebnahme des SunPower Reserve-Systems	56
8.4.	Einschalten des Systems und Überprüfung des Systemstatus	57
8.5.	Überprüfung der AC-Backup-Versorgung (falls verfügbar)	57
8.6.	Unterstützung des Endbenutzers bei der Installation der SunPower One-App	58
9.0	Wartung und Problembehebung	59
9.1.	Routinemäßige Wartungsarbeiten	59
9.2.	Problembehebung	59
9.2.1.	Problembehebung für den Wechselrichter	60
9.2.2.	Fehlerbeschreibung für den Wechselrichter	62
9.2.3.	Beschreibung des Akku-Schutzes	64
9.2.4.	Fehlerbeschreibung für den Akku	66

10.0 Demontage und Rücksendung	67
10.1. Abbauen des Produkts	67
10.2. Verpacken des Produkts	67
10.3. Entsorgen des Produkts	67
11.0 Spezifikationen	68
11.1. Datenblatt des Wechselrichters	68
11.2. Datenblatt des Akkus	71
12.0 Anhang 1: Systemübersicht	72
12.1. Systemschaltplan für Australien	72
12.1.1. Hybride oder AC-gekoppelte Konfiguration (Australien)	72
12.1.2. DC-gekoppelte Konfiguration (Australien)	73
12.2. Systemschaltplan für Europa	74
12.2.1. Hybride oder AC-gekoppelte Konfiguration (Europa)	74
12.2.2. DC-gekoppelte Konfiguration (Europa)	75
13.0 Anhang 2: Regionale Anwendungsnormen	76

1.0 Einführung

1.1. Haftungsausschluss

Dieses Dokument richtet sich an qualifiziertes Personal und Endbenutzer. Arbeiten, die mit dem Symbol GEFAHR oder ACHTUNG gekennzeichnet sind, dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Endbenutzer ohne besondere Qualifikationen können alle nicht markierten Aufgaben ausführen.

Von qualifiziertem Personal zu erfüllende Voraussetzungen:

- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb eines Wechselrichters
- Kenntnis über Funktionsweise und Betrieb von Akkus
- Schulung über den Umgang mit Gefahren und Risiken bei der Installation, Reparatur und Nutzung von elektrischen Geräten, Akkus und Anlagen
- Schulung über die Installation und Inbetriebnahme von Elektrogeräten und elektrischen Anlagen
- Kenntnis der geltenden Gesetze, Normen und Richtlinien im Gebiet der Installation
- Kenntnis und Einhaltung dieses Dokuments, einschließlich aller Sicherheitsvorkehrungen
- Kenntnis und Einhaltung der Dokumente des Herstellers des Akkus, einschließlich aller Sicherheitsvorkehrungen

1.2. Open-Source-Lizenz

Dieses Produkt enthält Open-Source-Software, die von Dritten entwickelt wurde und mit Instrumenten wie GPL und/oder LGPL lizenziert ist. Weitere Einzelheiten sowie eine Liste der genutzten Open-Source-Software und der entsprechenden Lizenztexte befinden sich im Abschnitt über Lizenzen in unserer SunPower-App und auf der Maxeon-Website (<https://corp.maxeon.com/legal>).

1.3. Hinweisstufen

Beim Umgang mit dem Produkt können die folgenden Hinweisstufen auftreten:



Dieses Zeichen weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schwerwiegenden Verletzungen führen kann.



Dieses Zeichen weist auf eine Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden und/oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.



TIPP

Mit diesem Zeichen sind hilfreiche Informationen für die Installation und den Betrieb des Produkts gekennzeichnet.

1.4. Definition von Abkürzungen und Begriffen

Abkürzung	Beschreibung
AC	Wechselstrom (Alternating Current)
AUX	Hilfskomponente (Auxiliary)
BAT	Batterie bzw. Akku
BMS	Batterie-Management-System
CT	Stromwandler (Current Transformer)
DC	Gleichstrom (Direct Current)
DNISP	Anbieter verteilter Netzwerkdienste (Distributed Network Service Provider)
DRM	Demand Response Mode (australischer Standard)
EMS	Energie-Management-System
INV	Wechselrichter
LED	Leuchtdiode
PV	Photovoltaik
SOC	Ladezustand (State of Charge)

2.0 Sicherheit

2.1. Verwendungszweck

Produkt(e)	Verwendungszweck und Installationsvoraussetzungen
SunPower Reserve-System inklusive: <ul style="list-style-type: none">• RESERVE-INV-1-P5-L1-INT• RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT• Stromwandler oder Stromzähler	<p>Das SunPower Reserve-System ist für die Installation in Wohnhäusern zur Optimierung des Eigenverbrauchs vorgesehen. Es eignet sich für die Innen- und Außenmontage.</p> <p>Alle Komponenten müssen in einem für ihren Betrieb geeigneten Szenario eingesetzt werden. Eine Nutzung, die von der in diesem Abschnitt beschriebenen Nutzung des Produkts/der Produkte abweicht, gilt als nicht angemessen. Es muss sichergestellt werden, dass dieses Produkt gemäß den Angaben in den Begleitdokumenten und in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Normen und Gesetzen eingesetzt wird.</p> <p>Jeder davon abweichender Einsatz kann Personen- oder Sachschäden verursachen. Modifizierungen am Produkt wie Änderungen oder Umbauten sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung von Maxeon Solar Technologies zulässig.</p> <p>Nicht genehmigte Modifizierungen haben das Erlöschen von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen zur Folge. Maxeon Solar Technologies haftet nicht für Schäden, die durch derartige Modifizierungen hervorgerufen werden. Das Typenschild muss dauerhaft am Produkt angebracht bleiben. Dieses Dokument ist integraler Bestandteil dieses Produkts.</p> <p>Es ist an einem geeigneten Ort aufzubewahren, um es später konsultieren zu können und um die Einhaltung aller darin erwähnten Anweisungen sicherzustellen.</p>
WECHSELRICHTER: RESERVE-INV-1-P5-L1-INT	<p>Der Wechselrichter dient zur bidirektionalen Übertragung zwischen Wechselstrom und Gleichstrom.</p> <p>Er darf nur mit PV-Modulfeldern der Schutzklasse II nach IEC 61730, Anwendungsklasse A, betrieben werden. Die Kopplungskapazität der PV-Module darf 1,0 µF nicht überschreiten.</p>
AKKU: RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT	<p>Das Akku-Pack darf nur zur Stromspeicherung mit einem SunPower Reserve-Wechselrichter verwendet werden.</p>

2.2. Sicherheitshinweise für den Akku

2.2.1 Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

1. Überspannung oder eine falsche Verkabelung können den Akku beschädigen und Verpuffungen verursachen, die extrem gefährlich sein können.

2. Alle Arten von Defekten des Akkus können zum Auslaufen von Elektrolyt oder brennbarem Gas führen.
3. Das Akku-Pack darf nicht vom Benutzer gewartet werden. Im Gerät liegt eine hohe Spannung an.
4. Lesen Sie das Etikett mit Warnsymbolen und Vorsichtsmaßnahmen auf der rechten Seite des Akku-Packs.
5. Wechselstrom- oder PV-Leiter dürfen nicht direkt an das Akku-Pack angeschlossen werden. Sie dürfen nur an den Wechselrichter angeschlossen werden.
6. Ein defekter Akku darf weder entladen noch aufgeladen werden.
7. Der Akku darf nicht beschädigt werden, indem er fallen gelassen, verformt, auf ihn geschlagen, aufgeschnitten oder ein scharfer Gegenstand darin eingeführt wird. Dies kann zum Auslaufen von Elektrolyt oder zu einem Brand führen.
8. Der Akku darf nicht mit offenem Feuer in Berührung kommen.

2.2.2. Reaktion in Notfallsituationen

Das Akku-Pack ist so konstruiert, dass die Gefahr einer Fehlfunktion vermieden wird.

Entfernen Sie bei einem Unfall an Land die Gegenstände vom beschädigten Akku-Pack, und trennen Sie sie, falls möglich. Rufen Sie anschließend die örtliche Feuerwehr oder einen Servicetechniker herbei. Bleiben Sie bei einem Unfall im Wasser außerhalb des Wassers. Vermeiden Sie die Berührung mit dem Wasser, wenn ein Teil des Akkus, des Wechselrichters oder der Verkabelung unter Wasser ist.

Nehmen Sie den Akku nicht mehr in Betrieb, und wenden Sie sich an den technischen Support.

Situation	Empfohlene Aktionen
Wenn der Akku beschädigt ist und der Benutzer das innere Material der Batteriezellen berührt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bei Einatmen: Verlassen Sie den kontaminierten Bereich sofort, und suche unverzüglich einen Arzt auf. 2. Bei einer Verletzung der Augen: Spülen Sie die Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser aus, und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf. 3. Bei Hautverletzungen: Waschen Sie den Bereich, der mit dem Material in Berührung gekommen ist, gründlich mit Seife, und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf. 4. Bei Verschlucken: Versuchen Sie den Gegenstand (gegebenenfalls durch Erbrechen) herauszuwürgen, und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.
Bei einem Brand am Ort der Installation des Akkus	<p>Sie benötigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FM-200-, CO²- oder einen anderen geeigneten Feuerlöscher für das Feuer am Akku. • Für andere Gegenstände, die nicht mit dem Akku in Berührung kommen, kann auch ein ABC-Feuerlöscher verwendet werden. <p>Verhaltensweise:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn ein Brand beim Laden des Akkus entsteht, schalten Sie den Ladestrom über den Schutzschalter des Akku-Packs aus, sofern dies gefahrlos möglich ist. 2. Wenn das Akku-Pack noch nicht brennt, löschen Sie das Feuer, bevor das Akku-Pack Feuer fängt. 3. Falls das Akku-Pack bereits brennt, versuchen Sie nicht, es zu löschen, sondern evakuieren Sie den Raum schnellstmöglich.

Situation	Empfohlene Aktionen
 <p>Wenn das Akku-Pack in Flammen steht</p>	<p>Bei Temperaturen von über 150 °C kann es zu einer Explosion kommen. Wenn das Akku-Pack brennt, treten giftige Gase aus. Halten Sie sich fern!</p>

2.3. Wichtige Sicherheitshinweise

Hochrisiko-Situationen	Empfohlene Aktionen
 <p>Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von spannungsführenden Bauteilen oder Leitungen</p>	<p>An den leitenden Bauteilen oder Kabeln des Wechselrichters liegt eine hohe Spannung an. Die Berührung von stromführenden Teilen und Kabeln kann zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie unter keinen Umständen nicht isolierte Teile oder Kabel. • Trennen Sie das Produkt von Spannungsquellen, und triff vor der Durchführung etwaiger Arbeiten am Wechselrichter oder Akku-Pack Vorkehrungen dafür, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann. • Warten Sie nach dem Abschalten fünf Minuten, bis sich die Kondensatoren im Wechselrichter entladen haben. • Öffnen Sie das Produkt nicht. • Tragen Sie bei allen Arbeiten am Produkt geeignete persönliche Schutzausrüstung.
 <p>Lebensgefahr durch gefährliche Spannungen im Akku-Pack</p>	<p>An der Steckverbindung für das Stromkabel liegt eine gefährliche Spannung an. Eine Berührung der Steckverbindung des Netzkabels kann zu einem tödlichen Stromschlag führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Akku-Pack darf unter keinen Umständen geöffnet werden. • Wischen Sie nicht mit einem feuchten Tuch über das Akku-Pack. • Belassen Sie die Schutzkappen an den Steckverbindungen für den Akku-Stromanschluss, bis die Wechselrichterkabel mit dem Akkupack verbunden sind. Trennen Sie das System von Spannungsquellen, und triff vor der Durchführung etwaiger Arbeiten am Wechselrichter oder Akku-Pack Vorkehrungen dafür, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann.
 <p>Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung des ungeerdeten Rahmens eines PV-Moduls oder -Modulfelds</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Berührung des nicht geerdeten Rahmens eines PV-Moduls oder -Modulfelds kann zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag führen. • Der Rahmen der PV-Module, der Rahmen des Modulfelds und die elektrisch leitenden Flächen müssen so verbunden und geerdet werden, dass eine durchgängige Ableitung gegeben ist. • Die geltenden örtlichen Vorschriften sind einzuhalten.

Hochrisiko-Situationen	Empfohlene Aktionen
 <p>Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von spannungsführenden Bauteilen oder PV-Leitungen</p>	<p>Wenn PV-Module Sonnenlicht ausgesetzt sind, erzeugt das PV-Modulfeld eine hohe Gleichspannung, die in den Gleichstromleitern anliegt. Die Berührung der stromführenden Gleichstromkabel kann zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie den Wechselrichter von Spannungsquellen, und triff vor der Durchführung etwaiger Arbeiten am Gerät Vorkehrungen dafür, dass er nicht wieder angeschlossen werden kann. • Berühren Sie unter keinen Umständen nicht isolierte Teile oder Kabel. • Trennen Sie die DC-Steckverbinder nicht, während sie unter Strom stehen. • Tragen Sie bei allen Arbeiten am Wechselrichter geeignete persönliche Schutzausrüstung.
 <p>Lebensgefahr durch Stromschlag bei Berührung von spannungsführenden Systemkomponenten bei einem Erdschluss</p>	<p>Bei einem Erdschluss können Teile des Systems noch Spannung führen. Die Berührung von stromführenden Teilen und Kabeln kann zum Tod oder zu tödlichen Verletzungen durch Stromschlag führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trennen Sie das Produkt von Spannungsquellen, und triff vor der Durchführung etwaiger Arbeiten am Gerät Vorkehrungen dafür, dass es nicht wieder angeschlossen werden kann. • Berühren Sie die Kabel des PV-Modulfelds nur an der Isolierung. • Berühren Sie keine Teile der Unterkonstruktion oder des Rahmens des PV-Modulfelds. • Schließen Sie mit Erdschluss behaftete PV-Stränge unter keinen Umständen an den Wechselrichter an.
 <p>Gefahr von Verätzungen durch Elektrolyt oder giftige Gase</p>	<p>Während des normalen Betriebs tritt aus dem Akku-Pack kein Elektrolyt aus, und es bilden sich auch keine giftigen Gase. Trotz der sorgfältigen Konstruktion kann nicht ausgeschlossen werden, dass bei einer Beschädigung des Akkus oder einer Fehlfunktion Elektrolyt ausläuft oder sich giftige Gase bilden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Akku-Pack muss an einem kühlen und trockenen Ort gelagert werden. • Zudem darf das Akku-Pack nicht fallen gelassen oder durch scharfe Gegenstände beschädigt werden. • Das Akku-Pack sollte nur auf der Rück- oder Vorderseite abgelegt werden. • Das Akku-Pack darf unter keinen Umständen geöffnet werden. • Das Akku-Pack darf nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung oder in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit aufgestellt oder in Betrieb genommen werden. • Wenn Feuchtigkeit in den Akku eindringt (z. B. durch ein beschädigtes Gehäuse), darf dieser nicht mehr installiert oder betrieben werden. • Spülen Sie bei Kontakt mit Elektrolyt die betroffenen Stellen sofort mit Wasser ab, und suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.

S ituationen, in denen Vor- sicht geboten ist	Empfohlene Aktionen
 <p>Verbrennungsgefahr durch heißen Kühlkörper und heißes Gehäuse</p>	<p>Gehäuse und Abdeckung des Wechselrichters können im Betrieb heiß werden. Während des Betriebs darf der Wechselrichter ausschließlich an der Abdeckung berührt werden.</p>
 <p>Beschädigung des Wechselrichters durch elektrostatische Entladung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Berührung von elektronischen Bauteilen kann den Wechselrichter und Akku durch elektrostatische Entladung beschädigen oder zerstören. • Daher ist es wichtig, sich zu erden, bevor man ein Bauteil berührt.
 <p>Beschädigung durch Reinigungsmittel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Verwendung von Reinigungsmitteln kann zu Schäden am Energiespeichersystem und seinen Komponenten führen. • Die Anlage und ihre Komponenten dürfen lediglich mit einem mit klarem Wasser angefeuchteten Tuch gereinigt werden.

2.4. Erklärung der Symbole

Symbole am Wechselrichter	Erklärung
	<p>Vorsicht, Gefahrenzone! Dieses Symbol zeigt an, dass der Wechselrichter zusätzlich geerdet werden muss, wenn am Aufstellort eine zusätzliche Erdung oder ein Potentialausgleich erforderlich ist.</p>
	<p>Vorsicht, elektrische Spannung! Im Produkt liegen hohe Spannungen an.</p>
	<p>Vorsicht, heiße Oberfläche! Das Produkt kann im Betrieb heiß werden.</p>
	<p>Lebensgefahr aufgrund von Hochspannung im Wechselrichter, es wird dringend empfohlen, eine Wartezeit von fünf Minuten einzuhalten. Trennen Sie den Wechselrichter, wie in diesem Dokument beschrieben, vor der Durchführung etwaiger Arbeiten von allen Spannungsquellen.</p>
	<p>WEEE-Kennzeichnung Das Produkt gehört nicht in den Hausmüll, sondern muss gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektroschrott entsorgt werden.</p>
	<p>Bitte die Dokumentation beachten!</p>
	<p>CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.</p>
	<p>Zertifizierte Sicherheit Das Produkt wurde vom TÜV getestet und entspricht den Anforderungen des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes der EU.</p>
	<p>RCM-Kennzeichen (Regulatory Compliance Mark) Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden australischen Normen.</p>
	<p>UKCA-Kennzeichen Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden Gesetze von England, Wales und Schottland.</p>
	<p>RoHS-Kennzeichen Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.</p>

Symbole am Akku	Erklärung
	<p>Vorsicht, Gefahrenzone! Dieses Symbol zeigt an, dass das Akku-Pack zusätzlich geerdet werden muss, wenn am Aufstellort eine zusätzliche Erdung oder ein Potentialausgleich erforderlich ist.</p>
	<p>Verätzungsgefahr</p>
	<p>Explosionsgefahr</p>
	<p>Bitte die Dokumentation beachten!</p>
	<p>Gefahr des Auslaufens von Elektrolyten</p>
	<p>CE-Kennzeichnung Das Produkt entspricht den Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien.</p>
	<p>Für den Betrieb bitte die Gebrauchsanweisung konsultieren!</p>
	<p>Bitte Augenschutz tragen!</p>
	<p>Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten</p>
	<p>Das Produkt ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzustellen.</p>
 <p>Li-Ion</p>	<p>Das Akku-Pack gehört nicht in den Hausmüll, sondern muss gemäß den örtlichen Entsorgungsvorschriften für Batterien und Akkus entsorgt werden.</p>
	<p>Recyclingcode</p>
<p>UN38.3</p>	<p>Kennzeichnung für Gefahrguttransport Das Produkt erfüllt die Zertifizierungen nach UN38.3.</p>

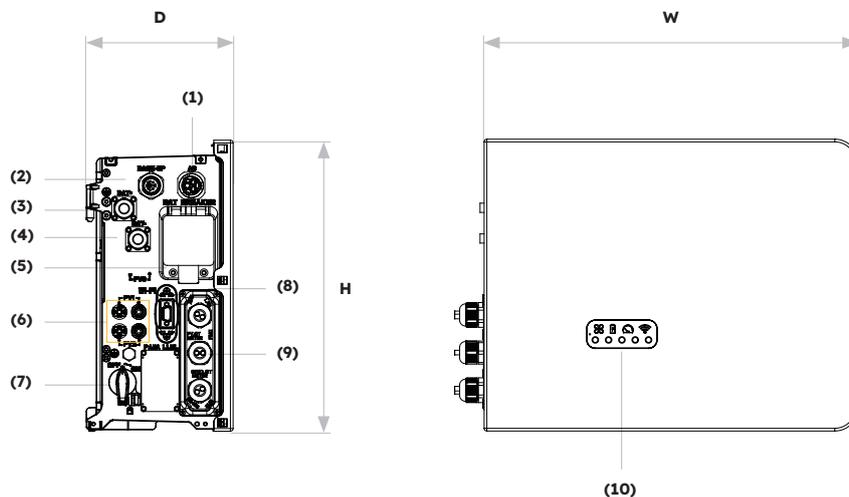
3.0 Einführung in das Produkt und Anwendungsszenarien

3.1. Einführung in das System



3.2. Beschreibung des Wechselrichters

3.2.1. Einführung in die elektrische Schnittstelle des Wechselrichters



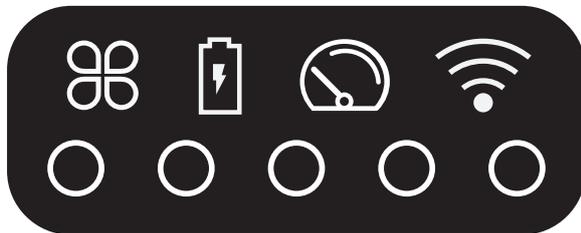
Position	Beschreibung
1	Netzanschluss
2	Backup-Anschluss
3	Positiver Stromanschluss des Akkus
4	Negativer Stromanschluss des Akkus
5	Akku-Schutzschalter* des Wechselrichters
6	Positiver und negativer PV-Anschluss, PV1/PV2
7	PV-Schalter*
8	WLAN-Anschluss
9	Kommunikation (Anschlüsse CAN/RS485, BMS, LAN, Meter/ Grid-CT, DRM**, PV-CT, AUX)
10	Wechselrichter-LED

* Alle Schutzschalter und sonstigen Schalter des Wechselrichters sind bei Anlieferung ausgeschaltet.

** Der DRM ist nur für Regionen mit Sicherheitsvorschriften nach AS/NZS 4777.2 vorgesehen.

3.2.2. Oberfläche des Displays des Wechselrichters

In der Anzeigetafel des Wechselrichters gibt es neun LED-Anzeigen.



Obere LED-Anzeigen

Die vier System-LEDs zeigen Informationen über Status und Betrieb des Systems an

Untere LED-Anzeigen

Die fünf LEDs dienen zur Anzeige des Ladezustands des/der Akkus im Normalbetrieb.

Wenn ein Fehler auftritt, dient die Kombination aus oberer und unterer LED zur Anzeige von Fehlercodes, z. B.:

Normaler Status	Beschreibung	Anormaler Status	Beschreibung
 SYSTEM	Weißes Licht System funktioniert normal	 SYSTEM	Rotes Licht System ist fehlerhaft
 STROMZÄHLER	Weißes Licht Datenaustausch mit Stromzähler funktioniert normal	 STROMZÄHLER	Kein Licht Keine Verbindung zum Stromzähler
 AKKU	Weißes Licht Akku funktioniert normal	 AKKU	Kein Licht Akku funktioniert nicht normal
 KOMMUNIKATION	Weißes Licht Server verbunden	 KOMMUNIKATION	Kein Licht Server nicht verbunden

Während eines Software-Downloads und eines Upgrades verhalten sich die LEDs des Wechselrichters jedoch anders:

LED	Während eines Software-Downloads und eines Upgrades
Wechselrichter-LED-Anzeige	Während der Wechselrichter die Datei für ein Firmware-Update herunterlädt, bewegt sich die Anzeige der unteren fünf LEDs von beiden Seiten nach innen zur Mitte. Sobald der Download abgeschlossen ist und das Upgrade beginnt, bewegt sich die Anzeige der unteren fünf LEDs von der Mitte nach außen zu den beiden Seiten.
Akku-LED-Anzeige	Angenommen, die LEDs entsprechen von links nach rechts den Nummern 1 bis 3. Dann blinkt LED Nr. 3 während des Upgrades im schnellen Rhythmus weiß, während die anderen beiden aus sind.

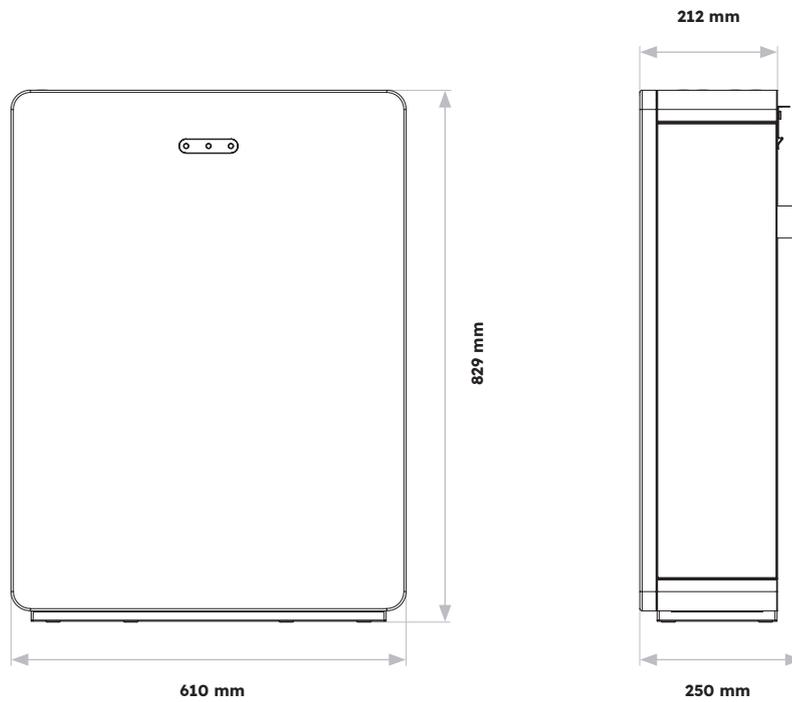
Die unteren LED-Anzeigen an der Vorderseite des Wechselrichters zeigen den Ladezustand (SOC) an. Wenn alle Batterien normal funktionieren, leuchten sie weiß auf oder sind ausgeschaltet.

Während der verschiedenen Ladezustände leuchten die LEDs wie folgt auf:

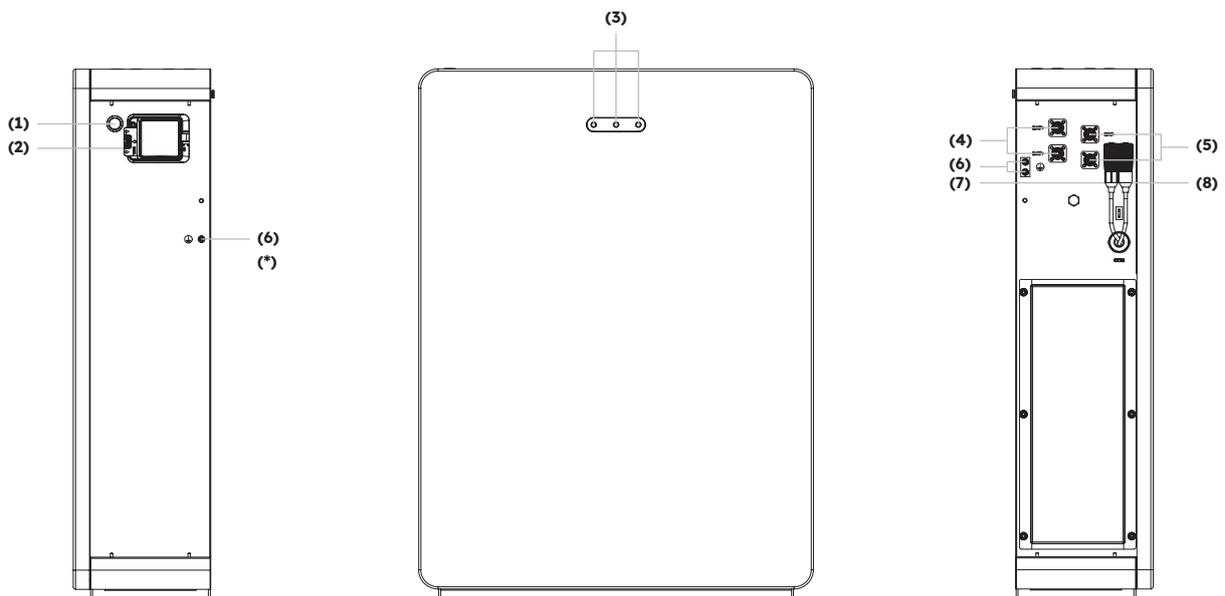
Ladezustand (SOC)	Beschreibung
	$SOC \leq 5,2 \%$
	$5,2 \% < SOC \leq 9,5 \%$
	$9,5 \% < SOC \leq 25,2 \%$
	$25,2 \% < SOC \leq 50 \%$
	$50 \% < SOC \leq 75,2 \%$
	$75,2 \% \leq SOC \leq 100 \%$

3.3 Beschreibung des Akkus

Äußere Teile und Abmessungen des Akku-Packs:



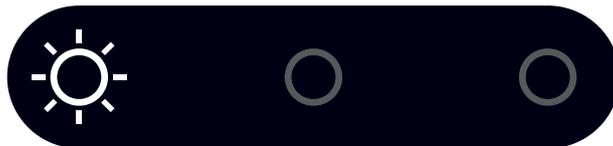
Übersicht über den Anschlussbereich:



Position	Beschreibung
1	Akku-Starttaste
2	Akku-Schutzschalter
3	LED-Anzeige des Akkus
4	Positiver Stromanschluss des Akkus
5	Negativer Stromanschluss des Akkus
6	Erdungsklemme
7	BMS COM (1)
8	BMS COM (2) (mit Abschlusswiderstand)

LED-Anzeige des Akkus

Die drei LED-Anzeigen an der Vorderseite des Akkus zeigen durch ihren leuchtenden oder blinkenden Status den Ladezustand (SOC) an:



Ladezustand (SOC)	Beschreibung
	SOC ≤ 10 %
	10 % < SOC ≤ 30 %
	30 % < SOC ≤ 50 %
	50 % < SOC ≤ 60 %
	60 % < SOC ≤ 90 %
	90 % < SOC ≤ 100 %

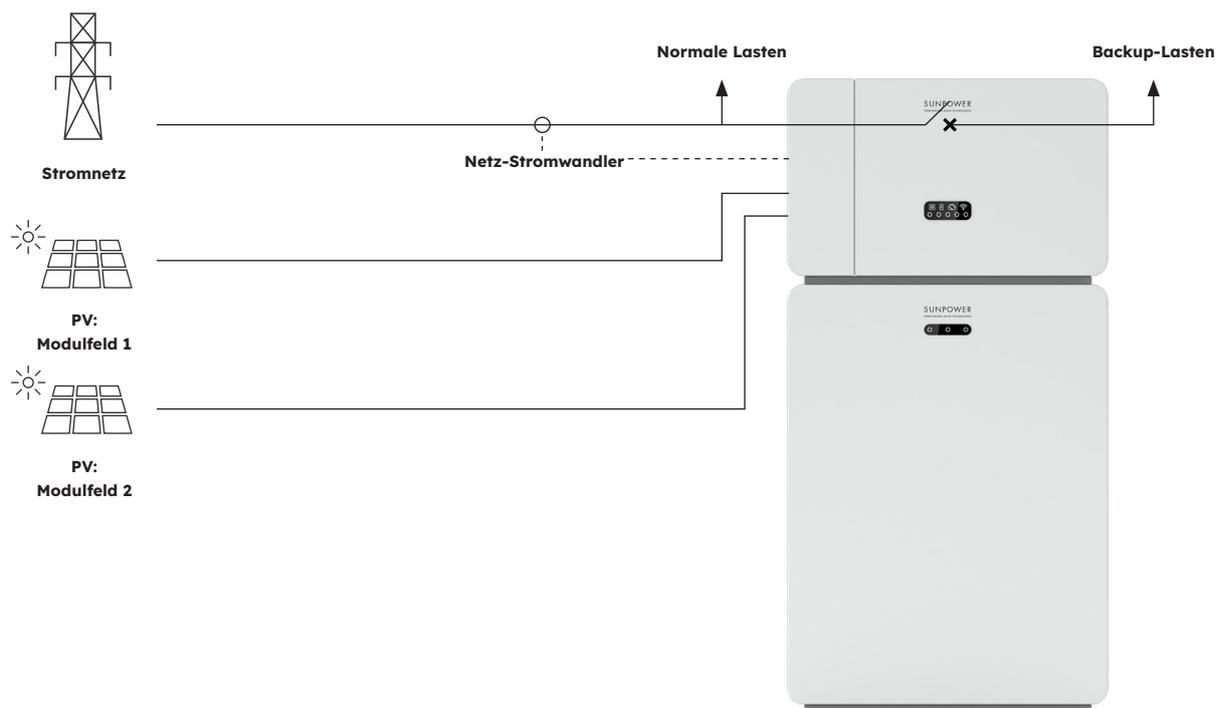
3.4 Anwendungsszenarien

Das SunPower Reserve-System ist ein flexibles Speichersystem, welches in den folgenden Szenarien angewendet werden kann:

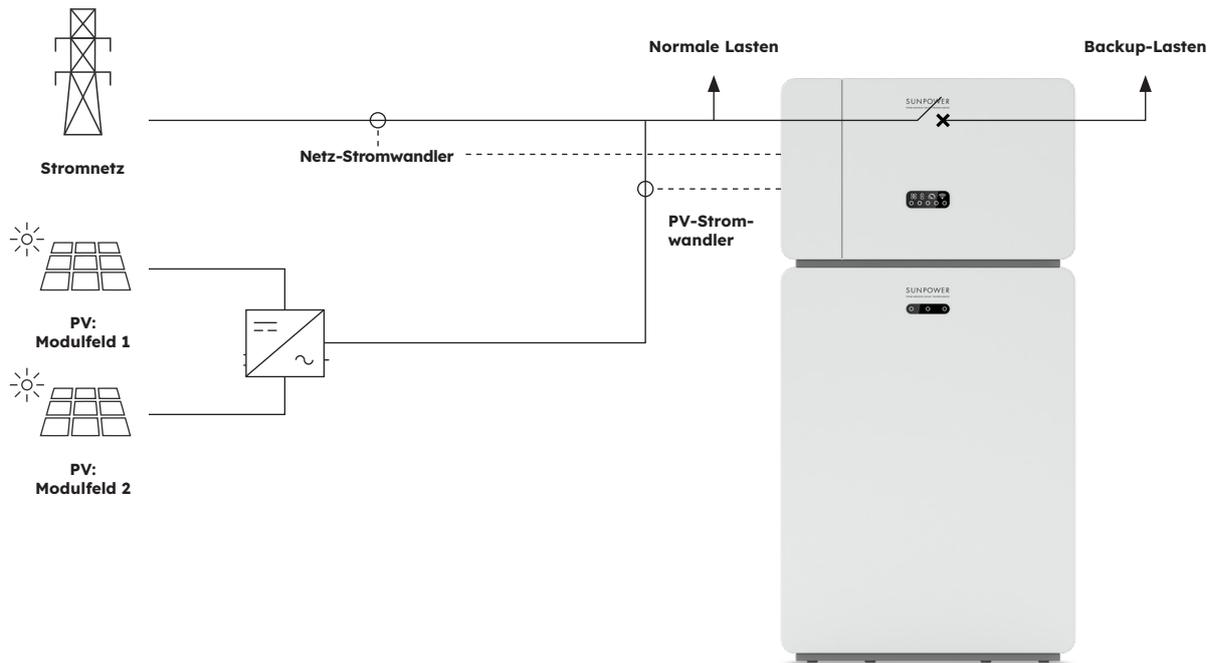
Anwendung	Beschreibung	Vorteile
Gleichstrom	Erstinstallation des PV- Modulfelds. Der Hybrid-Wechselrichter wird sowohl für die Solaranlage als auch für den Akku verwendet.	Kein zusätzlicher Wechselrichter erforderlich.
Wechselstrom	Ein PV-Modulfeld war bereits vorher installiert, oder das PV-Modulfeld wird mit Mikro-Wechselrichtern betrieben. Die Anlage umfasst jeweils einen eigenen Wechselrichter für die Solaranlage und für den Akku.	<ul style="list-style-type: none"> Die Lasten können gleichzeitig vom Akku und von der PV-Anlage fließen. Das Akku-System kann nachgerüstet werden.
Hybrid	Ein PV-Modulfeld war bereits installiert, und ein neues PV-Modulfeld wird als separate Anlage hinzugefügt. Der Hybrid-Wechselrichter wird sowohl für die neue Solaranlage als auch für den Akku verwendet.	<ul style="list-style-type: none"> Lässt sich an jede bestehende PV-Anlage ankoppeln Erhöht die Systemgröße und Steuerung ohne Änderung an der ursprünglichen PV-Anlage

Ein Beispiel für jedes dieser Szenarien:

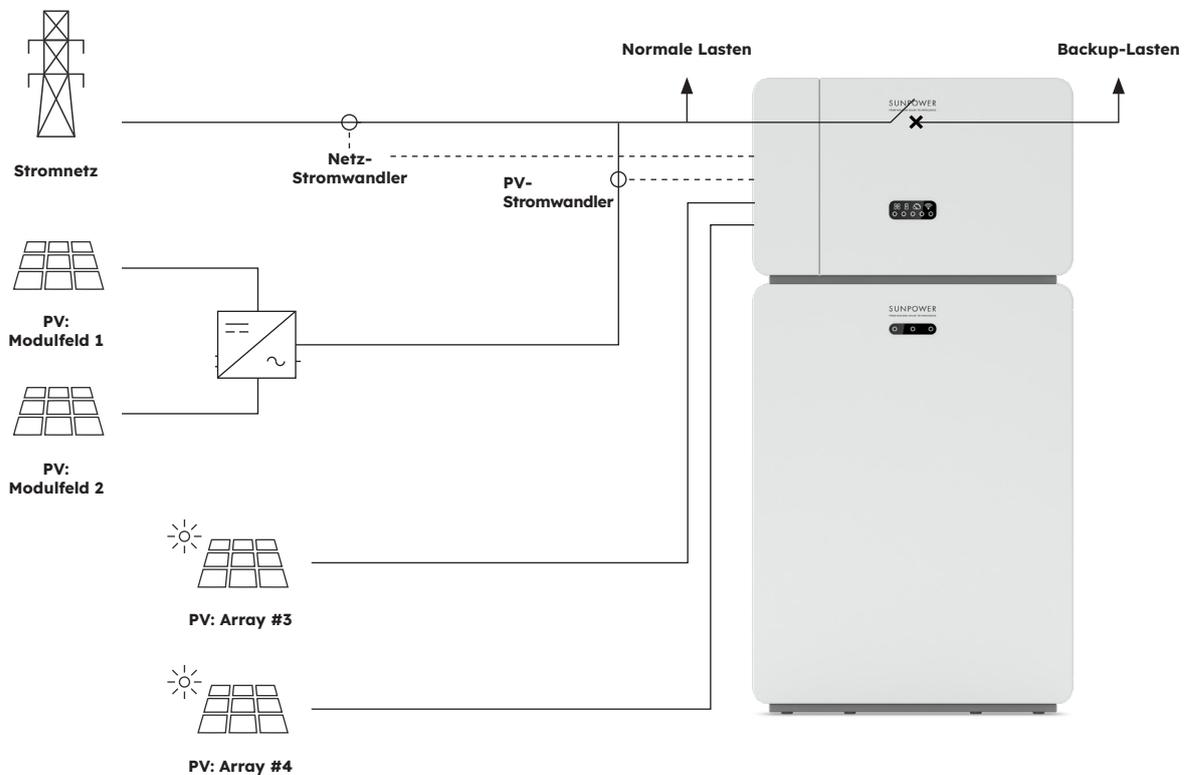
3.4.1. DC-gekoppeltes Speichersystem



3.4.2. AC-gekoppeltes Speichersystem



3.4.3. Hybridgekoppeltes Speichersystem



4.0 Lagerung und Transport

4.1. Lagerung

Die folgenden Bedingungen müssen erfüllt sein, wenn der Wechselrichter nicht sofort in Betrieb genommen wird:

Produkt(e)	Anweisungen zur Lagerung
Wechselrichter: RESERVE-INV-1-P5-L1-INT	<ol style="list-style-type: none">1. Der Wechselrichter sollte nicht der Packung entnommen werden.2. Die Lagerung muss bei einer Temperatur zwischen -40 °C und +70 °C und einer relativen Luftfeuchte im Bereich von 5 % bis 95 % erfolgen.3. Der Wechselrichter muss an einem trockenen und sauberen Ort gelagert und vor Staub und vor Korrosion durch Wasserdampf geschützt werden.4. Maximal fünf Wechselrichter dürfen übereinandergestapelt werden. Um Personen- oder Geräteschäden zu vermeiden, sind die Wechselrichter vorsichtig zu stapeln, sodass sie nicht umfallen können.5. Während der Lagerung muss der Wechselrichter regelmäßig überprüft werden. Durch Insekten oder Nagetiere beschädigtes Verpackungsmaterial muss rechtzeitig ersetzt werden.6. Wurde ein Wechselrichter länger als zwei Jahre gelagert, muss er vor der Inbetriebnahme von Fachleuten überprüft und getestet werden.
Akku: RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT	<ol style="list-style-type: none">1. Während der Lagerung müssen Akkus entsprechend den Angaben auf der Verpackung gelagert werden. Sie dürfen nicht auf dem Kopf oder seitlich gelagert werden.2. Bei der Stapelung von mehreren Akku-Verpackungen sind die Stapelanweisungen auf der Außenverpackung zu beachten.3. Akku-Packs sind außerhalb der Reichweite von Kindern zu lagern.4. Akku-Packs sollten an einem möglichst staubfreien, sauberen Ort gelagert werden.5. Akkus müssen vorsichtig behandelt werden, um Schäden zu vermeiden.6. Die Lagerumgebung muss folgende Merkmale aufweisen:<ol style="list-style-type: none">a. Umgebungstemperatur: zwischen -10 °C und +55 °C, empfohlene Lagertemperatur: 15 °C bis 30 °Cb. Relative Luftfeuchte: 15 % bis 85 %

- c. Die Akkus sollten an einem trockenen und sauberen Ort mit guter Belüftung gelagert werden.
 - d. In der Nähe des Lagerorts dürfen sich keine ätzenden organischen Lösungsmittel und Gase befinden.
 - e. Akkus dürfen keinem direkten Sonnenlicht ausgesetzt sein.
 - f. Akkus sollten in einem Abstand von mindestens 2 m von Wärmequellen gelagert werden
7. Die gelagerten Akkus dürfen nicht an externe Geräte angeschlossen sein. Falls Anzeigen vorhanden sind, müssen diese ausgeschaltet sein.
 8. Akkus sollten nach dem FIFO-Verfahren („first in, first out“) ausgegeben werden.
 9. Die Lagerverwaltung sollte jeden Monat Informationen über den Akku-Lagerbestand erfassen und regelmäßig an die Planungsabteilung weiterleiten. Nach einer Lagerzeit von knapp sechs Monaten sollten Akkus wieder aufgeladen werden.
 10. Bei einer längerfristigen Lagerung kann die Kapazität von Lithium-Akkus abnehmen. Nach einer 12-monatigen Lagerung bei der empfohlenen Lagertemperatur liegt die Rate des irreversiblen Kapazitätsverlusts eines Lithium- Akkus zwischen 3 % und 10 %. Es wird davon abgeraten, Akkus über einen längeren Zeitraum zu lagern. Wenn die Akkus länger als sechs Monate gelagert werden müssen, wird empfohlen, sie auf 65 % bis 75 % ihrer Ladekapazität aufzuladen

4.2. Transport

Während des Transports sind folgende Richtlinien zu beachten:

1. Für den Transport sollte die Originalverpackung verwendet werden.
2. Die Akkus sind mit Vorsicht und entsprechend ihrem Gewicht und mit besonderem Augenmerk auf die Sicherheit zu behandeln.
3. Beim Transport müssen die Akkus vor mechanischen Beschädigungen geschützt und trocken gehalten werden.
4. Auch die Verpackung muss während des Transports gesichert werden, um Schäden zu vermeiden.
5. Örtliche Vorschriften für das Heben schwerer Gegenstände und Sicherheitsrisiken sind zu beachten.

5.0 Montage

5.1. Prüfung der äußeren Verpackung

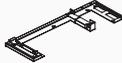
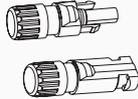
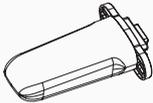
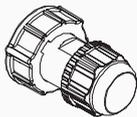
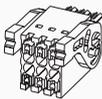
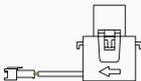
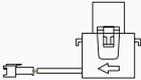
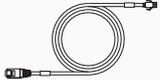
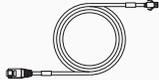
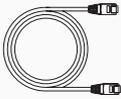
Vor dem Auspacken des Produkts sollte die äußere Verpackung auf Schäden wie Löcher und Risse geprüft werden. Wenn ein Schaden sichtbar ist, sollte das Produkt nicht ausgepackt und so schnell wie möglich der Kontakt zum Lieferanten hergestellt werden.

5.2. Lieferumfang

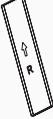
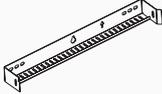
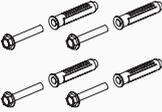
Nach dem Auspacken sollten die enthaltenen Komponenten auf Vollständigkeit und äußerlich erkennbare Schäden geprüft werden. Wenn der Lieferumfang unvollständig oder beschädigt ist, sollte so schnell wie möglich der Kontakt zum Lieferanten hergestellt werden.

5.3. Mitgelieferte Komponenten

Der Lieferumfang muss die im Folgenden aufgelisteten Komponenten umfassen:

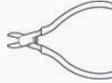
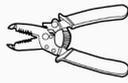
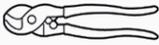
Wechselrichter (RESERVE-INV-1-P5-L1-INT)				
				
RESERVE-INV-1-P5-L1-INT (x 1)	Außenverkleidung OBEN (x 1)	Kabelabdeckung (x 1)	Wechselrichterbasis (x 1)	Ein Paar PV-MC4-Stecker (x 2)
				
WLAN-Modul (x 1)	Netzanschluss (x 1)	BACKUP-Stecker (x 1)	AUX-Stecker (x 1)	Netz-Stromwandler (x 1)
				
PV-Stromwandler (x 1)	Kabel für Netz-Stromwandler (x 1)	Kabel für PV-Stromwandler (x 1)	Positives Stromkabel für Akku (x 1)	Negatives Stromkabel für Akku (x 1)
				
Akku-Kommunikationskabel (x 1)	Schraube M4x10 (x 2)	Schraube M5x12 (x 8)	Schnell-Installationsanleitung	Erdungskabel

AKKU (RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT)

				
Akku-Pack (x1)	Seitenverklei- dung links (x1)	Seitenverklei- dung rechts (x1)	Wandhalterung (x1)	M5x12 (X3)
				
Begrenzung- klammer (x2)	Satz Kunststoff- schrauben (M5x8) (x12)	Kunststoffsperre (x4)	Wanddübel und Spreizschrauben (x4)	Gabelkabelschuh (x2)
				
Schnell- Installations- anleitung für Akku (x1)	Kommunika- tionskabel für Erweiterungs- Akku (x1)	Positives Stromkabel für Erweiterungs-Akku (x1)	Negatives Stromkabel für Erweiterungs-Akku (x1)	Erdungskabel (x1)

5.4. Vorbereitung der Werkzeuge und Ausrüstung

Vor der Installation des Geräts müssen folgende Werkzeuge und Sicherheitsausrüstung vorhanden sein:

Werkzeuge/Instrumente und persönliche Schutzausrüstung (PSA)				
				
Bohrhammer (mit $\varnothing 10$ -mm-Bohrer)	Drehmoment-Steckschlüssel M10	Multimeter (Gleichspannungsbereich 0 bis 1000 V)	Seitenschneider	Abisolierzange
				
PH2-Schraubendreher (Drehmomentbereich: 0 bis 5 Nm)	Gummihammer	Universalmesser	Kabelschneider	Crimpwerkzeug
				
Crimpzange	Montageschlüssel für PV-Anlagen	Staubsauger	Schrumpfschlauch	Heißluftpistole
				
Marker	Maßband	Herkömmliche oder digitale Wasserwaage	Atemschutzmaske	Sicherheitsschuhe
				
Sicherheitshandschuhe	Schutzbrille			

5.5. Voraussetzungen für die Montage



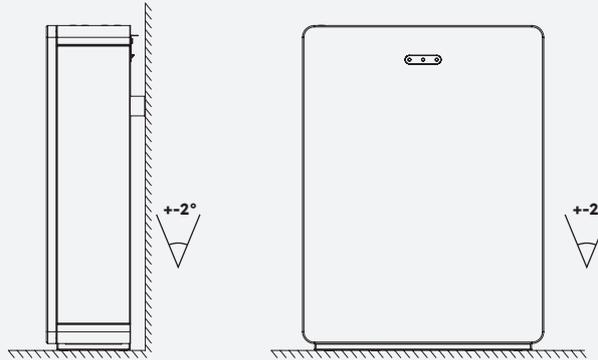
Auch bei der sorgfältigsten Konstruktion können elektrische Geräte Brände auslösen.

- Das Energiespeichersystem darf nicht in der Nähe von leicht entflammaren Materialien oder Gasen aufgebaut werden.
- Ebenso wenig darf es in explosionsgefährdeten Bereichen montiert werden.

Typ	Voraussetzungen
Basis	<ul style="list-style-type: none"> • Das SunPower Reserve-System eignet sich für den Innen- und Außeneinsatz. • Der Wechselrichter sollte nicht an einem leicht zugänglichen Ort installiert werden, da Gehäuse und Abdeckung während des Betriebs sehr heiß werden können. • Das System darf nicht in Bereichen mit entflammaren oder explosiven Materialien montiert werden. • Das System muss außerhalb der Reichweite von Kindern aufgebaut werden. • Das System darf nicht im Freien in salzhaltigen Gebieten montiert werden, da es dort korrodieren und einen Brand verursachen kann. Unter salzhaltigen Gebieten versteht man küstennahe Gebiete (nicht weiter als 500 m vom Meer entfernt) oder Gebiete, die unter dem Einfluss der Meeresbrise stehen.
Montagebereich	<ul style="list-style-type: none"> • Das System muss in einer gut belüfteten Umgebung montiert werden, um eine gute Wärmeabfuhr zu gewährleisten. • Es darf nicht an Orten montiert werden, an denen es Sonnenlicht ausgesetzt ist, da die zusätzliche Wärme die Systemleistung beeinträchtigen kann. • Das System sollte an einem geschützten Ort montiert werden, oder es sollte ein Sonnenschutz darüber gespannt werden. • Das Akku-Pack darf nicht der Sonne ausgesetzt sein. Sein optimaler Temperaturbereich liegt zwischen 15 °C und 30 °C. • Zudem darf es nicht mit Wasser in Berührung kommen oder in der Nähe von Wasserquellen wie Fallrohren oder Sprinkleranlagen aufgestellt werden. • Wenn das Akku-Pack in einem von Fahrzeugen befahrenen Bereich montiert wird, muss es mit einem mechanischen Schutz vor Fahrzeugen geschützt werden.
Montagestruktur	<ul style="list-style-type: none"> • Die Montageoberfläche darf die Ausbreitung von Feuer nicht begünstigen. • Es muss sichergestellt werden, dass der Montageboden fest ist und das Gewicht des Systems trägt.

Montagewinkel und -anordnung

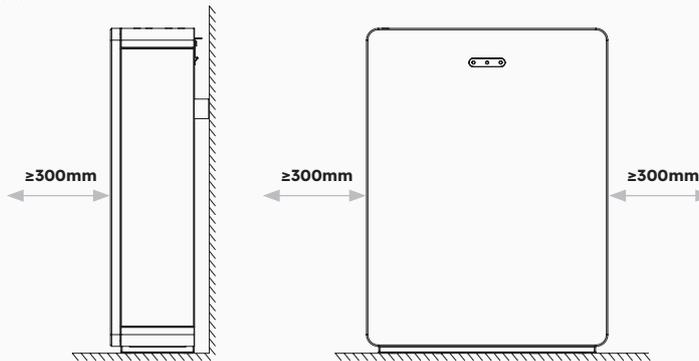
- Der Wechselrichter sollte auf dem Akku montiert werden. Der erforderliche Installationswinkel beträgt:



- Der Akku darf nicht in einer nach vorne oder seitlich geneigten bzw. einer horizontalen oder umgedrehten Position montiert werden.

Montagebereich

- Um das Produkt muss ausreichend Abstand eingehalten werden, damit Platz für Installation, Wartung und Wärmeabfuhr vorhanden ist.
- Der seitliche Abstand ist eine Empfehlung. Wenn er keinen Einfluss auf Betrieb und Wartung hat, kann er so gering wie möglich gehalten werden.

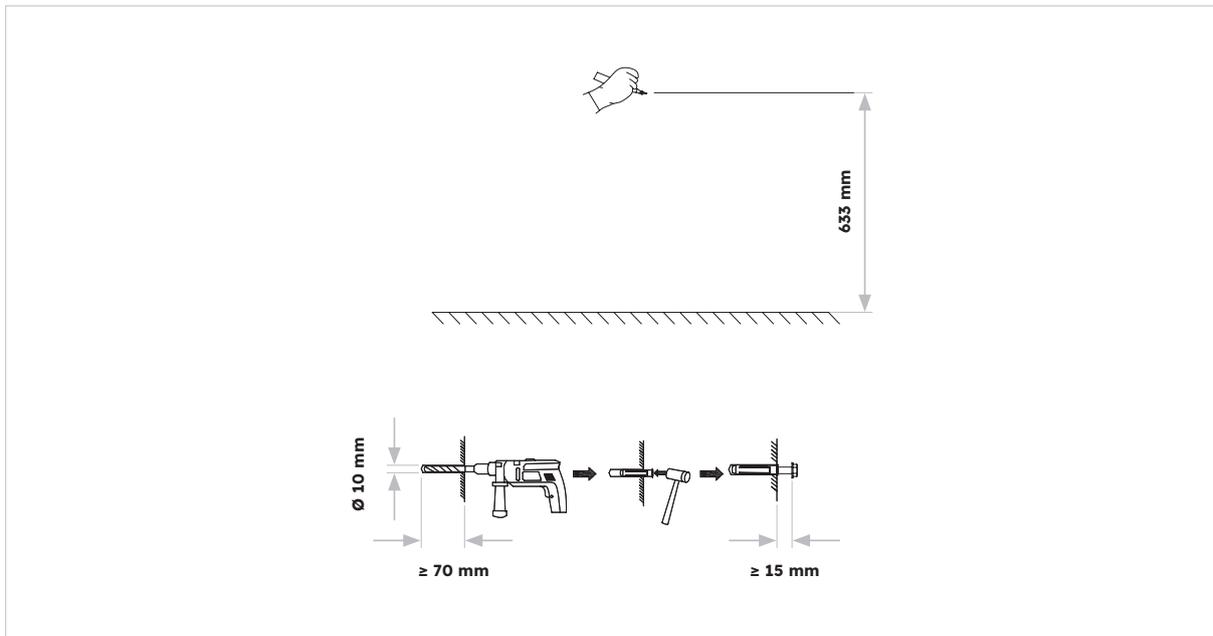


5.6 Montage des Energiespeichersystems

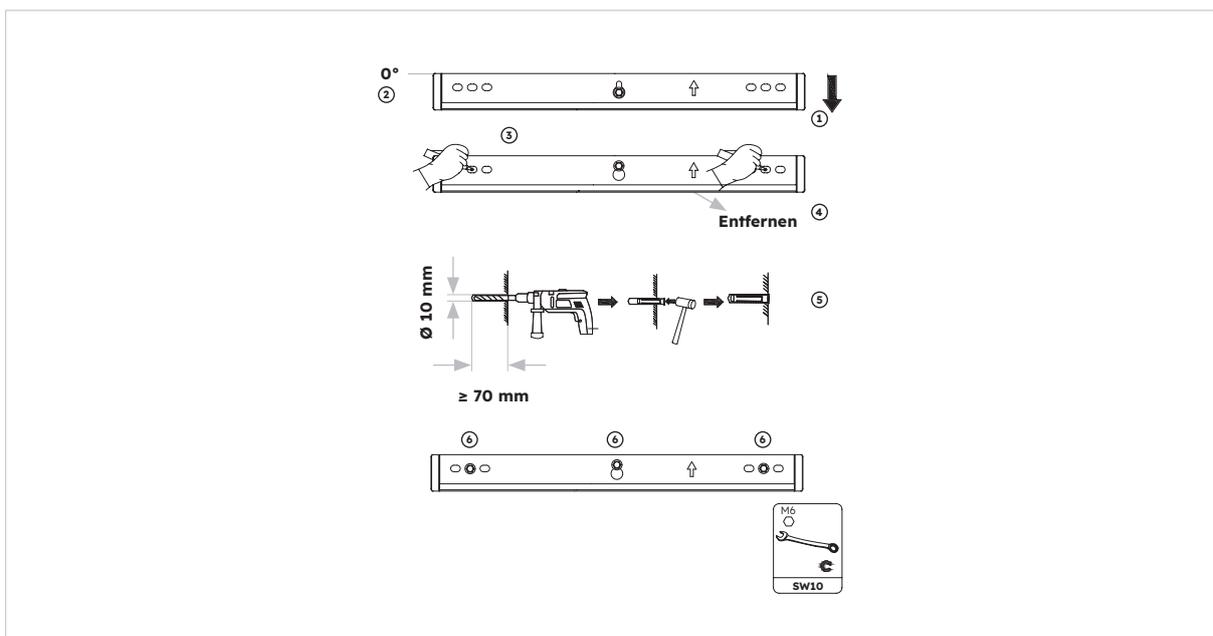
5.6.1. Montage des Akkus

Anleitung zur Montage des Akkus:

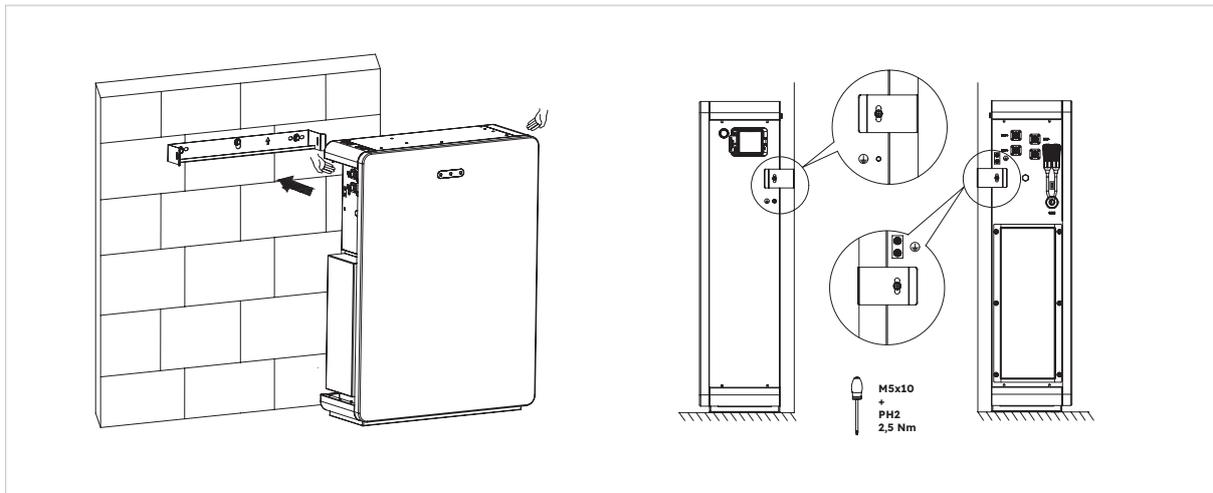
1. Entnehmen Sie den Akku dem Karton, und transportieren Sie ihn mit einem geeigneten Handwagen mit Sicherungsvorrichtung zum Aufstellort.



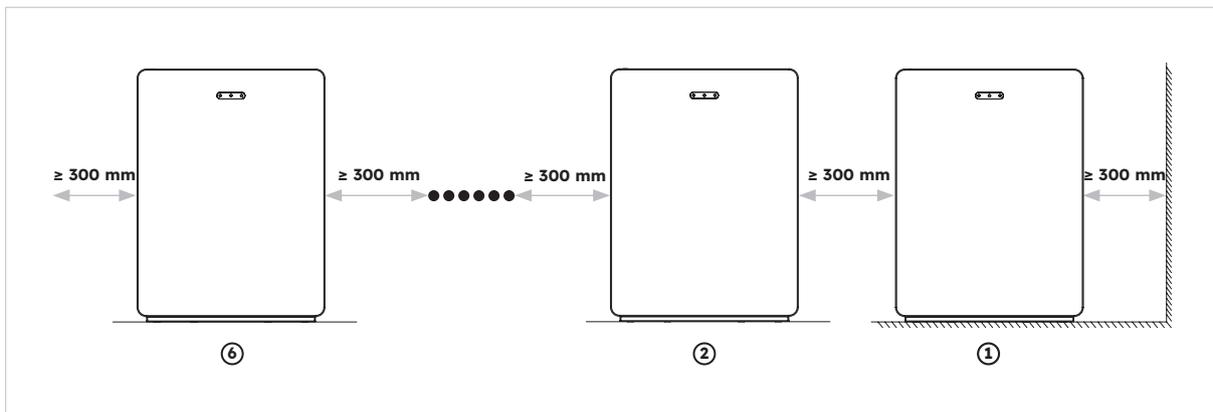
2. Markieren Sie die Löcher und bringen Sie die Wandhalterung an. Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund unter den Akkus fest und eben ist.



3. Befestigen Sie den Akku mit den beiden M5x10-Schrauben an der Wandhalterung.



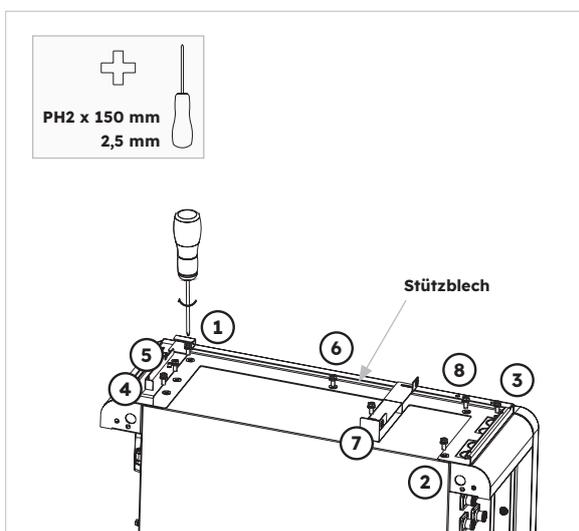
4. Gehen Sie zur Montage zusätzlicher Akkus (max. sechs Geräte) wie folgt vor:



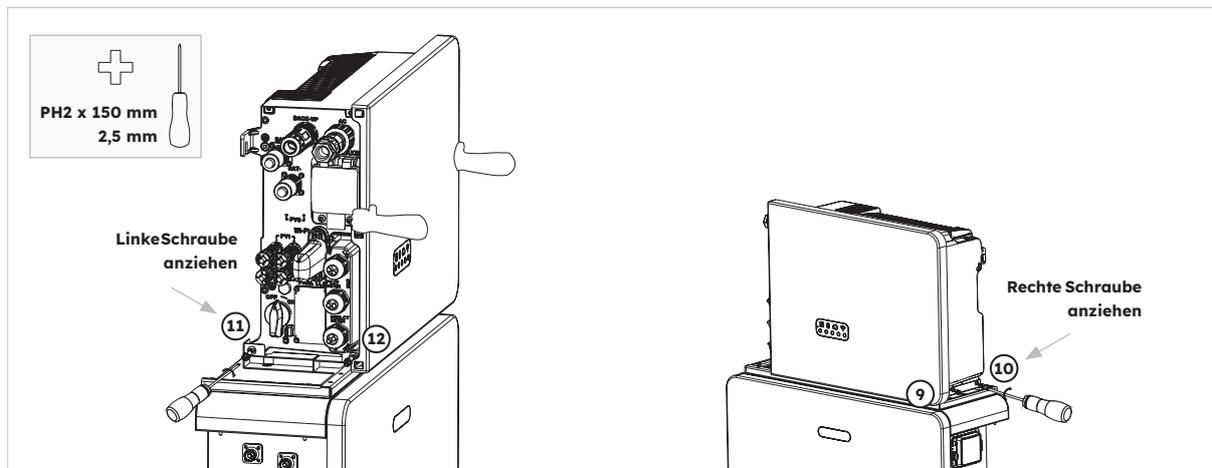
5.6.2. Montage des Wechselrichters

Anleitung zur Montage des Wechselrichters:

1. Platzieren Sie die Basis des Wechselrichters auf die Oberseite des Akkus, und befestige ihn.



2. Befestigen Sie den Wechselrichter an den Seiten der Basis des Wechselrichters und ziehen Sie die linken Schrauben fest:



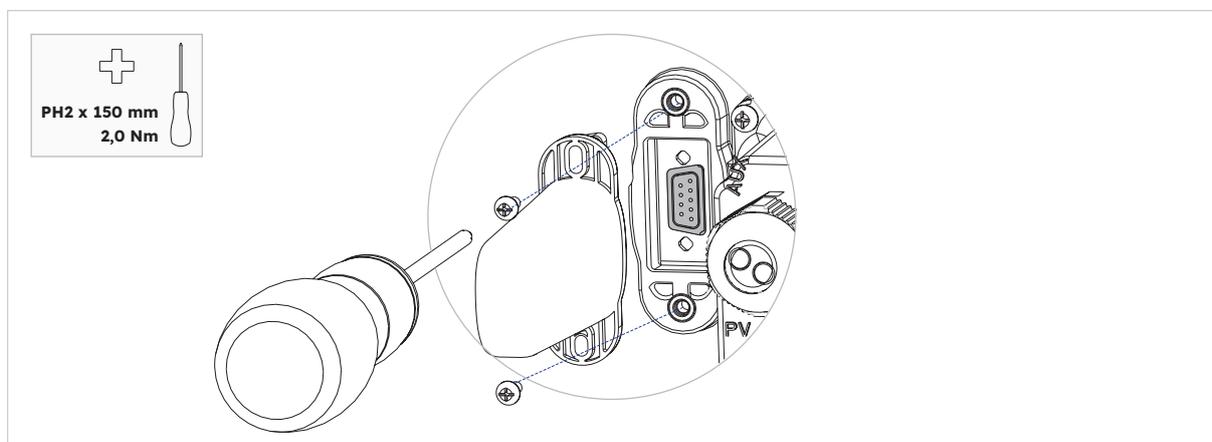
5.6.3. Montage des WLAN-Moduls

Anleitung zur Montage des Wechselrichters

1. Entfernen Sie die WLAN-Staubschutzabdeckung von der linken Seite des Wechselrichters



2. Bringen Sie das WLAN-Modul mit den beiden M4x10-Schrauben an



Hinweis: Möglicherweise ist es einfacher, den WLAN-Dongle zum Schluss zu installieren, um einen leichteren Zugang zu den Anschlussbuchsen für die Stromkabel zu haben.

6.0 Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Durch falsche Kabelverbindungen verursachte Schäden am Energiespeichersystem sind nicht von der Garantie abgedeckt. Die Kabelverbindungen dürfen nur von Elektrofachkräften vorgenommen werden. Das Betriebspersonal muss beim Anschließen von Kabeln eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.



GEFAHR

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen von Kabeln, dass alle Unterbrecher und Schalter des Energiespeichersystems auf AUS gestellt sind. Andernfalls kann es zu durch Spannung verursachten Stromschlägen kommen.



VORSICHT

Die Kabelfarben in den elektrischen Anschlussdiagrammen in diesem Kapitel dienen nur der Veranschaulichung. Wähle die Kabel entsprechend den örtlichen Kabelspezifikationen aus (grün-gelbe Kabel werden nur für Schutzleiter verwendet).

6.1. Kabelvoraussetzungen für den Anschluss

Nr.	Kabel	Typ	Querschnittsfläche des Leiters	Äußerer Durchmesser	Herkunft
1	Akku-Stromkabel mit Wechselrichter	Standard-PV-Kabel in der Branche	16 mm ²	N/V	Im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten
2	Akku-Kommunikationskabel mit Wechselrichter	Standard-Netzwerkkabel in der Branche	0,12 bis 0,20 mm ²	N/V	Im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten
3 ₁	Signalkabel	Standard-Netzwerkkabel in der Branche	0,12 bis 0,20 mm ²	N/V	Im Lieferumfang des Wechselrichters enthalten
4	PV-Stromkabel	Standard-PV-Kabel in der Branche (empfohlener Typ: PV1-F)	4 bis 6 mm ²	5,5 bis 9 mm	Gekauft vom Installationspartner
5 ₂	Signalkabel	Standard-Netzwerkkabel in der Branche (empfohlener Typ: C-Bus-Kabel)	0,12 bis 0,20 mm ²	4 bis 6 mm	Gekauft vom Installationspartner

6 ₃	Signalkabel	Mehradriges abgeschirmtes Twisted-Pair-Kabel für den Außenbereich	0,1 ~ 1,3 mm ²	4 bis 6 mm	Gekauft vom Installationspartner
7	Wechselstromkabel für Backup	Dreidriges (L, N und PE) Kupferkabel für Außenbereich	4 bis 6 mm ²	10 bis 14 mm	Gekauft vom Installationspartner
8	Stromkabel für den Netzanschluss	Dreidriges (L, N und PE) Kupferkabel für Außenbereich	6 - 10 mm ²	14 mm	Gekauft vom Installationspartner
9	PE-Kabel	Einadriges Kupferkabel für den Außenbereich	4 - 10 mm ²	N/V	Gekauft vom Installationspartner
10	Stromkabel für Erweiterungs-Akku	Standard-PV-Kabel in der Branche	16 mm ²	N/V	Im Lieferumfang des Akkus enthalten
11	Kommunikationskabel für Erweiterungs-Akku	Standard-Netzwerkkabel in der Branche (empfohlener Typ: C-Bus)	0,12 bis 0,20 mm ²	N/V	Im Lieferumfang des Akkus enthalten

¹ Für die Kommunikationsverbindung zwischen Stromwandler und Wechselrichter.

² Zur Verbindung des Wechselrichters über die Kommunikationsanschlüsse CAN/RS485, LAN, Meter und DRM.

³ Für die AUX-Kommunikationsverbindung mit dem Wechselrichter.

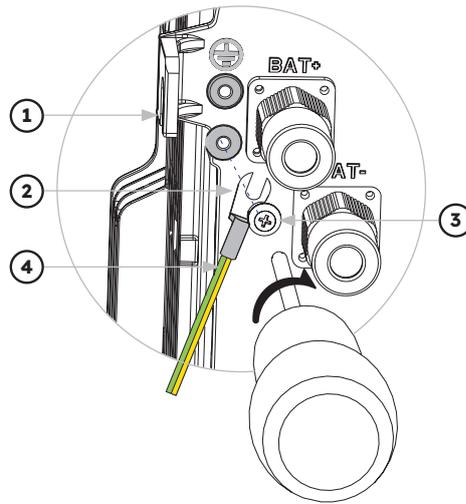
6.2 Anschluss einer zusätzlichen Erdung



GEFAHR

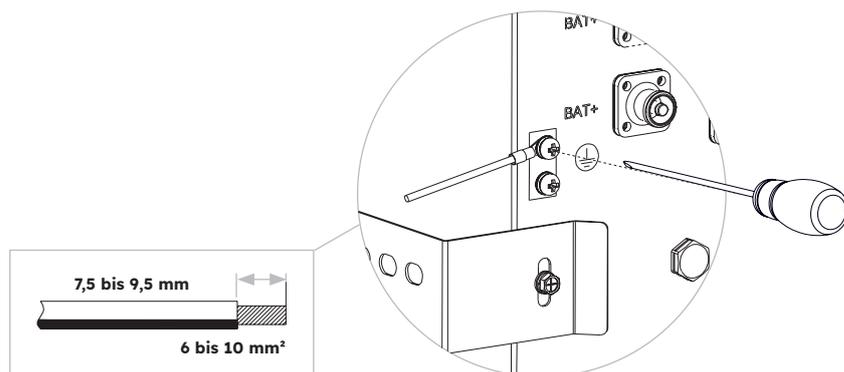
Stromschlaggefahr: Bevor der elektrische Anschluss hergestellt wird, muss sichergestellt werden, dass der PV-Schalter und alle AC- und BAT-Schutzschalter im Energiespeichersystem ausgeschaltet sind und nicht wieder eingeschaltet werden können.

Oben links am Wechselrichter befindet sich ein externer Erdungspunkt. Bereite M5-OT-Klemmen vor, entfernen Sie die Isolierung am Erdungskabel, führen Sie den abisolierten Teil des Erdungskabels in den Ringkabelschuh ein, und befestigen Sie ihn mit einer Crimpzange. Zusätzlicher Erdungsanschluss für den Wechselrichter:



Position	Bezeichnung
1	Gehäuse
2	M5-Kabelschuh mit Schutzleiter
3	M5x12-PH2-Kopfschraube
4	PE-Kabel

Erdungsanschluss für den Akku:



6.3. Wechselstrom-Anschluss

6.3.1. Voraussetzungen für den Wechselstrom-Anschluss



Fehlerstromüberwachung: Während des Betriebs des Wechselrichters ist kein externer FI-Schalter erforderlich. Wenn aufgrund von örtlichen Vorschriften ein FI-Schalter oder ein hybridgekoppeltes Speichersystem mit großer Kopplungskapazität von PV-Modulfeld und PV-Wechselrichter verwendet werden muss, ist Folgendes zu beachten: Der Wechselrichter ist kompatibel mit FI-Schaltern vom Typ A mit einem Bemessungsfehlerstrom von 100 mA oder höher. Jeder Wechselrichter im System muss mit einem eigenen FI-Schalter an das Stromnetz angeschlossen werden.



Schutzgeräte: Jeder Wechselrichter muss mit einem eigenen Netz-/Backup-Schutzschalter abgesichert werden, damit der Wechselrichter sicher abgeschaltet werden kann.

Für das Wechselstromkabel gelten folgende Voraussetzungen:

- Leitertyp: Kupferdraht
- Außendurchmesser: 9 mm bis 18 mm für den Netzanschluss, 10 mm bis 14 mm für den Backup-Anschluss
- Empfehlung für die Querschnittsfläche des Leiters: 10 mm² für den Netzanschluss, 6 mm² für den Backup-Anschluss
- Abisolierlänge: 10 mm
- Abmantellänge: 50 mm

6.3.2. Auswahl eines geeigneten AC-Schutzschalters



Die maximal zulässige Spezifikation des Netzschutzschalters beträgt **50 A** bei einem Kupferleiterquerschnitt für den Netzanschluss von **10 mm²**. **Dabei sind die Faktoren, die die Strombelastbarkeit des Kabels beeinflussen, sowie andere Einflüsse auf die Dimensionierung zu beachten.** Es wird empfohlen, die App (SunPower One) oder die Installationsplattform (SunPower One-Installations-Dashboard) zu verwenden, um die korrekte Einstellung auszuwählen, wenn die Spezifikation des Netzschutzschalters 32 A oder 40 A lautet, da andernfalls das Risiko steigt, dass der Schutzschalter unter normalen Betriebsbedingungen ausgelöst wird.



Die maximal zulässige Spezifikation des Netzschutzeschalters beträgt **40 A** bei einem Kupferleiterquerschnitt für den Netzanschluss von **6 mm² (in einigen Ländern: 8 mm²)**. **Dabei sind die Faktoren, die die Strombelastbarkeit des Kabels beeinflussen, sowie andere Einflüsse auf die Dimensionierung ernsthaft zu beachten.** Es wird empfohlen, die App (SunPower One) oder die Installationsplattform (SunPower One-Installations-Dashboard) zu verwenden, um die korrekte Einstellung auszuwählen, wenn die Spezifikation des Netzschutzeschalters 32 A oder 40 A lautet, da andernfalls das Risiko steigt, dass der Schutzschalter unter normalen Betriebsbedingungen ausgelöst wird.

Die allgemeinen Anforderungen zur Auswahl von Schutzschaltern sind von den Normen und länderspezifischen Bestimmungen abhängig. Die folgenden, allgemein gültigen Einflussfaktoren sind bei der Auswahl eines geeigneten Schutzschalters zu berücksichtigen:

- Faktoren, die die Strombelastbarkeit des Kabels beeinflussen: Art des verwendeten Kabels, Umgebungstemperatur rund um das Kabel, Art der Kabelführung, Bündelung der Kabel.
- Weitere Einflüsse auf die Dimensionierung: Schleifenimpedanz, gegenseitige Erwärmung von Schutzschaltern, Umgebungstemperatur am Schutzschalter, Selektivität, Art des angeschlossenen Geräts.

Wenn diese Faktoren nicht berücksichtigt werden, erhöht sich das Risiko, dass der Schutzschalter unter normalen Betriebsbedingungen ausgelöst wird.

Beschreibung	Max. Stromstärke	Größe des Schutzschalters für RESERVE-INV-1-P5-L1-INT
Netzseite	43,5 A	32/40/50 A
Backup-Seite	21,7 A	32 A

6.3.3. Netz- und Backup-Anschluss

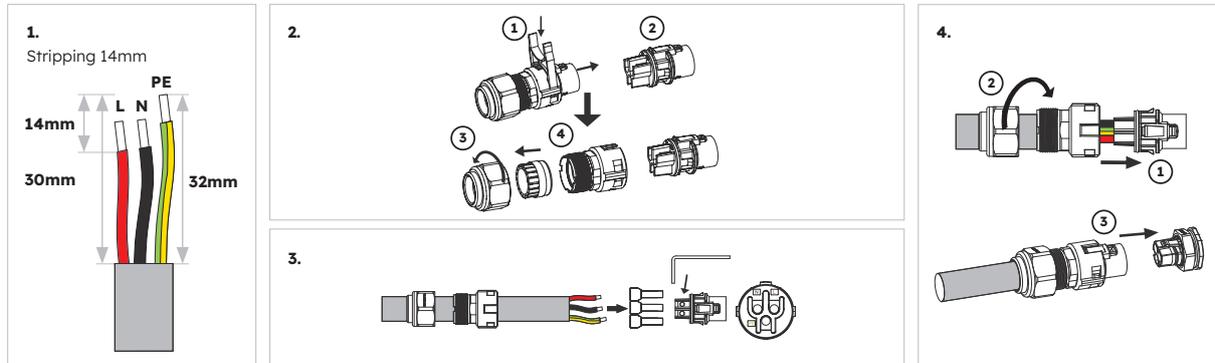
Anleitung zum Netz- und Backup-Anschluss:

1. Schalten Sie die Schutzschalter aus, und ergreifen Sie Maßnahmen, damit sie nicht wieder eingeschaltet werden können.
2. Entmanteln Sie das Wechselstromkabel auf einer Länge von 50 mm.
3. Kürze L und N um jeweils 2 mm, sodass der Erdungsleiter um 2 mm länger ist. Dadurch wird sichergestellt, dass der Erdungsleiter bei einer Zugbelastung als letzter aus der Schraubklemme gezogen wird.
4. Entfernen Sie die Isolierung von L, N und Erdungsleiter auf jeweils 10 mm.
5. Versehen Sie L, N und PE bei feindrahtigen Litzen mit Aderendhülsen.
6. Montieren Sie den AC-Stecker ab, und schließen Sie die Leiter an den AC-Stecker an.
7. Vergewissern Sie sich, dass alle Leiter fest mit dem AC-Stecker verbunden sind, und montieren Sie den AC-Stecker wieder an.
8. Stöpseln Sie den Netzstecker in die Buchse für den Netzanschluss. Richten Sie den Netzanschluss dabei so aus, dass die Passfeder an der Netzanschlussbuchse des

Wechselrichters in die Passfedernut am Buchseneinsatz des Netzanschlusses greift.

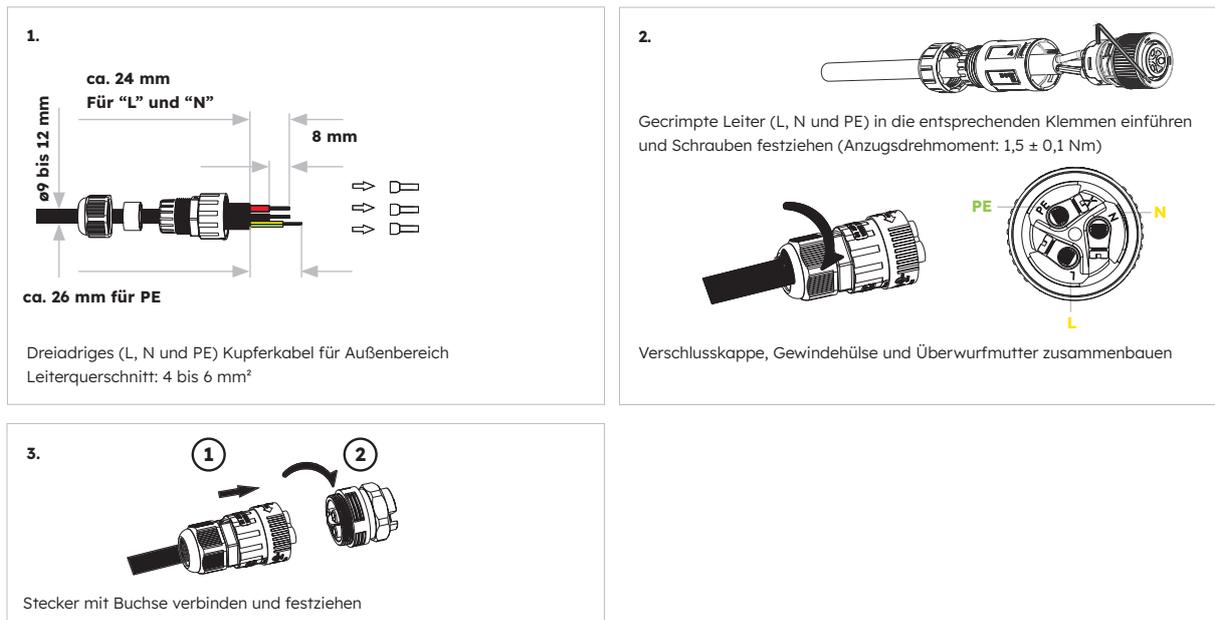
9. Stecken Sie den Backup-Stecker für den Backup-Anschluss in die Backup-Buchse des Wechselrichters, und ziehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest an.

Anschluss des Netzsteckers:



Vergewissern Sie sich, dass der Stecker richtig installiert ist.

Anschluss des Backup-Steckers:



Vergewissern Sie dich, dass der Stecker richtig installiert ist.



Für Installationen in Australien und Neuseeland: Der Neutraleiter wird intern zwischen Netz- und Backup-Anschluss des Wechselrichters geschaltet. Der Neutraleiter des Backup-Anschlusses muss mit der Neutralschiene am Installationsort verbunden werden.

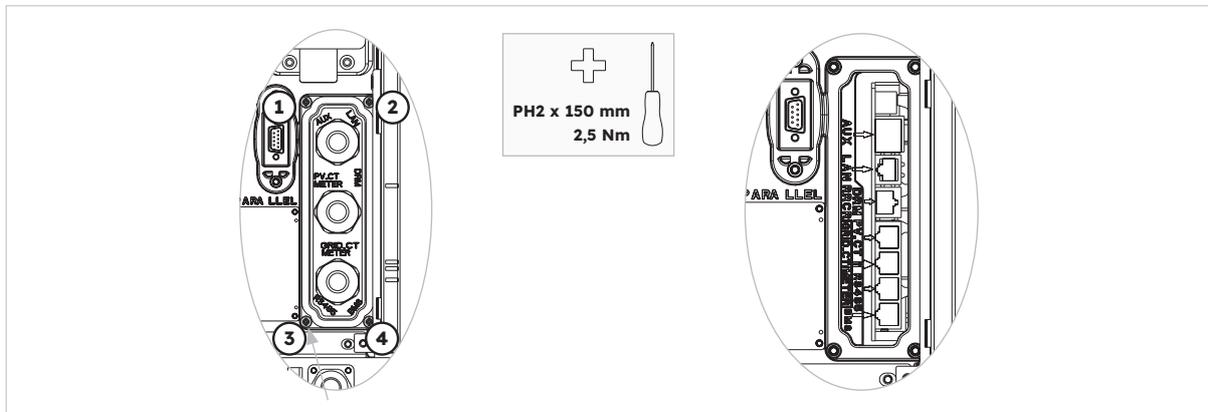
6.3.4. Nennstrom des Stromwandlers

Komponente	Stromstärke	Szenarien
CT	100 A	CT

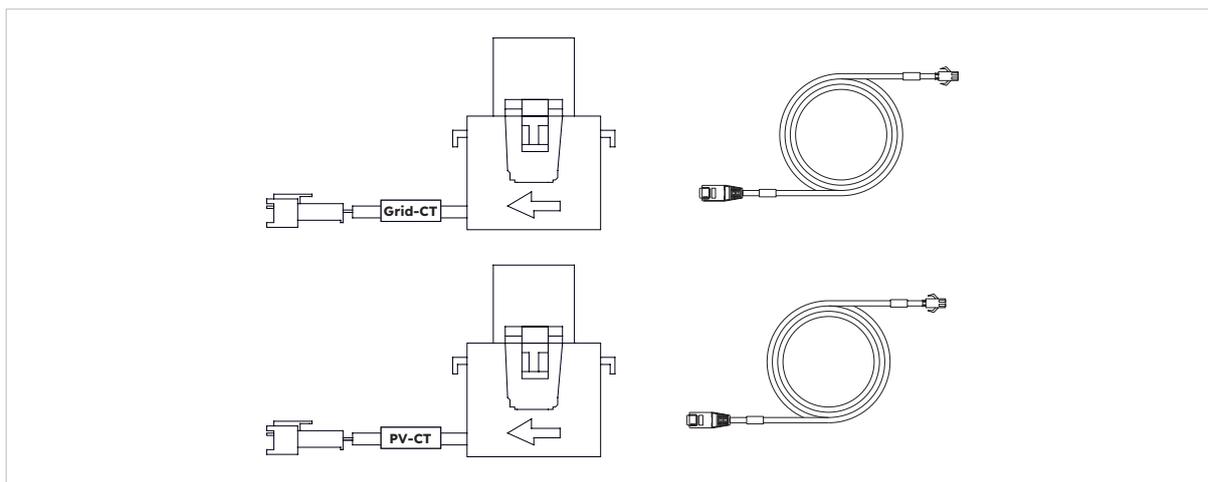
6.3.5. Anschluss des Stromwandlers

Anweisungen zum Anschluss des Stromwandlers:

1. Lösen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen an der Abdeckung des COM-Anschlusses des Wechselrichters und drehen Sie die vier Schrauben in den Ecken heraus. Nun sehen Sie die Kommunikationsanschlüsse „Grid CT“, „PV CT“ und „Meter“. Die Schrauben in der Abdeckung lassen.



2. Leg dir den Netz-Stromwandler und den PV-Stromwandler (im Lieferumfang enthalten) bereit.



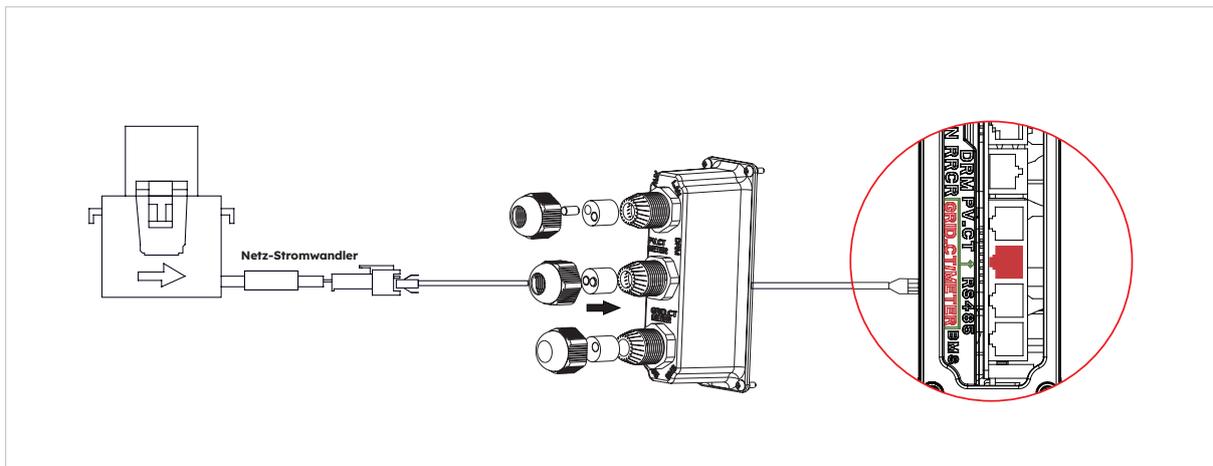
3. Führen Sie das CT-Kabel durch die Kabelverschraubung an der Abdeckung des COM-Anschlusses. Ziehen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen noch nicht fest.
4. Verbinden Sie die RJ45-Stecker mit den entsprechenden RJ45-Buchsen.
5. Bringen Sie den Magnetverschluss des Netz-Stromwandlers am stromführenden Kabel des Hausanschlusses an. Der Pfeil am Magnetverschluss des Netz-Stromwandlers muss zum Netzanschluss des Wechselrichters zeigen.

6. Für hybride oder AC-gekoppelte Speichersysteme: Bringen Sie den Magnetverschluss des PV-Stromwandlers am stromführenden Kabel des installierten PV-Wechselrichters an. Der Pfeil am Magnetverschluss des PV-Stromwandlers muss zum Hauptstromnetz zeigen.
7. Schließen sie die CT-Kabel an den Netz-Stromwandler bzw. den PV-Stromwandler an.

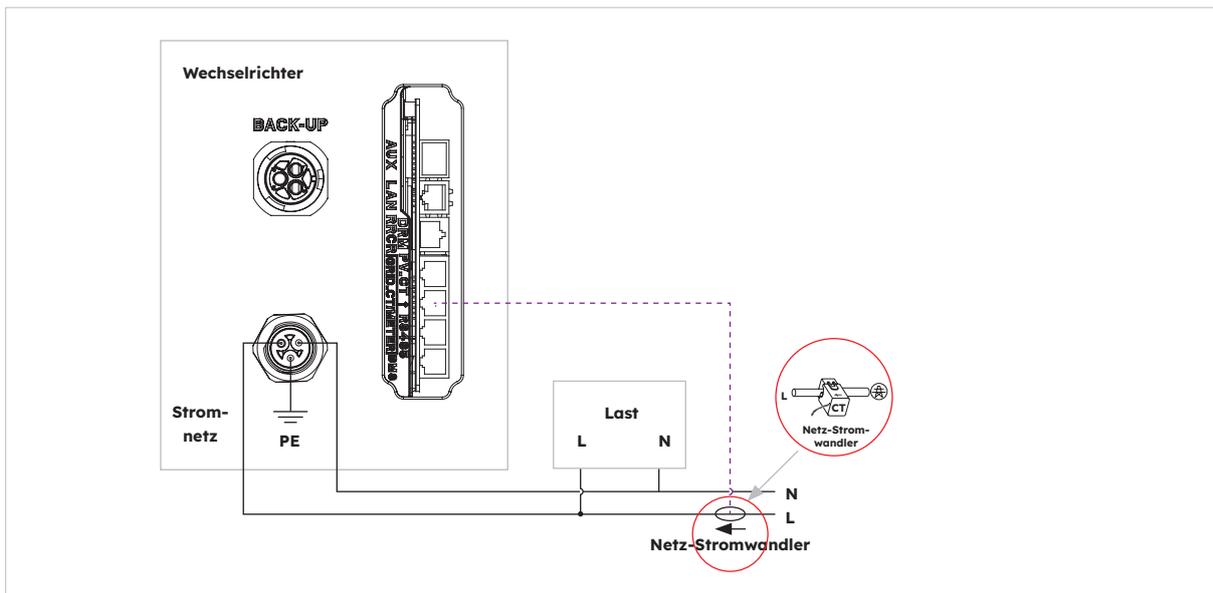


TIPP

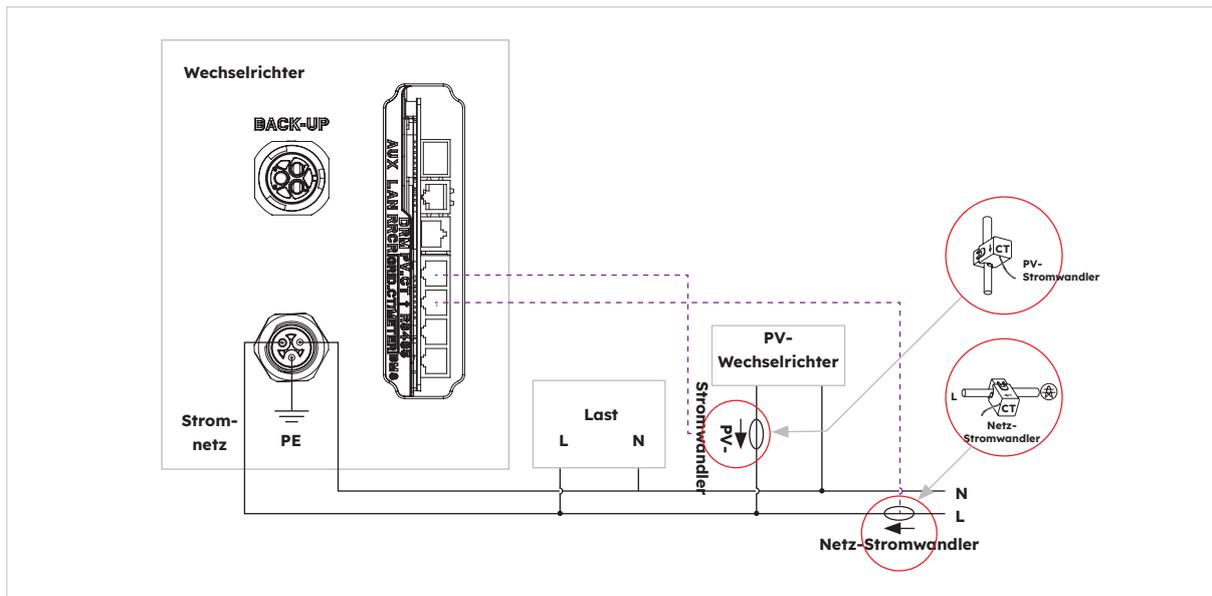
Das CT-Kabel mit der Kennzeichnung „Grid CT“ muss an den Netz-Stromwandler und das CT-Kabel mit der Kennzeichnung „PV CT“ an den PV-Stromwandler angeschlossen werden.



Anordnung des Stromwandlers in einem DC-gekoppelten Speichersystem



Anordnung des Stromwandlers in einem AC-gekoppelten und einem hybriden Speichersystem



6.3.6. Anschluss des Stromzählers

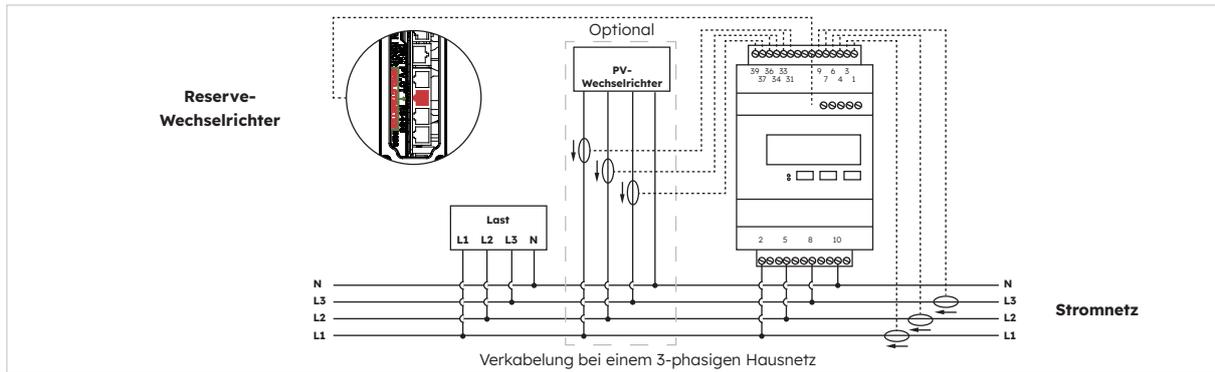
Das System unterstützt einen externen SunPower Reserve-Stromzähler. Der Zähler kann bei einer 4-adrigen 1-, 2- oder 3-Phasen-Netzstromversorgung (220-240 V 1200) installiert werden.

Die Installation eines SunPower Reserve-Stromzählers wird empfohlen, wenn die Netzmessstelle weiter als 20 Meter vom SunPower Reserve-System entfernt ist. Der Abstand eines SunPower Reserve-Stromzählers zum SunPower Reserve-System kann bis zu 80 Meter betragen. Der Anschluss erfolgt mittels RS485-Verkabelung.

Zum Lieferumfang des SunPower Reserve-Stromzählers gehören sechs 100 A-Stromwandler. Drei sind für die Überwachung des Stromnetzes und drei für die Überwachung eines PV-Wechselrichters vorgesehen. Der Stromzähler ist anwenderspezifisch für die Kommunikation mit dem SunPower Reserve-System programmiert.

Die Installation aller sechs Stromwandler ist optional. Für eine Installation mit einer 3-Phasen-Stromversorgung und einem PV-Wechselrichter an einer Phase sind beispielsweise nur vier Stromwandler erforderlich. Drei Netz-Stromwandler würden zur Überwachung des Stromnetzes installiert und ein PV-Stromwandler würde zur Überwachung eines PV-Wechselrichters installiert. Weitere Informationen sind den Schaltplänen zu entnehmen.

Drei-Phasen-Stromzähler (mit sechs Stromwandlern): Anschluss und Ausrichtung der Stromwandler

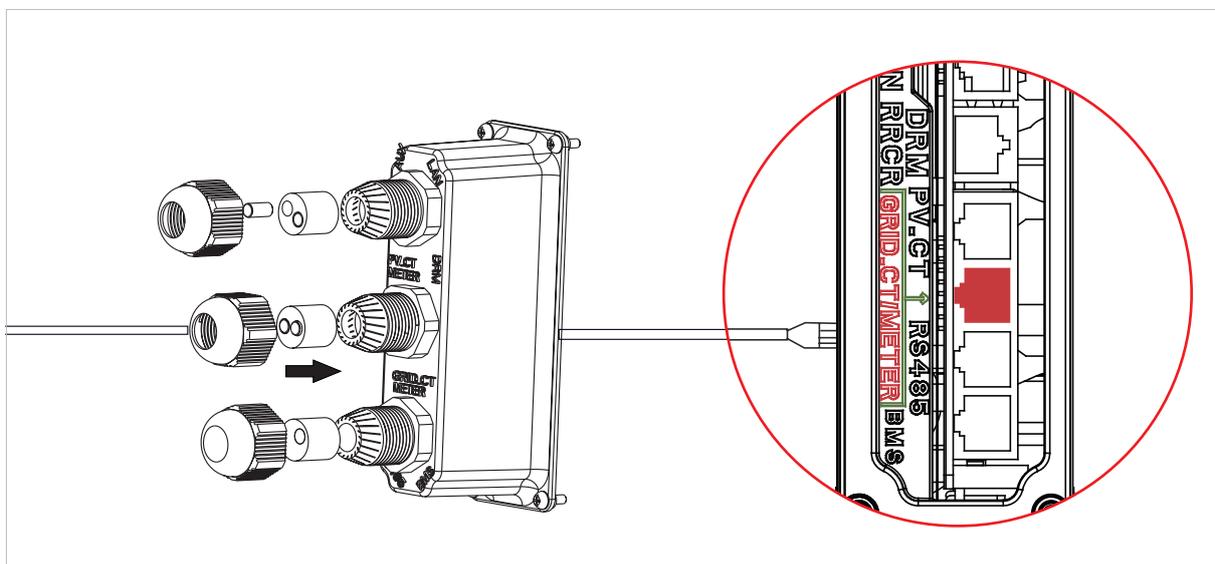


Identifizierung der Stromwandler-Verkabelung

Zum Lieferumfang des Stromzählers gehören sechs Stromwandler, die wie in der Tabelle angegeben gekennzeichnet sind. Zudem ist der Tabelle zu entnehmen, wie die Stromwandler an die Klemmen des Stromzählers angeschlossen werden.

	Netz-Stromwandler			PV-Stromwandler			Stromnetz	
Phase	Kennzeichnung	Kabelfarbe	Zählerklemme	Kennzeichnung	Kabelfarbe	Zählerklemme	Kennzeichnung	Zählerklemme
L1	IA*	Weiß	1	IA*	Weiß	31	L1	2
	IA	Blau	3	IA	Blau	33	L2	5
L2	IB*	Weiß	4	IB*	Weiß	34	L3	8
	IB	Blau	6	IB	Blau	36	N	10
L3	IC*	Weiß	7	IC*	Weiß	37		
	IC	Blau	9	IC	Blau	39		

Anschluss an den Wechselrichter



Einstellung in der SunPower One-App für die Inbetriebnahme des Stromzähler

Bei der Inbetriebnahme muss anstelle des Standardwertes „CT“ die Einstellung „Meter“ für die Stromzähler-Option ausgewählt werden.

Problembeseitigung

Last wird nicht korrekt gemessen	Schalten Sie die PV-Anlage aus. Löse L2 und L3 vom Netz-Stromwandler. Überprüfen Sie mit einer Stromzange, dass die Messung mit den Echtzeit- Daten im Webportal übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, vergewissern Sie sich, dass die Spannungsversorgungsklemmen des Stromzählers (2, 5, 8, 10) korrekt angeschlossen sind: L1 muss an Stift 2 des Stromzählers und Neutral an Stift 10 angeschlossen sein. Überprüfen Sie den Anschluss des Stromwandlers. Wiederholen Sie die Prüfung für jede Phase.
Stromwandler werden nach der Installation nicht genutzt	Stromwandler werden nur benötigt, wenn eine Messung erforderlich ist, z. B. wenn ein 1-phasiger PV-Wechselrichter an L2 installiert ist, ist ein PV-Stromwandler für L2 erforderlich. Für L1 und L3 werden dann keine PV-Stromwandler benötigt.
Niedrige Messungen an L2 und L3	Vergewissern Sie sich, dass alle Versorgungsphasen an den Stromzähler angeschlossen sind, z. B. müssen bei einer 3-phasigen Installation die Zählerklemmen 5 und 8 an L2 und L3 angeschlossen sein.

6.4 Anschluss der PV-Anlage

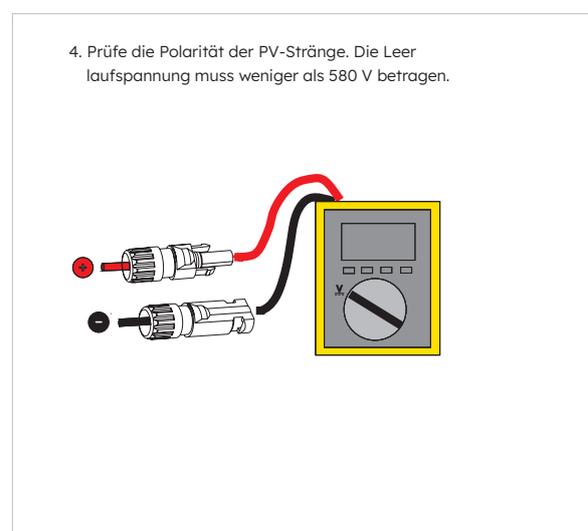
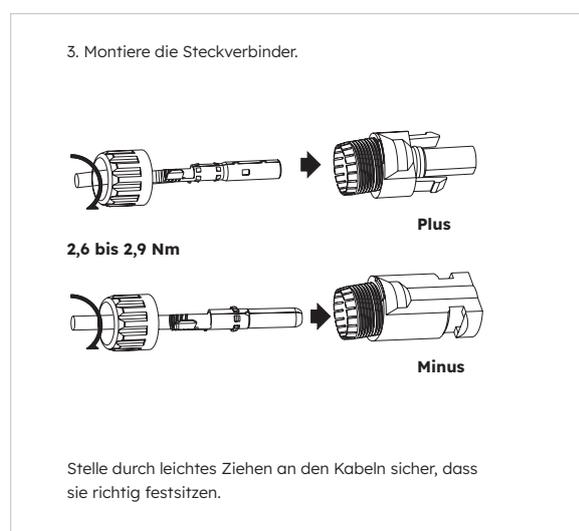
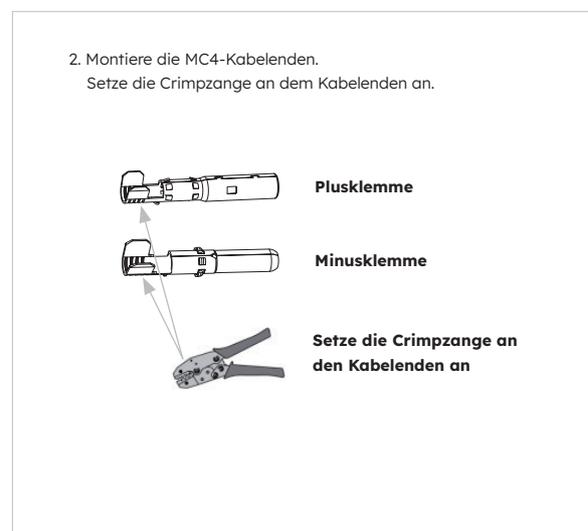
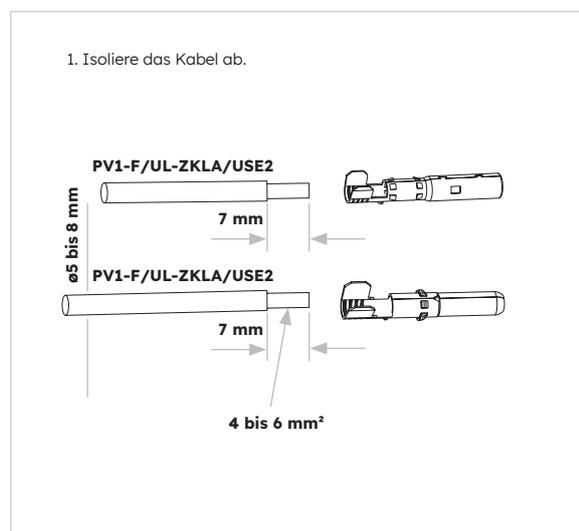
Überprüfen Sie die folgenden Punkte vor dem Anschluss der PV-Stränge an den Wechselrichter:

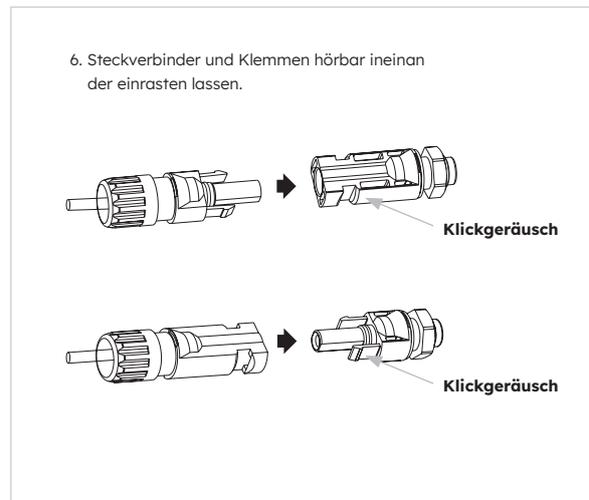
- Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung der PV-Stränge die maximale DC-Eingangsspannung (580 V) nicht überschreitet. Bei Missachtung dieser Voraussetzung erlischt die Garantie.
- Überprüfen Sie die PV-Anschlüsse auf korrekte Polarität.
- Vergewissern Sie sich, dass der PV-Schalter, die Akku-Schutzschalter, die AC-Backup-Versorgung und die AC-Netzversorgung ausgeschaltet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass der Widerstand der PV-Anlage an Masse höher als 200 k Ω ist.

Der Wechselrichter verfügt über MC4 PV-Steckverbinder von Stäubli.

Die Montage der PV-Steckverbinder ist der folgenden Abbildung zu entnehmen.

Anforderungen an den Querschnitt des PV-Leiters: 4 bis 6 mm²



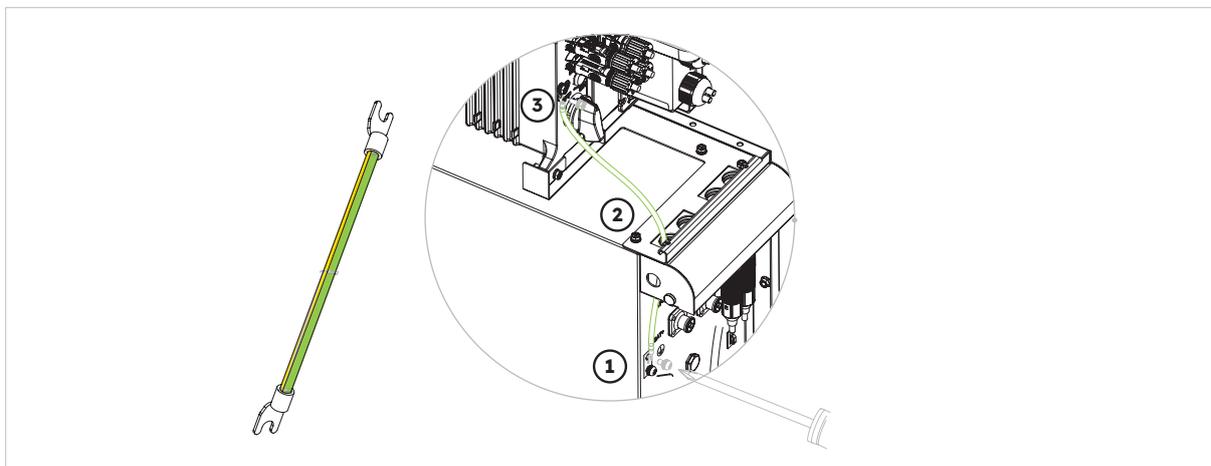


6.5 Elektrischer Anschluss zwischen Wechselrichter und Akku-Packs

6.5.1. Elektrischer Anschluss zwischen Wechselrichter und erstem Akku

Anweisungen zum elektrischen Anschluss:

1. Nehmen Sie das Erdungskabel aus dem Wechselrichterpaket.
2. Schließen Sie das Erdungskabel an den Wechselrichter und die Akku-Packs an.

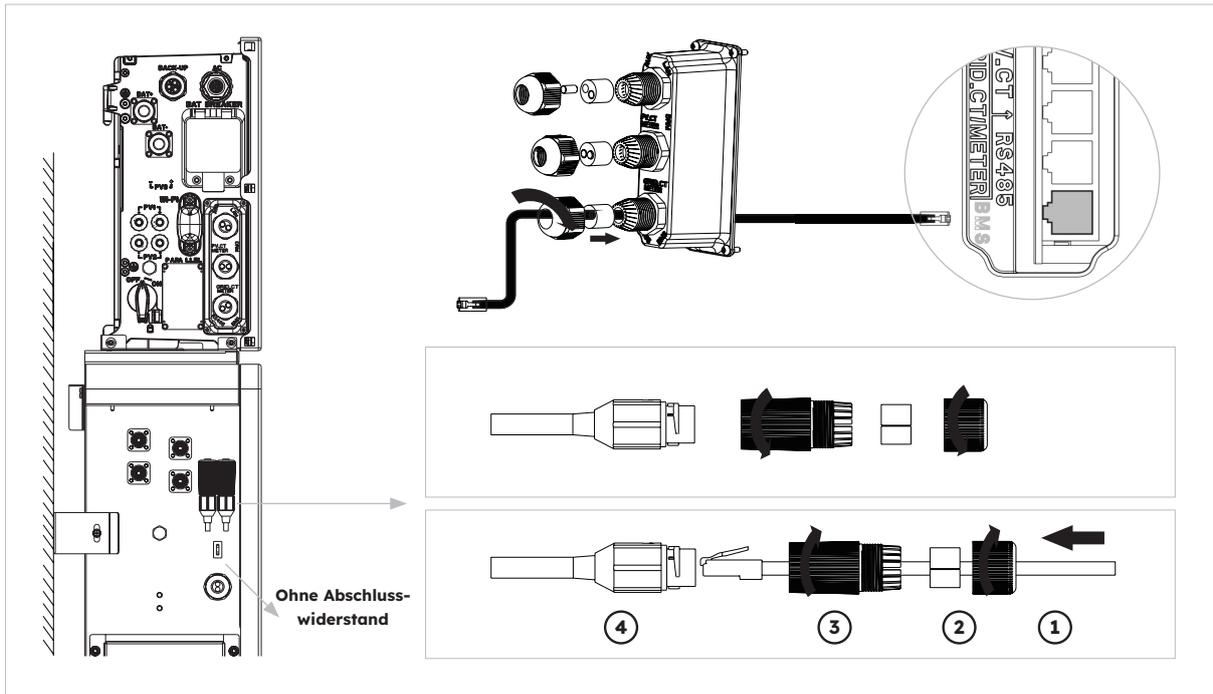


6.5.2. Anschluss des Kommunikationskabels

Anweisungen zum Anschluss des Kommunikationskabels:

1. Nehmen Sie das Akku-Kommunikationskabel aus dem Wechselrichterpaket.
2. Führen Sie das Akku-Kommunikationskabel durch die Kabelverschraubung an der Abdeckung des COM-Anschlusses. Ziehen Sie die Überwurfmuttern der Kabelverschraubungen noch nicht fest. Verbinden Sie den RJ45-Stecker mit dem BMS-Kommunikationsanschluss des Wechselrichters. Verbinden Sie den anderen RJ45-Stecker mit der entsprechenden RJ45-Buchse des Akkus.

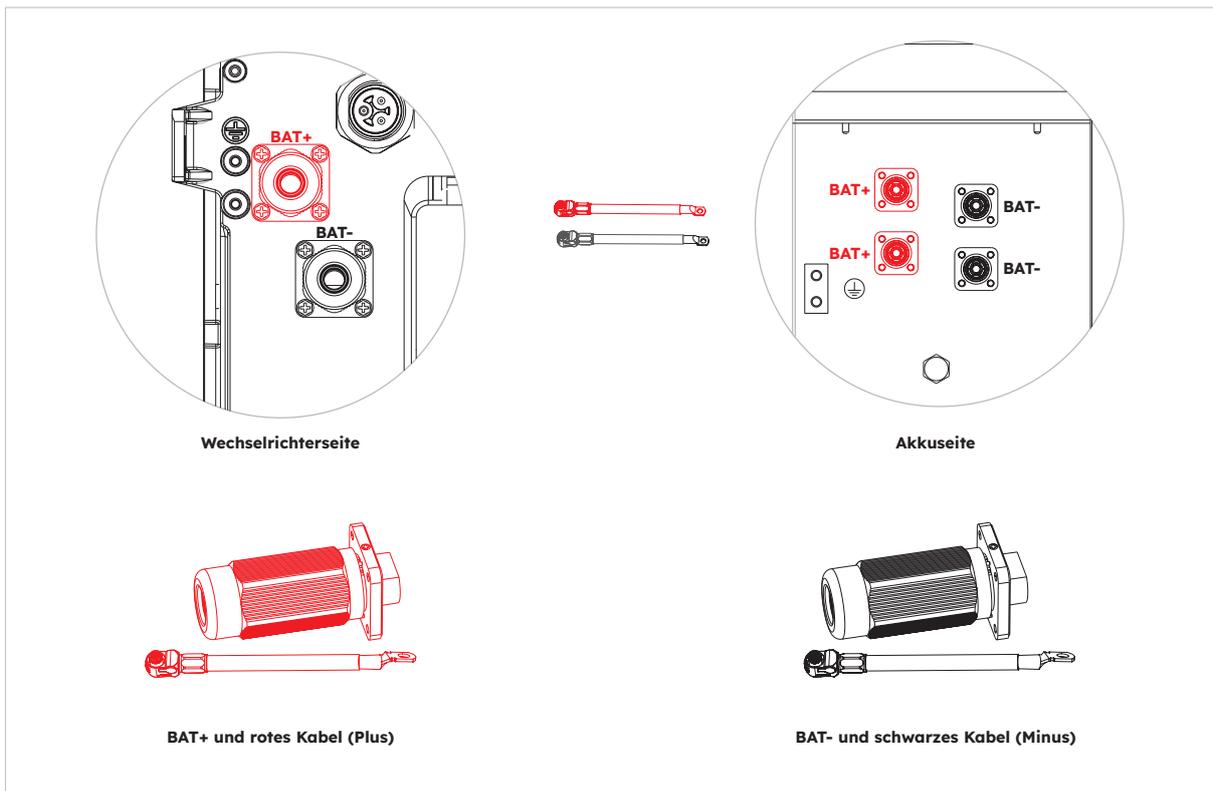
Hinweis: Der Magnetring am Akku-Kommunikationskabel muss sich auf der Seite des Wechselrichters befinden.



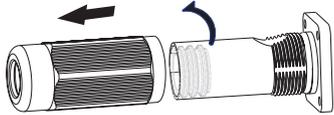
6.5.3. Anschluss des Stromkabels

Anweisungen zum Anschluss des Stromkabels:

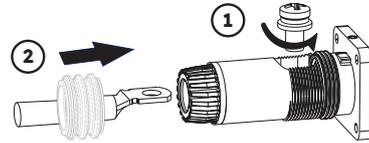
1. Nehmen Sie die Akku-Stromkabel aus dem Wechselrichterpaket.
2. Entfernen Sie die Schutzkappen von den Steckverbindern.
3. Schließen Sie die Akku-Stromkabel an den Wechselrichter und die Akku-Packs an. Achten Sie auf die korrekte Polarität der Steckverbinder (rot an Pluspol).



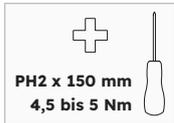
1.



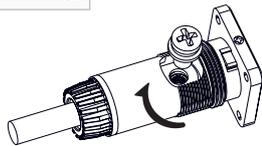
2.



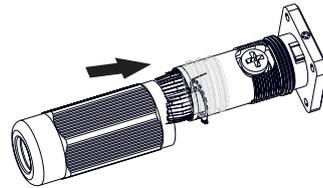
3.



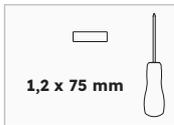
PH2 x 150 mm
4,5 bis 5 Nm



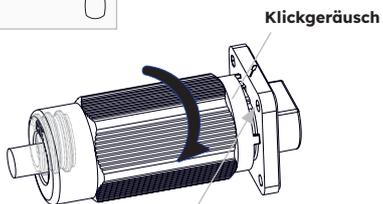
4.



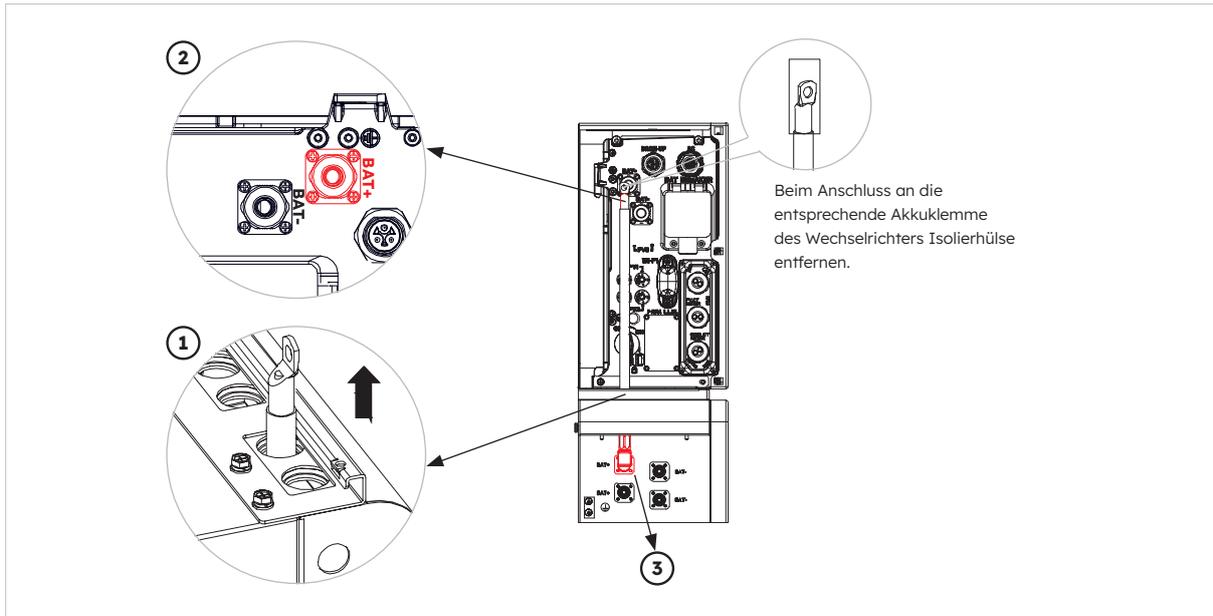
5.



1,2 x 75 mm



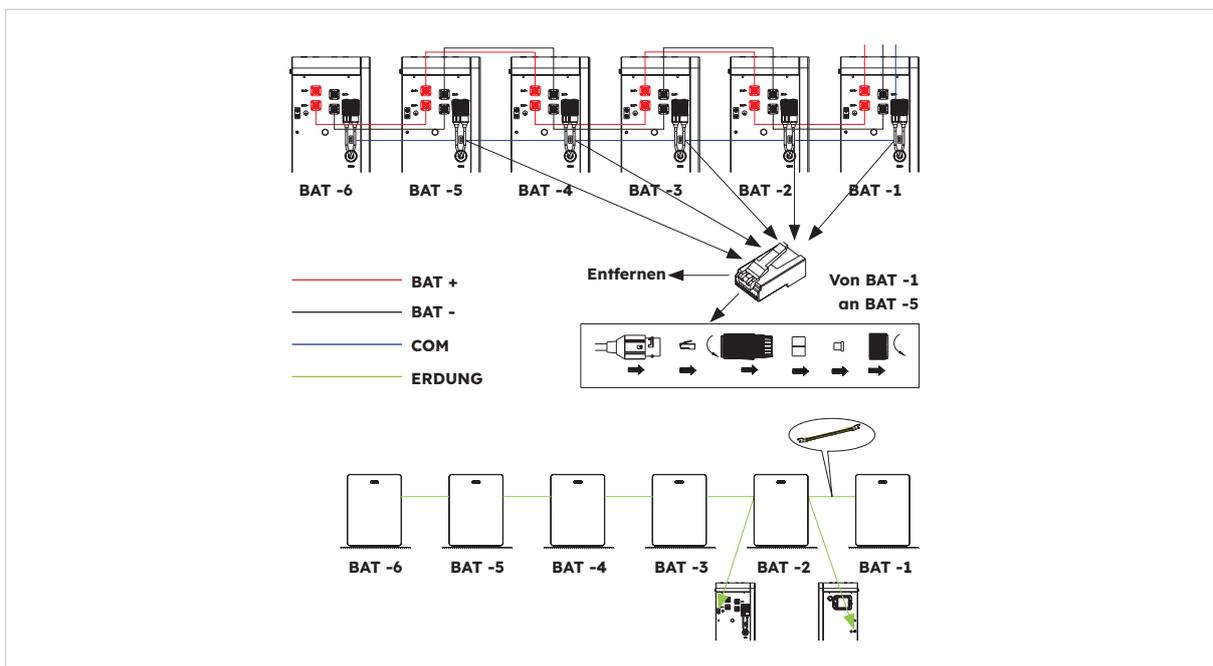
Beim Abschrauben der Überwurfmutter mit einem Schlitzschraubendreher auf den Verschluss drücken



6.5.4. Elektrischer Anschluss für Erweiterungsakku

Gehen Sie wie folgt vor, um den elektrischen Anschluss für Erweiterungsakku (max. sechs Einheiten) herzustellen:

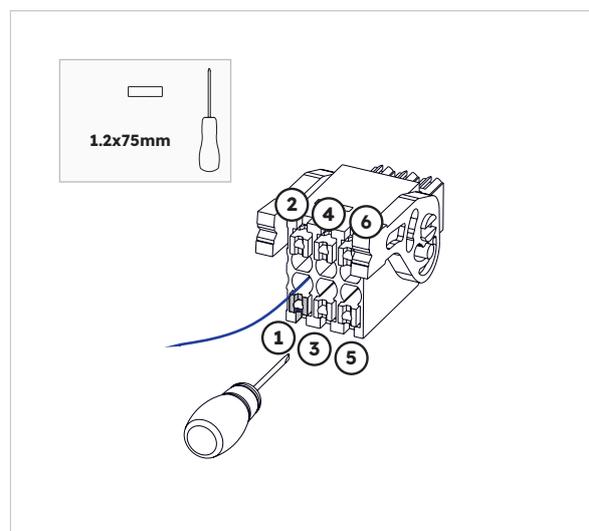
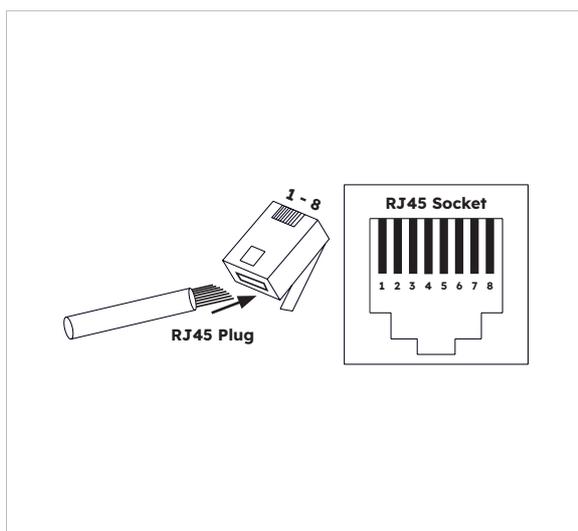
1. Nehmen Sie die Stromkabel für die Erweiterungsakku und das Kommunikationskabel aus dem Akku-Paket.
2. Entfernen Sie die Schutzkappen von den Steckverbindern. Schließen Sie die Akku-Stromkabel an die zwei Akkus an.
3. Achten Sie auf die korrekte Polarität der Steckverbinder (rot an Pluspol).
4. Verbinden Sie die RJ45-Stecker mit den entsprechenden RJ45-Buchsen der Akkus.
5. Behalten Sie nur den Abschlusswiderstand des letzten Akkus bei und entfernen Sie den anderen Abschlusswiderstand.
6. Stellen Sie den Erdungsanschluss zwischen zwei Akkus wie in Abschnitt 6.2 beschrieben her.



6.5.5. Sonstige Kommunikationsanschlüsse des Wechselrichters

Gehen Sie wie folgt vor, um die anderen Kommunikationsanschlüsse (AUX, LAN, DRM, RS485) herzustellen:

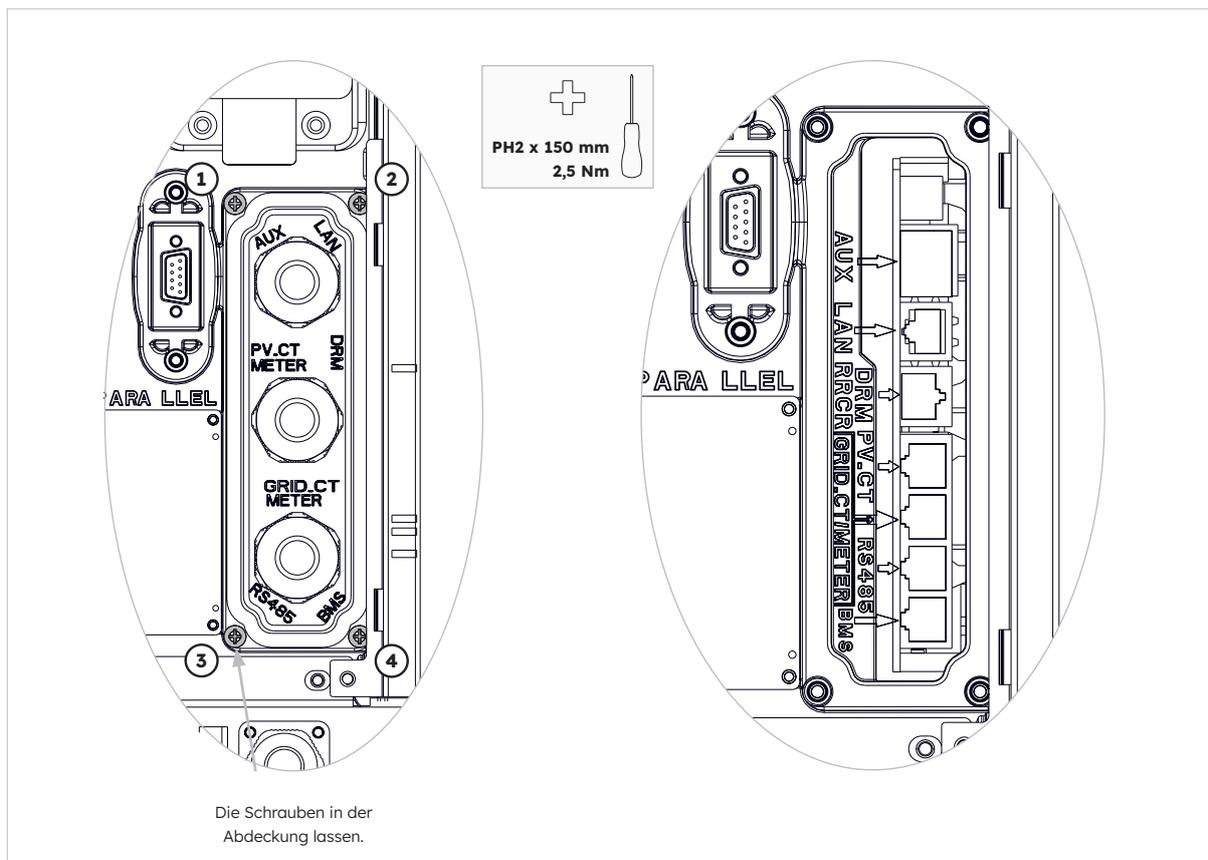
1. Lösen Sie die Kabelverschraubungen an der Abdeckung des COM-Anschlusses und drehen Sie die vier Schrauben an der Abdeckung heraus.
2. Führen Sie die Kommunikationskabel durch die Kabelverschraubungen an der Abdeckung des COM-Anschlusses. Ziehen Sie die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen noch nicht fest. Verbinden Sie die RJ45-Stecker mit den entsprechenden RJ45-Buchsen.
 - a. Wenn DRM-Unterstützung erforderlich ist, darf das System nur in Verbindung mit einem Demand Response Enabling Device (DRED) verwendet werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das System jederzeit die Vorgaben des Netzbetreibers im Hinblick auf die Wirkleistungsbegrenzung einhält. Das System und das Demand Response Enabling Device (DRED) müssen an dasselbe Netz angeschlossen sein. Für dieses Produkt ist nur DRMO verfügbar.
 - b. Legen Sie die 6-polige Klemmenleiste für den AUX-Anschluss bereit. Führen Sie für die Verkabelung einen Schraubendreher (Klingenbreite: 1,2 mm) in die entsprechende Anschlussposition ein. Die AUX-Belegung ist der Dokumentation zur AUX-Verkabelung zu entnehmen.Die AUX-Belegung ist der Dokumentation zur AUX-Verkabelung zu entnehmen.



3. Befestigen Sie die Abdeckung des COM-Anschlusses mit den vier Schrauben am Wechselrichtergehäuse. Ziehen Sie anschließend die Überwurfmutter der Kabelverschraubungen fest.

Stiftbelegung der Kommunikationsanschlüsse:

Port	Stiftnummer							
AUX	1	2	3	4	5	6	7	8
	DO1_NO	DO1_COM	DO1_NC	DI_negative	DI_positive	GND		
DRM RRCR	1	2	3	4	5	6	7	8
	DRED 1/5	DRED 2/6	DRED 3/7	DRED 4/8	REF GEN/0	COM LOAD/0	/	/
PV_CT	1	2	3	4	5	6	7	8
	/	/	RS485_A7	/	/	RS485_B7		/
GRID_ CT METER	1	2	3	4	5	6	7	8
	/	/	RS485_A7	/	/	RS485_B7		/
RS485	1	2	3	4	5	6	7	8
	/	/	/	RS485_B5	RS485_A5	/	/	/
BMS	1	2	3	4	5	6	7	8
	/	RS485_A4	/	CAN1_H	CAN1_L	/	RS485_B4	/

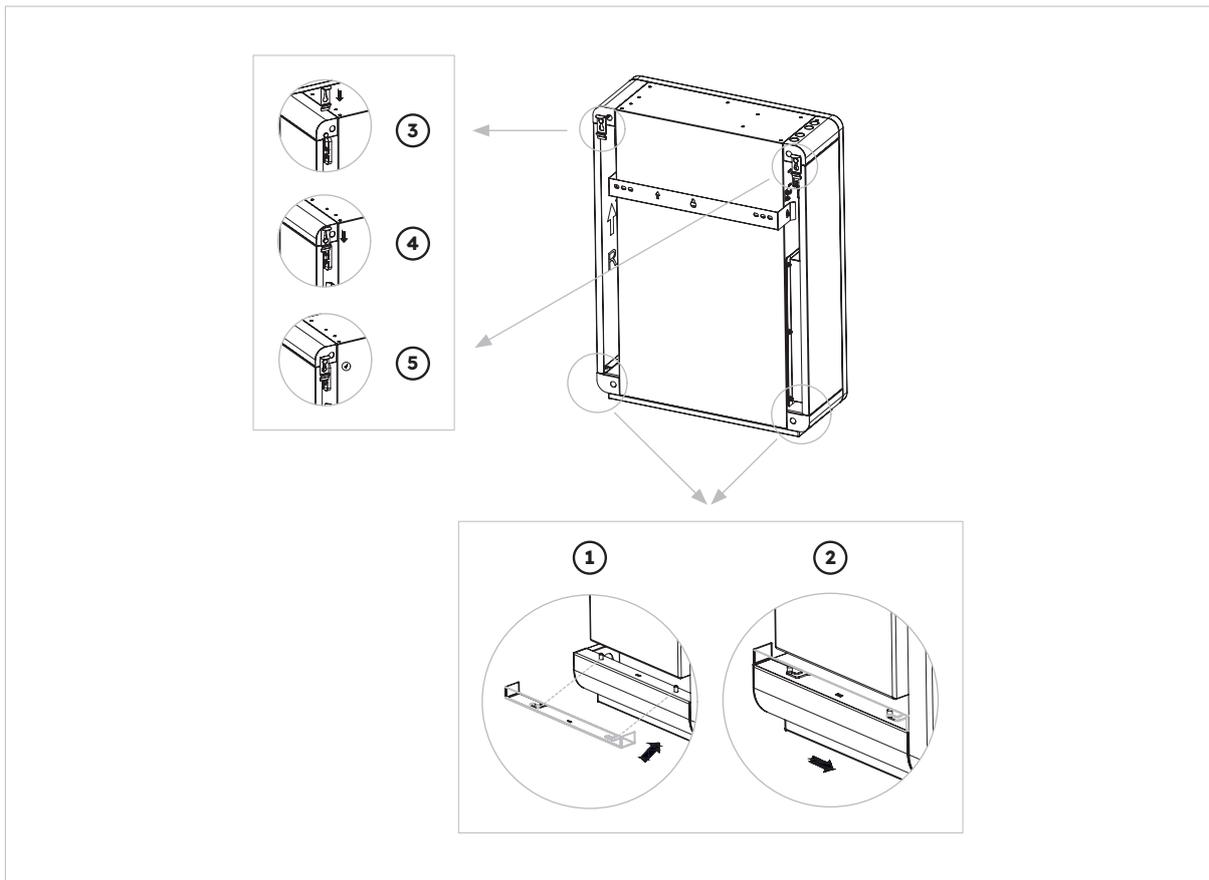


6.6. Montage der äußeren Teile von Akku und Wechselrichter

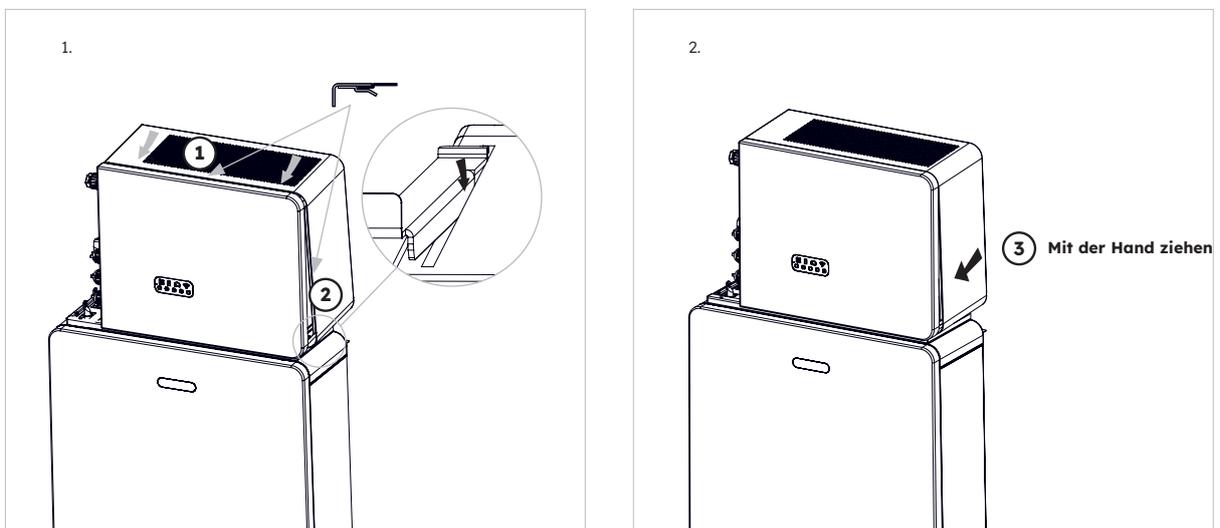
Führen Sie nach Fertigstellung der elektrischen Anschlüsse des Energiespeichersystems die folgenden Schritte durch.

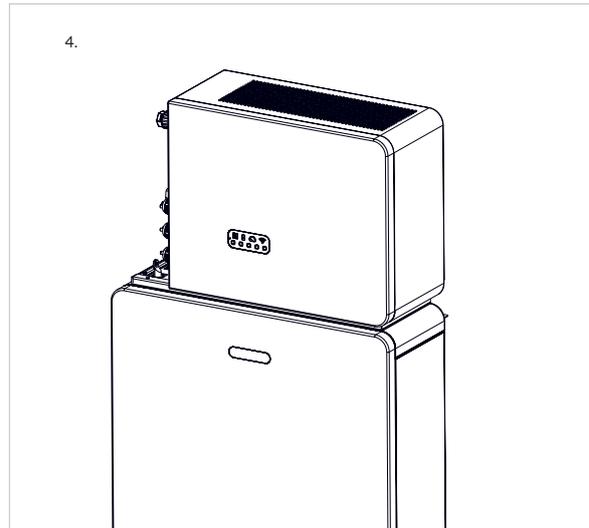
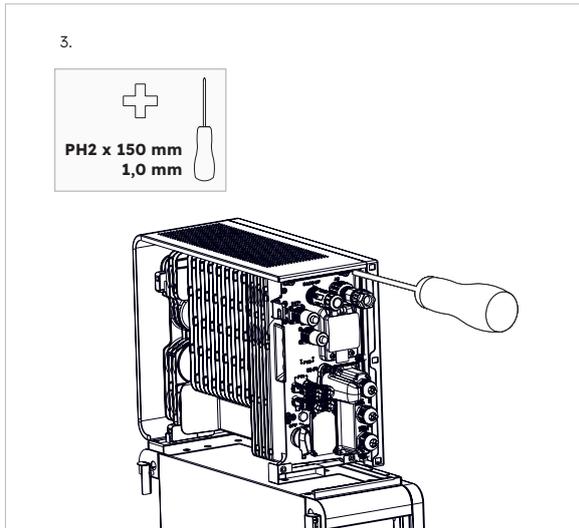
Anweisungen:

1. Montieren Sie die Seitenverkleidungen des Akkus.



2. Installieren Sie die obere Abdeckung des Wechselrichters.

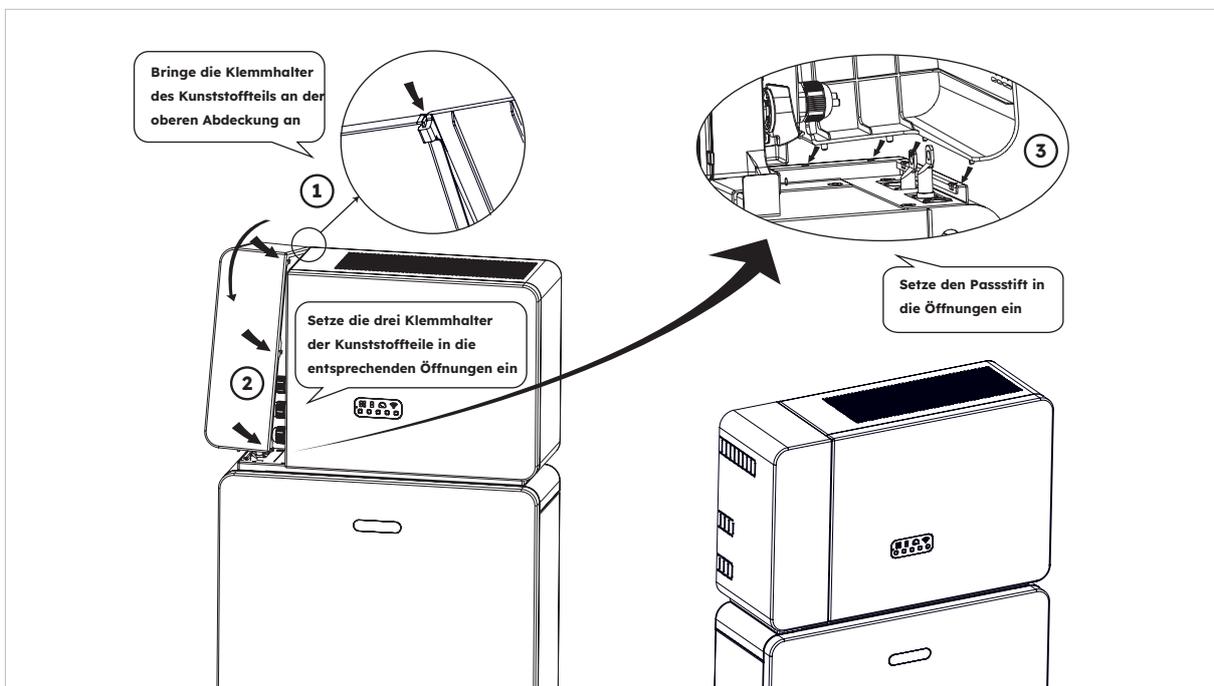




TIPP

Seriennummer und Prüfcode des Wechselrichters befinden sich auf der rechten Seite des Wechselrichters. **Notieren Sie bitte diese, bevor die Abdeckung eingebaut wird.**

3. Installieren Sie die linke Kabelabdeckung des Wechselrichters.

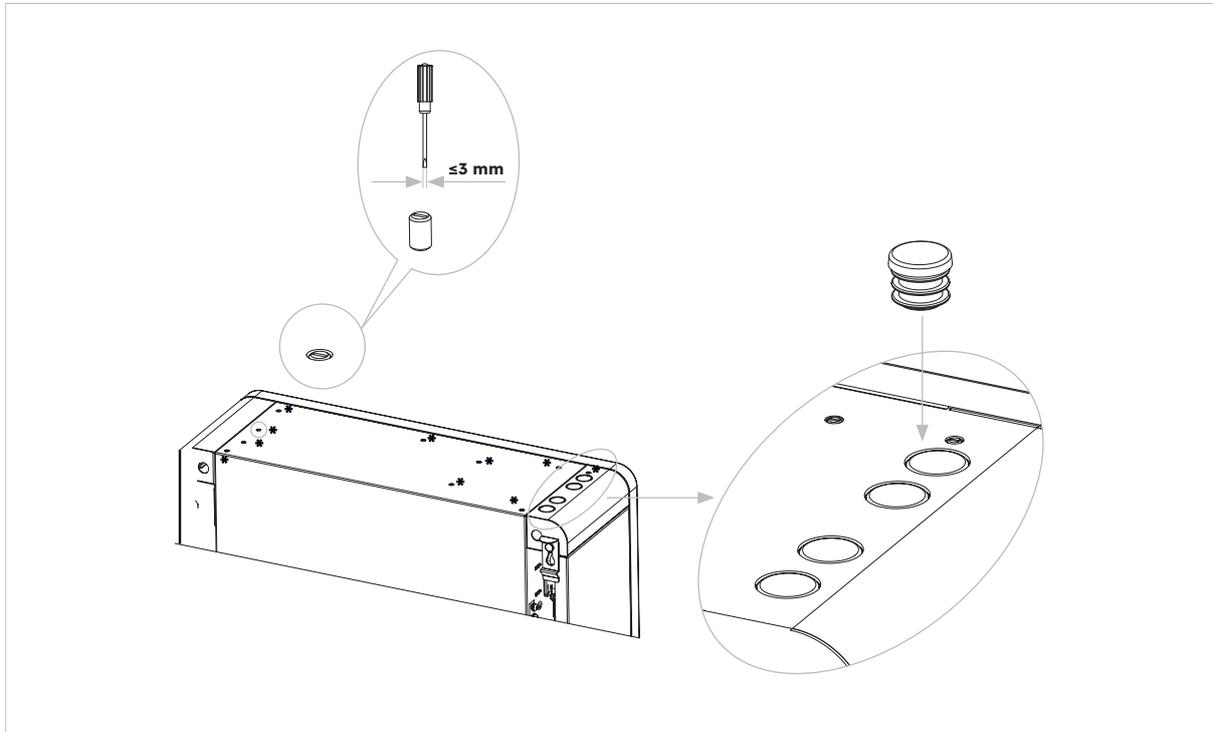


TIPP

Vergewissern Sie sich, dass alle Verkabelungen korrekt sind und das System einwandfrei funktioniert. Installieren Sie dann die obere Abdeckung auf der linken Seite des Wechselrichters.

6.7. Montage der Schraubstopfen

Wenn mehrere Akkus installiert sind, können Sie die folgenden Schritte durchführen, damit die Akku-Oberseite besser aussieht.



7.0 Vorgehensweise zum Hoch- und Herunterfahren

7.1. Vorgehensweise zum Hochfahren

1. Schalten Sie den Akku-Schutzschalter auf der rechten Seite des Akkus ein. Wiederholen Sie diesen Schritt in fortlaufender Reihenfolge für alle weiteren Akkus.
2. Schalten Sie den Trennschalter des Akku-Systems ein. Er befindet sich auf der linken Seite des Wechselrichters unter der oberen Gehäuseabdeckung.
3. Drücken Sie eine Sekunde lang auf die Akku-Starttaste von Akku 1. Sie befindet sich neben den Akku-Schutzschaltern. Wiederholen Sie diesen Schritt innerhalb von fünf Sekunden in fortlaufender Reihenfolge für alle weiteren Akkus.
4. Schalten Sie die AC-Netzversorgung zum Wechselrichter ein.
5. Schalten Sie die AC-Backup-Versorgung vom Wechselrichter ein (falls installiert).
6. Schalten Sie den PV-Trennschalter auf der linken Seite des Wechselrichters ein, falls die PV-Anlage direkt mit dem Wechselrichter verbunden ist.

7.2. Vorgehensweise zum Herunterfahren



Nach dem Ausschalten des Energiespeichersystems besteht aufgrund des Reststroms und der Hitze weiterhin die Gefahr von Stromschlägen und Verbrennungen. Ziehen Sie deshalb Schutzhandschuhe an und lassen Sie das Produkt nach dem Ausschalten fünf Minuten abkühlen.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie den Umschalter auf MAINS, um die Stromversorgung auf Netzbetrieb umzuschalten (falls installiert).
2. Schalten Sie die AC-Backup-Versorgung vom Wechselrichter aus (falls installiert).
3. Schalten Sie die AC-Netzversorgung zum Wechselrichter aus.
4. Schalten Sie den PV-Trennschalter auf der linken Seite des Wechselrichters aus, falls die PV-Anlage direkt mit dem Wechselrichter verbunden ist.
5. Schalten Sie den Trennschalter des Akku-Systems aus. Er befindet sich auf der linken Seite des Wechselrichters.
6. Schalten Sie den Akku-Schutzschalter für jeden Akku aus.
7. Halten Sie die Akku-Starttaste sechs Sekunden lang gedrückt, um die einzelnen Akkus auszusprechen. Sie befindet sich neben dem Akku-Schutzschalter.

7.3. Prüfungen vor dem Hochfahren

Nr.	Komponente	Abnahmekriterien
1	Montagebereich	Der Montageort ist für das System geeignet; der Montagebereich ist sauber und frei von Fremdkörpern.
2	Montage von Akku-Pack und Wechselrichter	Akku-Pack und Wechselrichter sind korrekt und sicher montiert.
3	Montage des WLAN-Moduls	Das WLAN-Modul ist korrekt und sicher montiert.
4	Kabelverlegung	Alle Kabel sind richtig entsprechend den Kundenanforderungen verlegt.
5	Kabelbinder	Kabelbinder sind gleichmäßig befestigt und weisen keine Grate auf.
6	Erdung	Das Erdungskabel ist korrekt und sicher angeschlossen.
7	Zustand von Schaltern und Schutzschaltern	Der PV-Schalter (falls vorhanden), die Akku-Schutzschalter und alle weiteren Schutzschalter, die mit dem Produkt verbunden sind, sind ausgeschaltet.
8	Kabelanschlüsse	AC-Kabel, PV-Kabel (falls vorhanden), Akku-Stromkabel und Kommunikationskabel sind korrekt und sicher angeschlossen.
9	Ungenutzte Anschlüsse	Ungenutzte Strom- und Kommunikationsanschlüsse sind mit wasserdichten Kappen verschlossen.

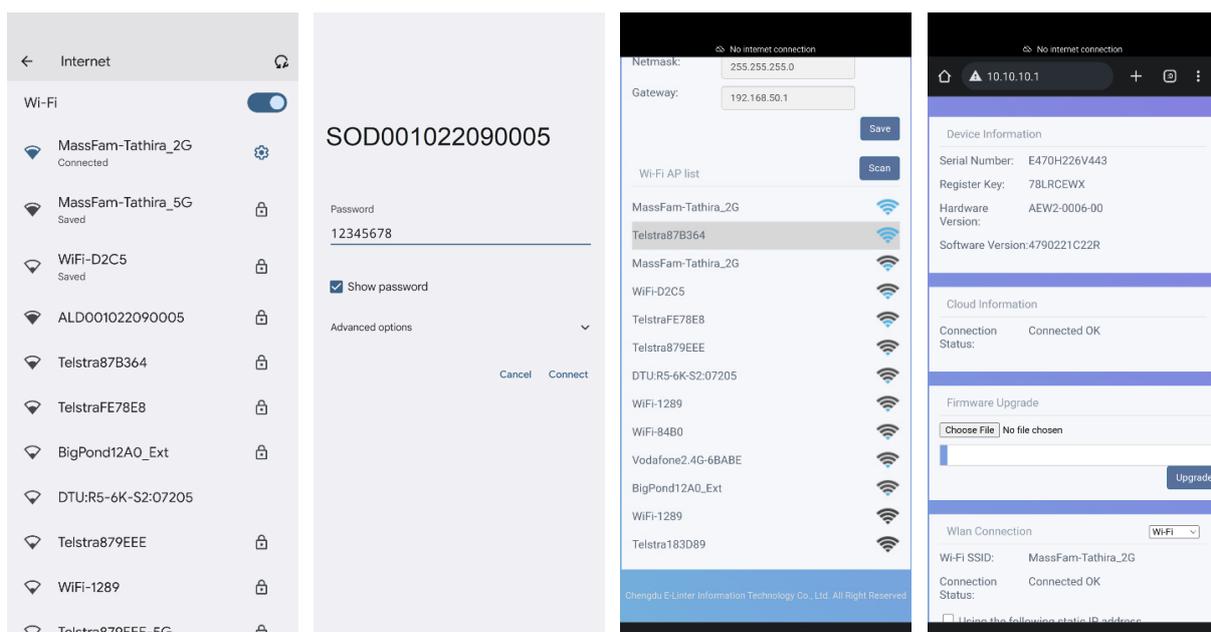
8.0 Einrichtung eines neuen Systems (Inbetriebnahme)

8.1 Verbindung des Reserve-Systems mit dem Internet

Um mit der Inbetriebnahme des soeben installierten SunPower Reserve-Systems zu beginnen, muss zunächst eine funktionierende Datenverbindung hergestellt werden. Diese wird auch für die laufende Überwachung benötigt. Das SunPower Reserve-System unterstützt zwei Arten von Datenverbindungen: Ethernet und WLAN.

Wenn Sie sich für eine Ethernet-Verbindung entscheiden, ist keine zusätzliche Konfiguration erforderlich. Sollten Sie eine WLAN-Verbindung bevorzugen, gehen Sie wie folgt vor, um das System mit dem WLAN des Hauseigentümers zu verbinden:

1. Rufen Sie auf Ihrem Mobilgerät die WLAN-Einstellungen auf und suchen Sie das WLAN des SunPower Reserve-Systems. Sie erkennen das Netzwerk an der Seriennummer des Systems.
2. Stellen Sie eine Verbindung zum Netzwerk des Reserve-Systems her. Verwenden Sie dazu das Standard-Passwort: 12345678.
3. Wenn die Verbindung hergestellt wurde, starten Sie den Mobilgeräte-Browser und geben Sie die folgende IP-Adresse des SunPower Reserve-Systems ein: 10.10.10.1. Daraufhin wird eine einfache Benutzeroberfläche angezeigt, über die die Verbindung des Reserve-Systems mit dem WLAN vor Ort hergestellt werden kann.
4. Tippen Sie auf die Option „Scan“ (Suchen) unten am Bildschirm, um nach verfügbaren Netzwerken zu suchen.
5. Wählen Sie in der Liste der gefundenen Netzwerke das gewünschte Netzwerk aus, mit dem das Reserve-System verbunden werden soll, und geben Sie das entsprechende WLAN-Passwort ein.
6. Nachdem die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, wird auf der Benutzeroberfläche die Bestätigungsmeldung „Connected OK“ (Verbindung in Ordnung) angezeigt.



Mit dieser Anleitung kann das SunPower Reserve-System effektiv verbunden und für den Betrieb konfiguriert werden

Wenn die Internetverbindung des SunPower Reserve-Systems zu einem späteren Zeitpunkt aus irgendeinem Grund verloren gegangen ist (z.B. weil der Kunde das WLAN-Passwort geändert hat), kann der Kunde anhand der oben beschriebenen Schritte die Internetverbindung des SunPower Reserve-Systems zurücksetzen.

8.2 Herunterladen und Installieren der SunPower One-App

1. Benutzer von Android-Geräten können die SunPower One-App über Google Play herunterladen.
2. Benutzer von iOS-Geräten können die SunPower One-App aus dem App Store herunterladen.



Die Tools für die Inbetriebnahme, einschließlich der Anmeldedaten, stehen nur Installateuren zur Verfügung, die die erforderlichen Schulungseinheiten erfolgreich abgeschlossen haben.

8.3 Inbetriebnahme des SunPower Reserve-Systems

Vergewissern Sie sich zunächst, dass das SunPower Reserve-System korrekt installiert wurde und über eine funktionsfähige Datenverbindung verfügt.

Die erforderlichen Schritte für die erfolgreiche Inbetriebnahme des SunPower Reserve-Systems sind unten noch einmal zusammengefasst. Vorgehensweise:

1. Starten Sie die SunPower One-App und melden Sie sich mit Ihrem SunPower One-Benutzernamen (E-Mail-Adresse) und Passwort an.
2. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf „Start“, um den Inbetriebnahmeprozess für ein neues System zu starten.
3. Geben Sie im nächsten Bildschirm die E-Mail-Adresse des Kunden ein, für den Sie das System installieren. Die E-Mail-Adresse wird benötigt, um das Kundenkonto vorzukonfigurieren, das zum Einloggen in die SunPower One-App erforderlich ist. Lassen Sie sich vom Kunden bestätigen, dass die E-Mail-Adresse korrekt ist und dass er über sein Mobilgerät darauf zugreifen kann.
4. Wählen Sie die betreffende Systemkonfiguration aus (siehe Abschnitt 3.3) und folgen Sie dann den in der App angezeigten Schritten, um die Aktivierung und Konfiguration der Installation abzuschließen.
5. Nach Abschluss der Einrichtung erhält der Kunde eine Bestätigungs-E-Mail. Diese E-Mail enthält einen Link zur SunPower One-App, über den der Kunde sein SunPower One-Konto aktivieren kann, um die umfangreichen SunPower One-Funktionen zu nutzen.

Bitte folgen Sie den oben beschriebenen Schritten, um eine effektive Inbetriebnahme des SunPower Reserve-Systems durchzuführen.



Korrekte Einstellung des Sicherheitsstandards

Wenn ein für das Land und den Einsatzzweck ungültiger Sicherheitsstandard ausgewählt wird, kann es zu Störungen im Energiespeichersystem und zu Problemen mit dem Netzbetreiber kommen. Bei der Auswahl des Sicherheitsstandards müssen immer die vor Ort geltenden Standards und Richtlinien eingehalten und die Eigenschaften der PV-Anlage (z. B. Anlagengröße, Stromnetzanschluss) berücksichtigt werden.

Wenn Sie nicht sicher sind, welcher Sicherheitsstandard für das Land und den Einsatzzweck gültig ist, wenden Sie sich bitte an den Netzbetreiber, um weitere Informationen zur Konfiguration des korrekten Sicherheitsstandards zu erhalten.



Die verfügbaren Parameter in Schritt 4 des Inbetriebnahmeprozesses sind von der ausgewählten Konfiguration abhängig. Es ist daher wichtig, zu prüfen, dass die Werte korrekt sind.

8.4 Einschalten des Systems und Überprüfung des Systemstatus

Vergewissern Sie sich, dass der PV-Schalter, die Akku-Schutzschalter und alle weiteren Schutzschalter, die mit dem Produkt verbunden sind, EINGESCHALTET sind.

8.5 Überprüfung der AC-Backup-Versorgung (falls verfügbar)

Schalten Sie einen elektrischen Verbraucher EIN, der mit dem Backup-Ladeanschluss des Wechselrichters des Energiespeichersystems verbunden ist.

Schalten Sie den AC-Schutzschalter am Backup-Anschluss des Wechselrichters des Energiespeichersystems EIN.

Schalten Sie den externen AC-Schutzschalter zwischen dem Stromnetz und dem Wechselrichter des Energiespeichersystems AUS.

Das Produkt wechselt sofort in den AC-Backup-Modus.

Prüfen Sie, ob der elektrische Verbraucher auf der Backup-Seite weiterhin mit Strom versorgt wird.



Wenn während der Inbetriebnahme die LED-Leuchten in der Anzeigetafel des Wechselrichters rot oder die LED-Leuchten in der Anzeigetafel des Akkus gelb aufleuchten, sehen Sie bitte in Abschnitt 9.0 Problemlösung nach.

8.6 Unterstützung des Endbenutzers bei der Installation der SunPower One-App

Vergewissern Sie sich, dass der Hauseigentümer die App heruntergeladen und sein Konto über den Link in der Begrüßungs-E-Mail aktiviert hat.



Die Garantieregistrierung des SunPower Reserve-Systems ist abgeschlossen, wenn der Hauseigentümer sein Kundenkonto aktiviert hat.

9.0 Wartung und Problembehebung

9.1 Routinemäßige Wartungsarbeiten

Komponente	Abnahmekriterien	Wartungsintervall
Sauberkeit des Produkts	Der Kühlkörper auf der Rückseite des Wechselrichters und die Belüftungsabdeckungen sind sauber und frei von Fremdkörpern.	Sechs Monate
Sichtbare Schäden am Produkt	Das Produkt ist nicht beschädigt oder verformt.	Sechs Monate
Betrieb des Produkts	1. Das Produkt verursacht keine ungewöhnlichen Betriebsgeräusche. 2. Alle Parameter des Produkts sind korrekt eingestellt. Überprüfen Sie dies, während das Produkt in Betrieb ist.	Sechs Monate
Elektrische Anschlüsse	1. Alle Kabel sind fest angeschlossen. 2. Alle Kabel sind intakt und unbeschädigt. 3. Ungenutzte Kabelverschraubungen sind durch eine Abdeckkappe geschützt.	Sechs Monate



Trennen Sie das System vor dem Reinigen von allen Stromversorgungen. Reinigen Sie das Gehäuse, die Abdeckung und das Display mit einem weichen Tuch.

Durch das heiße Gehäuse und die heiße Abdeckung des Wechselrichters besteht Verbrennungsgefahr. Gehäuse und Abdeckung des Wechselrichters können im Betrieb heiß werden. Fassen Sie den Wechselrichter während des Betriebs deshalb ausschließlich an den Seitenverkleidungen an. Lassen Sie den Wechselrichter etwa 30 Minuten abkühlen, bevor mit dem Reinigen angefangen wird.

9.2 Problembehebung

Um die Genauigkeit des Ladezustands aufrechtzuerhalten, kann es erforderlich sein, den Akku vollständig aufzuladen.

Hierdurch wird der Ladezustand zurückgesetzt.

9.2.1. Problembehebung für den Wechselrichter

Fehler-Nr.	Fehlerbeschreibung	Lösung
4	Inverter_lost	Kommunikation mit Wechselrichter unterbrochen <ol style="list-style-type: none"> 1. Starten Sie das System neu und prüfen, ob der Fehler behoben ist. 2. Wenden Sie sich an den Kundendienst, um das EMS- und DSP- Programm des Wechselrichters per Remote-Update zu aktualisieren. Prüfen Sie anschließend, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird. 3. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte zwecks weiterer Überprüfungen an den Kundendienst.
100000	Grid_OVP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das Stromnetz in Ordnung ist. 2. Überprüfen Sie den Anschluss an das Stromnetz. 3. Starten Sie den Wechselrichter neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird.
100001	Grid_UVP	
100002	Grid_OFP	
100003	Grid_UFP	
100005	BUS_OVP1	Prüfen Sie, ob die Eingangsspannung von PV1 und PV2 höher als 580 V ist. Ist dies nicht der Fall, starten Sie den Wechselrichter neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
100007	Insulation_fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob das PV-Kabel richtig angeschlossen ist. 2. Prüfen Sie, ob das PV-Kabel beschädigt ist.
100008	GFCI_fault	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starten Sie den Wechselrichter neu und prüfe, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird.
100010	GFCI_fault	
100011	Over_Temperature	<ol style="list-style-type: none"> 1. Überprüfen Sie den Bereich um den Wechselrichter auf mangelhafte Wärmeableitung. 2. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter vorschriftsmäßig installiert ist.
100012	PV_Reverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den PV-Anschluss des Wechselrichters auf Verpolung. 2. Ist die Polarität in Ordnung, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
100013	BAT_Reverse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie den PV-Anschluss des Wechselrichters auf Verpolung. 2. Ist die Polarität in Ordnung, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
100017	MPPT1_OVP	Prüfen Sie die PV1-Spannung. Liegen mehr als 585 V an, reduzieren Sie die Anzahl der PV-Module.
100021	MPPT2_OVP	Prüfen Sie die PV2-Spannung. Liegen mehr als 585 V an, reduzieren Sie die Anzahl der PV-Module.
100025	BAT_OVP	Prüfen Sie, ob die tatsächliche Akkuspannung die Abschaltspannung beim Laden des Akkus um mehr als 20 V überschreitet.

Fehler-Nr.	Fehlerbeschreibung	Lösung
100026	BAT_UVP	Prüfen Sie, ob die tatsächliche Akkuspannung die Abschaltspannung beim Entladen des Akkus unterschreitet.
100027	Battery_lose	Vergewissern Sie sich, dass die Verkabelung in Ordnung ist, und prüfen Sie, ob der Abtastwert der Akkuspannung kleiner als 75 V ist.
100042	Output_short_circuit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Messen Sie mit einem Multimeter die Impedanz des Off-Grid-Ausgangs. Wird ein kleiner Wert gemessen, prüfe, ob die Verkabelung in Ordnung ist. 2. Starten Sie den Wechselrichter neu und prüfe, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
100043	Output_overload	Prüfen Sie, ob die Last die Nennleistung überschreitet. Starten Sie den Wechselrichter neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
100052	Backup_ovp	Starten Sie den Wechselrichter neu und prüfen Sie, ob der Fehler weiterhin angezeigt wird. Wenn ja, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
7	BMS lost	Keine Verbindung zum BMS <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die BMS-Kommunikationsverbindung zwischen Akku und Wechselrichter in Ordnung ist. 2. Prüfen Sie, ob der Akku eingeschaltet ist. 3. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte zwecks weiterer Überprüfungen an den Kundendienst.
60002	Circuit_Breaker_Open	Versuchen Sie, alle Akku-Schutzschalter einzuschalten. Wird der Fehler dadurch nicht behoben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
60004	Slave_Battery_Communication_Lost	Überprüfen Sie die Kommunikationskabel zwischen den Akkus.
60006	Master_Battery_Communication_Lost	
60008	Multi_Master_error	
5	Grid meter lost	Keine Verbindung zum netzseitigen Stromzähler <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Parameter für die Systemkonfiguration korrekt sind und der Stromzähler auf der Netzseite verwendet wird. 2. Prüfen Sie, ob das Kommunikationskabel des Netzstromzählers richtig angeschlossen ist (RS485: 3A6B). 3. Prüfen Sie, ob die Parameter für die Konfiguration der Kommunikationseinstellungen des Netzstromzählers korrekt sind (Kommunikationsadresse und Baudrate). 4. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte zwecks weiterer Überprüfungen an den Kundendienst.

Fehler-Nr.	Fehlerbeschreibung	Lösung
6	PV meter lost	<p>Keine Verbindung zum Stromzähler auf der Seite des PV-Wechselrichters</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Parameter für die Systemkonfiguration korrekt sind und der Stromzähler auf der Seite des PV-Wechselrichters verwendet wird. 2. Prüfen Sie, ob die Parameter für die Konfiguration der Kommunikationseinstellungen des Stromzählers auf der Seite des PV-Wechselrichters korrekt sind (Kommunikationsadresse und Baudrate). (RS485: 3A6B). 3. Prüfen Sie, ob die Parameter für die Konfiguration der Kommunikationseinstellungen des Stromzählers auf der Seite des PV-Wechselrichters korrekt sind (Kommunikationsadresse und Baudrate). 4. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte zwecks weiterer Überprüfungen an den Kundendienst.

9.2.2. Fehlerbeschreibung für den Wechselrichter

In der oberen Reihe befinden sich die folgenden vier LEDs: System (SYS), Akku (BAT), Stromzähler (METER) und Kommunikation (COM).

Die fünf LEDs in der unteren Reihe haben zwei Funktionen:

Anzeige des Ladezustands (SOC) aller Akkus im Energiespeichersystem

Bei einem Fehler wird der entsprechende Fehlercode angezeigt. Von rechts nach links entsprechen die LEDs den folgenden Zahlen: 1, 2, 4, 8, 16.

LED-Leuchte	Fehlercode	Anzeige	Beschreibung
Rote SYS-LED blinkt schnell	4		Keine Verbindung zum Wechselrichter
Rote SYS-LED leuchtet; METER-LED blinkt schnell, wenn die Verbindung zum Netzstromzähler unterbrochen ist. Rote SYS-LED leuchtet; METER-LED blinkt langsam, wenn die Verbindung zum PV- Stromzähler unterbrochen ist; METER-LED ist ausgeschaltet, wenn die Verbindung zu allen Stromzählern unterbrochen ist.	5		Keine Verbindung zum Netzstromzähler
	6		Keine Verbindung zum PV-Stromzähler

LED-Leuchte	Fehlercode	Anzeige	Beschreibung
Rote SYS-LED leuchtet; BAT-LED ist ausgeschaltet	7		Keine Verbindung zum BMS
Wechselrichter ist defekt, rote SYS-LED blinkt schnell	100000		Grid_OVP
Wechselrichter ist defekt, rote SYS-LED blinkt schnell	100001		Grid_UVP
	100002		Grid_OFP
	100003		Grid_UFP
Wechselrichter ist defekt, rote SYS-LED blinkt schnell	100005		BUS_OVP1
	100007		Insulation_fault
	100008		GFCI_fault
	100010		Grid_relay_fault
	100011		Over_Temperature
	100012		PV_Reverse
	100013		BAT_Reverse
	100017		MPPT1_OVP
	100021		MPPT2_OVP

LED-Leuchte	Fehlercode	Anzeige	Beschreibung
Wechselrichter ist defekt, rote SYS-LED blinkt schnell	100025		BAT_OVP
	100026		BAT_UVP
	100027		Battery_lose
	100042		Output_short_circuit
	100043		IOutput_overload
	100052		Backup_ovp
Rote SYS-LED leuchtet, BAT-LED blinkt bei defektem Akku.	60002		Circuit_Breaker_Open Circuit Breaker_Open
	60004		Slave_Battery_Communication_Lost
	60006		Master_Battery_Communication_Lost
Rote SYS-LED leuchtet, BAT-LED blinkt bei defektem Akku.	60008		Multi_Master_error



1. In der ersten Reihe befinden sich die folgenden vier LEDs: System (SYS), Akku (BAT), Stromzähler (METER) und Kommunikation (COM).
2. Die fünf LEDs in der zweiten Reihe haben zwei Funktionen:
 - Anzeige des Akku-Ladezustands
 - Bei einem Fehler wird der entsprechende Fehlercode angezeigt.

9.2.3. Beschreibung des Akku-Schutzes

Die drei LEDs an der vorderen Akku-Abdeckung geben durch gelbes Aufleuchten oder Blinken Aufschluss über den Schutzstatus des Akkus.

Symbol	Beschreibung
	LED blinkt gelb
	LED leuchtet gelb
	LED ist ausgeschaltet

LED-Leuchte	Schutz-Nr.	Anzeige	Beschreibung	Problembesehung
Gelbe LEDs leuchten oder blinken einmal pro Sekunde	1		Temperaturunterschied	Warten Sie, bis die automatische Wiederherstellung abgeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	2		Hohe Temperatur	Beenden Sie den Entlade-/Ladevorgang, bis die Anzeige erloschen ist, und warte, bis die Temperatur gesunken ist.
	3		Niedertemperatur-Entladung	Beenden Sie den Entladevorgang, bis die Anzeige erloschen ist, und warte, bis die Temperatur gestiegen ist.
	4		Überstrom-Ladung	Warten Sie, bis die automatische Wiederherstellung abgeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
	5		Überstrom-Entladung	
	6		Zellenüberspannung	
	7		Zellenunterspannung	Beenden Sie den Entladevorgang und wende dich umgehend an den Kundendienst.
	8		Niedertemperatur-Ladung	Beenden Sie den Entladevorgang, bis die Anzeige erloschen ist, und warte, bis die Temperatur gestiegen ist.



Wenn während des Betriebs der Schutzstatus „Zellenunterspannung“ angezeigt wird, drücken Sie innerhalb von zehn Sekunden fünfmal die Einschalttaste. Dadurch wird das BMS gezwungen, den Entlade-MOSFET einzuschalten, sodass der Wechselrichter die Leerlaufspannung erkennen und den Akku aufladen kann.

9.2.4. Fehlerbeschreibung für den Akku

LED-Leuchte	Fehler-Nr.	Anzeige	Beschreibung	Problembhebung
Gelbe LEDs leuchten oder blinken einmal pro Sekunde	Fehler 01		Hardwarefehler	Warten Sie, bis die automatische Wiederherstellung abgeschlossen ist. Besteht das Problem weiterhin, melden Sie dem Kundendienst bitte „Fehler 05: Hardwarefehler“.
	Fehler 05		Hardwarefehler	
	Fehler 06		Schutzschalter offen	Schalten Sie den Schutzschalter nach dem Ausschalten des Akkus wieder ein.
	Fehler 08		LMU getrennt (Sekundär)	Schließen Sie das BMS-Kommunikationskabel wieder an.
	Fehler 09		SN fehlt	Bitte wenden Sie sich an den Installateur oder Kundendienst.
	Fehler 10		LMU getrennt (Primär)	Schließen Sie das BMS-Kommunikationskabel wieder an.
	Fehler 11		Softwareversion nicht einheitlich	Bitte wenden Sie sich an den Installateur oder Kundendienst.
	Fehler 12		Multi-Primär	Starten Sie alle Akkus neu.
	Fehler 13		MOS-Über temperatur	Schalten Sie den Akku aus und warten Sie 30 Minuten, bevor Sie ihn erneut einschalten.
	Fehler 14		Isolationsfehler	Starten Sie den Akku neu. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich bitte an den Installateur.
Fehler 15		Gesamtspannung fehlerhaft	Starten Sie den Akku neu. Besteht das Problem weiterhin, wenden Sie sich bitte an den Installateur oder den Kundendienst.	



Wenn während des Betriebs der Schutzstatus „Zellenunterspannung“ angezeigt wird, drücken Sie innerhalb von zehn Sekunden fünfmal die Einschalttaste. Dadurch wird das BMS gezwungen, den Entlade-MOSFET einzuschalten, sodass der Wechselrichter die Leerlaufspannung erkennen und den Akku aufladen kann.

10.0 Demontage und Rücksendung

10.1. Abbauen des Produkts

Vorgehensweise

1. Schalten Sie das Energiespeichersystem aus. Folge dazu den Anweisungen in Kapitel 7.2 „Vorgehensweise zum Herunterfahren“.
2. Ziehen Sie alle Kabel vom Produkt ab, einschließlich der Kommunikationskabel, PV-Stromkabel, Akku-Stromkabel, Wechselstromkabel und PE-Kabel.
3. Entfernen Sie das WLAN-Modul.
4. Bauen Sie den Wechselrichter von der Oberseite des Akkus ab.
5. Entfernen Sie die Wandhalterung des Akkus.
6. Entfernen Sie den Akku.
7. Bauen Sie die Wandhalterung des Erweiterungsakkus (sofern vorhanden) ab.
8. Entfernen Sie den Erweiterungsakku (sofern vorhanden).

10.2. Verpacken des Produkts

Wenn die Originalverpackung vorhanden ist: Legen Sie das Produkt in den Karton und verschließen Sie diesen mit Klebeband. Wenn die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist: Legen Sie das Produkt in einen geeigneten Karton und verschließen Sie diesen richtig.

10.3. Entsorgen des Produkts

Entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer gemäß den örtlichen Vorschriften für die Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten.

Entsorge Verpackungsmaterial und ausgetauschte Teile gemäß den jeweiligen Vorschriften am Installationsort des Gerätes.

Das Produkt darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.



11.0 Spezifikationen

11.1 Datenblatt des Wechselrichters

Komponente	RESERVE-INV-1-P5-L1-INT
DC-Eingang (Seite der PV-Anlage)	
Empfohlene max. PV-Leistung	10.000 W
Max. PV-Eingangsspannung	580 V
Nennspannung	360 V
Anlaufspannung	90 V
MPPT-Spannungsbereich	100 bis 550 V
Max. Eingangsstrom pro MPPT	15 A/15 A
Max. Kurzschlussstrom pro MPPT	18,75 A/18,75 A
MPPT-Anzahl	2
Max. Anzahl an Eingangssträngen pro MPPT	1

Akku	
Akku-Typ	Lithium-Ionen
Batteriespannungsbereich	80 bis 450 V
Max. Ladeleistung	4,6 kW
Max. Lade-/Entladestrom	60 A/60 A
Kommunikation	CAN

AC-Ausgang (Backup)	
Nennleistung	4,6 kW
Max. Ausgangsscheinleistung	5 kVA
Umschaltung auf Backup-Versorgung	< 20 ms
Ausgangsnennspannung	L/N/PE, 230 V
Nennfrequenz	50/60 Hz
Ausgangsnennstrom	21,7 A
THDv-Wert (bei linearer Last)	3 %

Komponente	RESERVE-INV-1-P5-L1-INT
AC-Eingang (Netzseite)	
Eingangsnennspannung	L/N/PE, 230 V
Nennfrequenz	50/60 Hz
Eingangsnennleistung	10 kW
Max. Eingangsstrom	43,5 A

AC-Ausgang (Netzseite)	
Nennleistung	4,6 kW
Max. Ausgangsscheinleistung	5 kVA
Betriebsphase	Einphasig
Nennspannung des Stromnetzes	L/N/PE, 230 V
Spannungsbereich des Stromnetzes	180 bis 270 V
Nennfrequenz des Stromnetzes	50/60 Hz
Ausgangsnennstrom des Stromnetzes	21,7 A
Leistungsfaktor	> 0,99 (0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)
Thdi-Wert	< 3 %
Schutzklasse	I
Überspannungskategorie	III

Wirkungsgrad	
Max. Wirkungsgrad	> 97 %
EU-Wirkungsgrad	> 96,2 %

Komponente	RESERVE-INV-1-P5-L1-INT
Schutz	
Anti-Inselbildungsschutz	Integriert
Isolationswiderstand-Erkennung	Integriert
Fehlerstromüberwachung	Integriert
Ausgangsüberstromschutz	Integriert
Ausgangskurzschlusschutz	Integriert
Ausgangsüberspannungsschutz	Integriert
DC-Verpolungsschutz	Integriert
PV-Überspannungsschutz	Integriert
PV-Schalter	Integriert
Akku-Schutzschalter	Integriert

Allgemeine Daten	
Abmessungen (B x T x H)	610 x 212 x 380 mm
Gewicht	20 kg
Topologie	Ohne Transformator
Betriebstemperaturbereich	-25 °C bis +60 °C
IP-Schutzklasse	IP65
Geräuschemissionen	< 30 dB(A) bei 1 Meter Abstand
Kühlkonzept	Natürliche Konvektion
Max. Betriebshöhe	2000 m

Eigenschaften	
Anschluss an PV-Anlage	Steckverbinder, MC4
Anschluss an Stromnetz	Steckverbinder
Backup-Anschluss	Steckverbinder
Akku-Anschluss	Schraubanschluss
Kommunikation	LAN, WLAN

11.2 Datenblatt des Akkus

Komponente	RESERVE-BAT-1-DC-10.1-INT
Allgemeine Daten	
Akku-Typ	LFP (LiFePO4)
Gewicht	90 kg
Abmessungen (B x T x H)	610 x 212 x 829 mm
IP-Schutzklasse	IP65
Energiekapazität	10,1 kWh
Nutzbare Kapazität	9,6 kWh
DoD	95 %
Nennspannung	96 V
Betriebsspannungsbereich	90 ~ 108 V
Max. Lade-/Entladestrom*	60 A
Betriebstemperaturbereich	Ladung: $0 < T \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$ Entladung: $-10 < T \leq 50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Überwachungsparameter	Systemspannung, Strom, Zellenspannung, Zellentemperatur, PCBA-Temperatur
BMS-Kommunikation	CAN

System	
Sicherheit	IEC62619/IEC63056/IEC62040/IEC61000
Transport	UN38.3

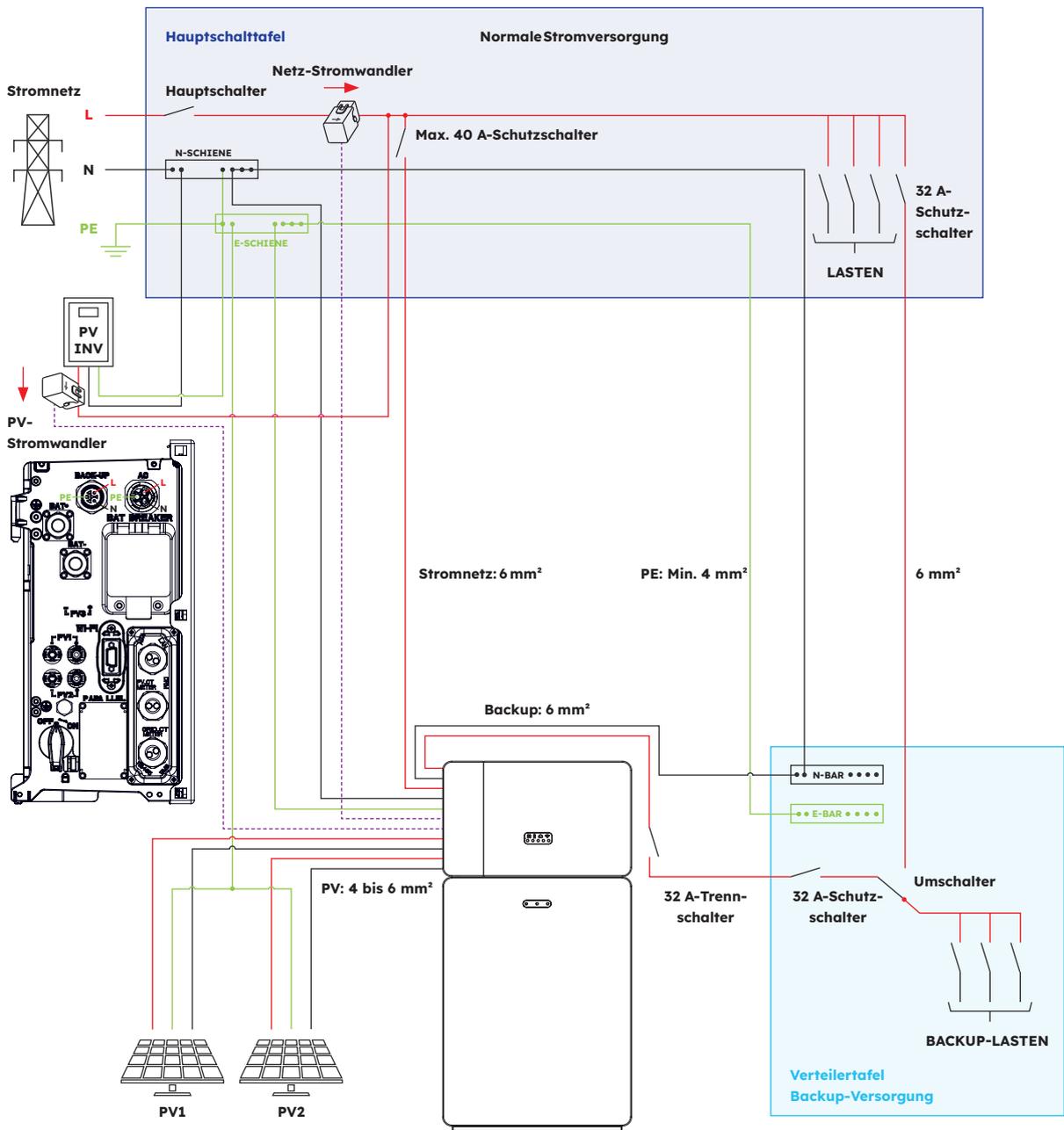
*Der max. Lade-/Entladestrom verringert sich in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Ladezustand.

12.0 Anhang 1: Systemübersicht

12.1 Systemschaltplan für Australien

12.1.1. Hybride oder AC-gekoppelte Konfiguration (Australien)

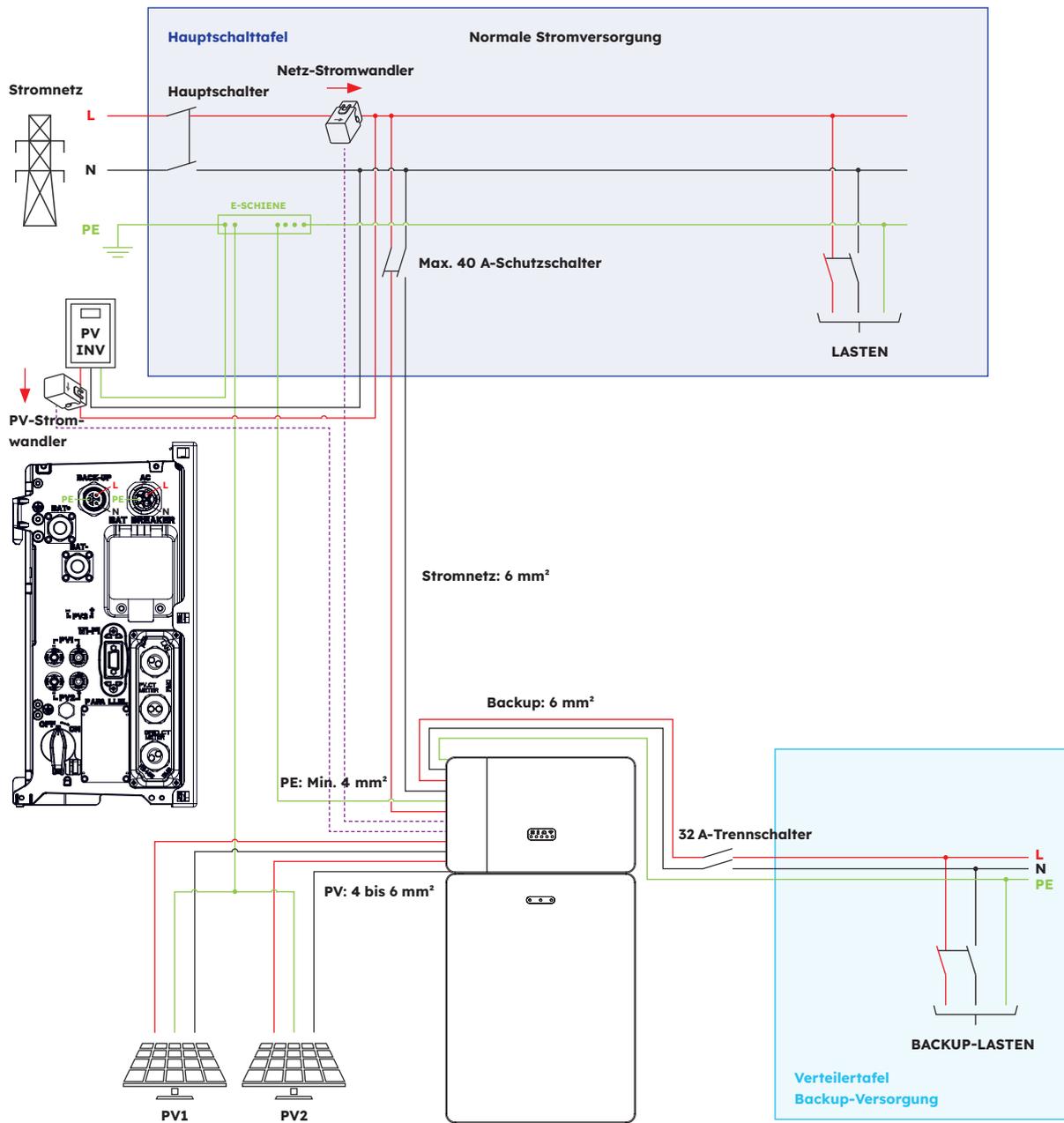
Schaltplan für SunPower Reserve-System: Hybride Konfiguration mit einer Phase (Australien)
Hinweis: Da der Neutraleiter geschaltet ist, muss der Neutraleiter des AC-Backup-Anschlusses mit der Neutralschiene verbunden werden.



12.2. Systemschaltplan für Europa

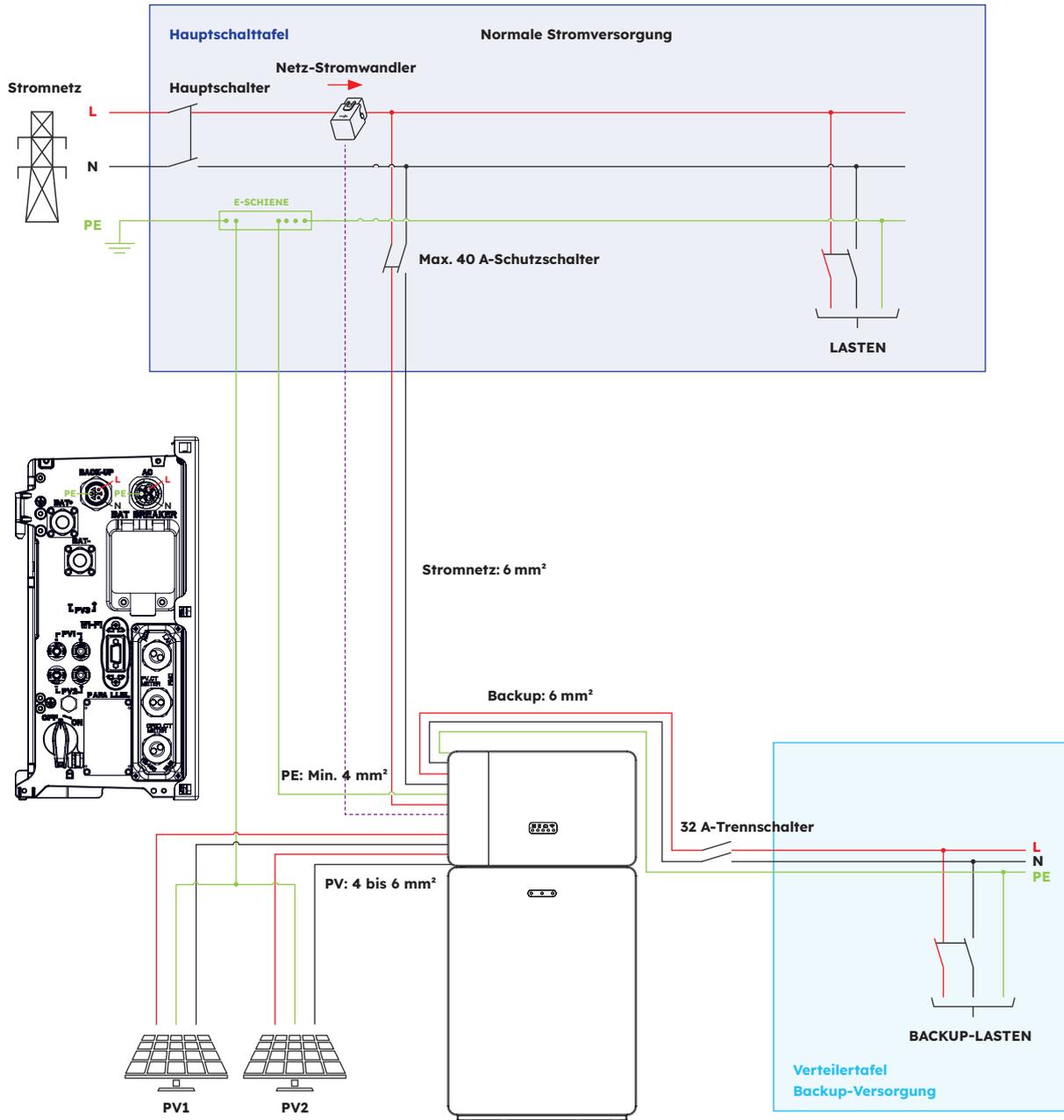
12.2.1. Hybride oder AC-gekoppelte Konfiguration (Europa)

Schaltplan für SunPower Reserve-System: Hybride Konfiguration mit einer Phase (Europa)



12.2.2. DC-gekoppelte Konfiguration (Europa)

Schaltplan für SunPower Reserve-System: DC-gekoppelte Konfiguration mit einer Phase (Europa)



13.0 Anhang 2: Regionale Anwendungsnormen

Bitte erkundigen Sie sich beim lokalen Netzbetreiber nach der jeweiligen regionalen Anwendungsnorm. Die Qualitätsmodi Volt-VAR und Volt-Watt werden automatisch ausgeführt. (Nur für Regionen mit Sicherheitsvorschriften nach AS/NZW 4777.2).

Land (DNSP)	Sicherheitsstandard	Regionseinstellung
Ausgrid, Ausnet, Citipower, Endeavour Energy, Energex, Ergon, Essential Energy, Evoenergy, Jemena, SA Power Networks, PowerCor, United Energy	AS/NZS 4777.2: 2020	Australien A
Western Power	AS/NZS 4777.2: 2020	Australien B
Horizon Power und TasNetworks	AS/NZS 4777.2: 2020	Australien C
Neuseeland	AS/NZS 4777.2: 2020	Neuseeland
Deutschland	VDE 4105/11.18	Deutschland
Italien	CEI 0-21	Italien
Spanien	RD1699/UNE	Spanien
Belgien	C10/C11	Belgien
Niederlande	EN50549	Niederlande