



X3-IES

**4 kW / 5 kW / 6 kW / 8 kW
10 kW / 12 kW / 15 kW**

Benutzerhandbuch

Version 0.0

de.solaxpower.com



eManual im QR-Code oder unter
<http://kb.solaxpower.com/>

ERKLÄRUNG

Urheberrecht

Copyright © SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln vervielfältigt, übertragen, umgeschrieben, in einem Datenabrufsystem gespeichert oder in eine Sprache oder Computersprache übersetzt werden.

Markenzeichen



und andere Symbole oder Designs (Markenname, Logo), die die von SolaX angebotenen Produkte oder Dienstleistungen kennzeichnen, sind markenrechtlich geschützt. Jede nicht autorisierte Verwendung der oben genannten Marke kann das Markenrecht verletzen.

HINWEIS

Bitte beachten Sie, dass bestimmte Produkte, Funktionen und Dienstleistungen, die in diesem Dokument erwähnt werden, möglicherweise nicht in Ihrem Kauf- oder Nutzungsumfang enthalten sind. Sofern im Vertrag nicht anders angegeben, werden die in diesem Dokument dargestellten Inhalte, Informationen und Empfehlungen von SolaX ohne Mängelgewähr bereitgestellt. Wir übernehmen keine Gewährleistungen, Garantien oder Zusicherungen, weder ausdrücklich noch stillschweigend.

Der Inhalt der Dokumente wird in regelmäßigen Abständen überprüft und bei Bedarf aktualisiert. Dennoch kann es gelegentlich zu Unstimmigkeiten kommen. SolaX behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Verbesserungen oder Änderungen an dem/den in diesem Handbuch beschriebenen Produkt(en) und Programm(en) vorzunehmen.

Die in diesem Dokument enthaltenen Abbildungen dienen lediglich der Veranschaulichung und können je nach Produktmodell abweichen.

Für weitere Informationen besuchen Sie bitte die Website von SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd. unter www.solaxpower.com.

SolaX behält sich alle Rechte an der endgültigen Erklärung vor.

Über dieses Handbuch

Geltungsbereich

Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des X3-IES-Systems. Es beschreibt die Installation, den elektrischen Anschluss, die Inbetriebnahme, die Wartung und die Fehlersuche des Produkts. Bitte lesen Sie es vor dem Betrieb sorgfältig durch.

Dieses X3-IES-System umfasst Wechselrichter der Serie X1-IES und T-BAT-SYS-HV-S50E.

Modellliste der Wechselrichter der Serie X3-IES:

X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K
X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K
X3-IES-15K		

Bestandteile von T-BAT-SYS-HV-S50E:

BMS	Battery Module
TBMS-MCS0800E	TP-HS50E

Hinweis:

„X3-IES-System“ ist der Name des dreiphasigen Energiespeichersystems für Wohngebäude.

„Der Wechselrichter der Serie X3-IES“ (im Folgenden als „Wechselrichter“ bezeichnet) ist ein Wechselrichter zur Energiespeicherung, der die netzgekoppelte Photovoltaik unterstützt.

„4K“ bedeutet, dass die Nennausgangsleistung 4 kW beträgt.

„T-BAT-SYS-HV-S50E“ (im Folgenden als „T-BAT-SYS“ bezeichnet) ist die Bezeichnung für ein Batteriesystem, das ein TBMS-MCS0800E, ein TP-HS50E, einen Sockel, einen Deckel und eine Serienbox umfasst.

„TBMS-MCS0800E“ (im Folgenden als „BMS“ bezeichnet) ist ein elektronisches System zur Verwaltung einer wiederaufladbaren Batterie.

„TP-HS50E“ (im Folgenden als „Batteriemodul(e)“ bezeichnet) ist eine Art von elektrischer Batterie, die Verbraucher laden oder entladen kann.

Der „Sockel“ ist ein Bestandteil des Batteriesystems und wird unter dem/ den Batteriemodul(en) installiert.

Die „Abdeckung“ ist ein Zubehörteil des Batteriesystems. Sie wird auf dem oberen Batteriemodul des Erweiterungsbatterieturms installiert.

Die „Serienbox“ dient dazu, den zweiten Turm über die BMS-Verdrahtung in Reihe zu schalten.

Die „X3-Matebox G2“ ist ein Gerät, das Schalter und einen bidirektionalen Stromzähler integriert. Diese optionale Komponente kann installiert werden, wenn das X3-IES-System nicht parallel geschaltet ist, da sie die zentrale Verwaltung der Stromversorgung des Hauses ermöglicht.

Zielgruppe

Die Installation, Wartung und netzbezogene Einstellung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das

- Über eine entsprechende Lizenz verfügt und/oder die staatlichen und örtlichen Vorschriften erfüllt.
- Über gute Kenntnisse dieser Anleitung und anderer zugehöriger Dokumente verfügt.

Konventionen

Die Symbole, die in diesem Handbuch vorkommen, sind wie folgt definiert.

Symbol	Beschreibung
 GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
 WARNUNG	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
 VORSICHT!	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS!	Enthält Tipps für den optimalen Betrieb des Produkts.

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	1
1.1	Allgemeine Sicherheit	1
1.2	Sicherheitshinweise für PV, Wechselrichter, Netz und Batterie	2
1.2.1	Sicherheitshinweise für PV	2
1.2.2	Sicherheitshinweise für Wechselrichter	3
1.2.3	Sicherheitshinweise der X3-Matebox G2	4
1.2.4	Sicherheitshinweise des Stromversorgungsnetzes	4
1.2.5	Sicherheitshinweise für die Batterie (T-BAT-SYS)	5
1.3	Zusätzliche Sicherheitshinweise	8
2	Produktübersicht	10
2.1	Systembeschreibung	10
2.2	Unterstütztes Stromnetz	13
2.3	Erscheinungsbild	14
2.3.1	Abmessungen	15
2.3.2	Bedienfeld und Anzeige	18
2.3.3	Ports der Geräte des X3-IES-Systems	23
2.3.4	Symbole auf dem Etikett und den Geräten des X3-IES-Systems	29
2.4	Arbeitsprinzip	31
2.4.1	Arbeitsmodus	31
2.4.2	Schaltplan	36
2.5	Mikronetz	40
3	Transport und Lagerung	41
4	Vorbereitung vor der Installation	42
4.1	Auswahl des Installationsortes	42
4.1.1	Anforderung an die Umwelt	42
4.1.2	Installationsmöglichkeiten	44
4.1.3	Anforderung an den Installationsträger	47
4.1.4	Anforderung an den Abstand	48
4.2	Anforderung an die Werkzeuge	49
4.3	Zusätzlich benötigte Materialien	50
5	Auspacken und Inspektion	52
5.1	Unpacking	52
5.2	Lieferumfang	54
6.1	Mechanische Installation des X3-IES-Systems	60

6.2	Bodenmontage.....	62
6.2.1	Ein Turm für Bodenmontage.....	62
6.2.2	Zwei Türme für Bodenmontage.....	75
6.3	Wandmontage.....	76
6.3.1	Ein Turm für die Wandmontage.....	76
6.3.2	Zwei Türme für die Wandmontage.....	87
6.4	Erweiterung der Batteriekapazität.....	88
6.5	X3-Matebox G2 Montage.....	89
7	Elektrischer Anschluss.....	92
7.1	Elektrischer Anschluss der Batterie.....	92
7.1.1	Einzelheiten zu den Kabeln.....	92
7.1.2	Verdrahtungsverfahren.....	93
7.1.3	Installation der Abdeckung.....	99
7.2	Elektrischer Anschluss des Wechselrichters.....	100
7.2.1	Verdrahtungsreihenfolge des Wechselrichters.....	101
7.2.2	Netz- und EPS-Anschluss.....	101
7.2.3	PV-Anschluss.....	108
7.2.4	Kommunikationsanschluss.....	114
7.2.5	Überwachungsanschluss (UPGRADE/Port).....	133
7.3	Elektrischer Anschluss der X3-Matebox G2.....	136
8	Systeminbetriebnahme.....	146
8.1	Überprüfung vor dem Einschalten.....	146
8.2	Einschaltung des Systems.....	147
8.3	Überprüfung nach dem Einschalten.....	150
8.4	Ausschalten.....	150
8.5	Betrieb des australischen DC-Schalters.....	151
9	Betrieb auf dem LCD.....	154
9.1	Überblick über LCD.....	154
9.2	System AN/AUS.....	157
9.3	Betriebsmodus.....	157
9.4	Systemstatus.....	159
9.5	Parallel Status.....	160
9.6	Betriebsdaten.....	161
9.7	Einstellungen.....	163
9.7.1	Benutzerdef. Einst.....	163
9.7.2	Erw. Einstellungen.....	169
9.7.3	Arc Clear.....	192
9.8	Info.....	193

10	Betrieb auf SolaX App und Web	195
10.1	Einführung von SolaxCloud.....	195
10.2	Anleitung zur Bedienung der SolaxCloud App	195
10.2.1	Herunterladen und Installieren der App	195
10.2.2	Ein Konto registrieren.....	196
10.2.3	Einloggen und Netzwerk konfigurieren	197
10.3	Betriebsanleitung auf der SolaXCloud-Webseite	199
10.3.1	Ein Konto registrieren.....	199
10.3.2	Einloggen und Netzwerk konfigurieren	200
11	Fehlersuche und Wartung	201
11.1	Fehlersuche.....	201
11.2	Wartung	211
11.2.1	Wartungsroutinen	211
11.2.2	Firmware aktualisieren	213
12	Außerbetriebnahme.....	216
12.1	X3-IES-System demontieren	216
12.2	Verpacken der Geräte des X3-IES-Systems.....	225
12.3	Entsorgen der Geräte des X3-IES-Systems	225
13	Technische Daten	226
14	Außerbetriebnahme.....	233
14.1	CT/Meter-Verbindungsszenarien	233
14.1.1	Anschluss von CT.....	233
14.1.2	Anschluss eines direkt angeschlossenen Meters.....	236
14.1.3	Anschluss von CT-verbundenen Metern.....	239
14.1.4	Anschluss von zwei Metern.....	242

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheit

Das X3-IES-System wurde sorgfältig entwickelt und gründlich getestet, um alle relevanten staatlichen und internationalen Sicherheitsstandards zu erfüllen. Dennoch müssen, wie bei allen elektrischen und elektronischen Geräten, bei der Installation des Wechselrichters Sicherheitsvorkehrungen beachtet und befolgt werden, um das Risiko von Personenschäden zu minimieren und eine sichere Installation zu gewährleisten.

Bitte lesen Sie vor der Installation des Wechselrichters die ausführlichen Anweisungen im Benutzerhandbuch und alle anderen relevanten Vorschriften sorgfältig durch und halten Sie sich strikt daran. Die Sicherheitshinweise in diesem Dokument dienen als ergänzende Richtlinien zu den örtlichen Gesetzen und Vorschriften.

SolaX haftet nicht für Folgen, die sich aus der Verletzung der in diesem Dokument dargelegten Vorschriften für Lagerung, Transport, Installation und Betrieb ergeben. Solche Folgen sind unter anderem:

- Schäden durch höhere Gewalt wie Erdbeben, Überschwemmungen, Gewitter, Blitzschlag, Brandgefahr, Vulkanausbrüche und ähnliche Ereignisse.
- Geräteschäden aufgrund menschlichen Verschuldens.
- Nutzung oder Betrieb der Geräte unter Verstoß gegen die örtlichen Richtlinien oder Vorschriften.
- Nichteinhaltung der mit dem Produkt gelieferten Betriebsanweisungen und Sicherheitsvorkehrungen sowie der in diesem Dokument enthaltenen Hinweise.
- Unsachgemäße Installation oder Verwendung der Geräte unter ungeeigneten Umgebungs- oder elektrischen Bedingungen.
- Nicht autorisierte Änderungen am Produkt oder an der Software.
- Geräteschäden, die während des Transports durch den Kunden auftreten.
- Unterlassung einer angemessenen Wartung des Geräts. Nach 120 Monaten ununterbrochener Nutzung sollte eine Inspektion vor Ort durch einen qualifizierten Techniker durchgeführt werden. Wenn seit dem Datum der Inbetriebnahme mehr als 120 Monate vergangen sind oder der Benutzer nicht nachweisen kann, dass das Gerät angemessen gewartet wurde.
- Lagerungsbedingungen, die nicht den in diesem Dokument festgelegten Anforderungen entsprechen.
- Installation und Inbetriebnahme durch nicht autorisiertes Personal, das nicht über die erforderlichen Lizenzen verfügt oder die staatlichen und örtlichen Vorschriften nicht einhält.

- Für die Installation des X3-IES-Systems ist eine Zementwand erforderlich. Wenn die Wandmontage gewählt wird, stellen Sie bitte sicher, dass die Dicke eines beliebigen Wandabschnitts größer als 150 mm ist. Wenn die Bodenmontage gewählt wird, sollte die Wandstärke größer als 100 mm sein.

1.2 Sicherheitshinweise für PV, Wechselrichter, Netz und Batterie

Bewahren Sie diese wichtigen Sicherheitshinweise auf. Nichtbeachtung kann zu Schäden an den Geräten und zu Verletzungen oder sogar zum Verlust des Lebens führen.

1.2.1 Sicherheitshinweise für PV

GEFAHR!

Potenzielles Risiko eines tödlichen Stromschlags in Verbindung mit dem Photovoltaiksystem (PV)

- Bei Sonneneinstrahlung können die PV-Module eine hohe DC-Spannung erzeugen, die zu einem Stromschlag mit schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.
- Berühren Sie niemals den Plus- oder Minuspol des PV-Anschlussgeräts und vermeiden Sie es, beide Pole gleichzeitig zu berühren.
- Erden Sie nicht die positiven oder negativen Pole der PV-Module. Die Verdrahtung der PV-Module darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

GEFAHR!

- Beim Aufbau des PV-Stromsystems sollte ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern zur Verfügung gestellt werden. Der netzgekoppelte Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite mit Überspannungsschutzgeräten ausgestattet.
- Bitte lassen Sie sich vor der Installation von Überspannungsschutzgeräten von Fachleuten beraten.

WARNUNG!

- Stellen Sie sicher, dass die DC-Eingangsspannung die für den Wechselrichter angegebene maximale DC-Eingangsspannung nicht überschreitet. Eine Überspannung kann zu irreversiblen Schäden am Wechselrichter führen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.

1.2.2 Sicherheitshinweise für Wechselrichter

GEFAHR!

Potenzielles Risiko eines tödlichen Stromschlags in Verbindung mit dem Wechselrichter

- Betreiben Sie den Wechselrichter nur, wenn er in technisch einwandfreiem Zustand ist. Der Betrieb eines defekten Wechselrichters kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.
- Versuchen Sie nicht, das Gehäuse ohne Genehmigung von SolaX zu öffnen.
- Das unbefugte Öffnen des Gehäuses führt zum Erlöschen der Garantie und kann zu tödlichen Gefahren oder schweren Verletzungen durch Stromschlag führen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Wechselrichter zuverlässig geerdet ist, bevor Sie ihn in Betrieb nehmen, um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, der zu tödlichen Gefahren oder schweren Verletzungen führen kann.
- Die Installation, Verkabelung und Wartung des Wechselrichters darf nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung dieses Dokuments und der entsprechenden Vorschriften durchgeführt werden.

WARNUNG!

- Vermeiden Sie es, während des Betriebs andere Teile des Wechselrichters als den DC-Schalter und das LCD-Panel (falls vorhanden) zu berühren.
- Verbinden oder trennen Sie den AC- und den DC-Steckverbinder niemals, während der Wechselrichter läuft.
- Schalten Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten die AC- und DC-Stromversorgung aus und trennen Sie sie vom Wechselrichter. Warten Sie 5 Minuten, bis die Energie vollständig entladen ist.

WARNUNG!

Mögliche Verbrühungsgefahr durch das heiße Gehäuse des Wechselrichters

- Berühren Sie den Wechselrichter nicht, wenn er in Betrieb ist, da er während des Betriebs heiß wird und Verletzungen verursachen kann.

WARNUNG!

- Beachten Sie beim Umgang mit der Batterie sorgfältig alle Sicherheitshinweise im Batteriehandbuch. Die mit dem Wechselrichter verwendete Batterie muss die spezifizierten Anforderungen des Serienwechselrichters erfüllen.

VORSICHT!

- Achten Sie darauf, dass Kinder beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit dem Gerät spielen können.
- Achten Sie auf das Gewicht des Wechselrichters und handhaben Sie ihn richtig, um Verletzungen zu vermeiden.
- Verwenden Sie bei der Installation des Geräts isolierte Werkzeuge und tragen Sie bei der Installation und Wartung stets persönliche Schutzausrüstung.

HINWEIS!

- Wenn ein externer Fehlerstromschutzschalter (RCD) gemäß den örtlichen Vorschriften erforderlich ist, überprüfen Sie den Typ des erforderlichen RCD. Es wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter des Typs A mit einem Nennwert von 300 mA zu verwenden, es sei denn, die örtlichen Vorschriften schreiben einen niedrigeren Wert vor. Wenn es die örtlichen Vorschriften vorschreiben, ist die Verwendung eines RCD Typ B zulässig.
- Halten Sie alle Produktetiketten und das Typenschild des Wechselrichters gut sichtbar und in gutem Zustand.

1.2.3 Sicherheitshinweise der X3-Matebox G2

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag durch die X3-Matebox G2

- Betreiben Sie die Matebox nur, wenn der Hauptschutzschalter zwischen der X3-Matebox G2 und dem Wechselrichter sowie der AC-Schutzschalter auf der Wechselrichterseite ausgeschaltet sind. Der Betrieb einer defekten Matebox kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen.

GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag durch die X3-Matebox G2

- Die Installation, Verdrahtung und Wartung der Matebox darf nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung dieses Dokuments und der entsprechenden Vorschriften durchgeführt werden.

WARNUNG!

- Vermeiden Sie es, während des Betriebs irgendwelche Teile der Matebox zu berühren. Schalten Sie vor dem Einschalten des Geräts alle Schutzschalter in der X3-Matebox G2 ein.
- Schalten Sie vor der Durchführung von Wartungsarbeiten den Schutzschalter zwischen der X3-Matebox G2 und dem Stromnetz, alle Verbraucher, den EPS (INV)-Schutzschalter und den Netz (INV)-Schutzschalter im Gerät aus. Warten Sie 5 Minuten, um die Energie vollständig zu entladen.

1.2.4 Sicherheitshinweise des Stromversorgungsnetzes

HINWEIS!

- Schließen Sie den Wechselrichter nur mit Erlaubnis des örtlichen Energieversorgungsunternehmens an das Stromnetz an.

1.2.5 Sicherheitshinweise für die Batterie (T-BAT-SYS)

Allgemeine Sicherheitsvorkehrungen

- Überspannung oder falsche Verdrahtung können das Batteriemodul beschädigen und eine Verbrennung verursachen, die äußerst gefährlich sein kann;
- Durch jede Art von Produktausfall kann es zum Austritt von Elektrolyten oder brennbaren Gasen kommen;
- Installieren Sie das Batteriemodul nicht an Orten, an denen entflammbare und brennbare Materialien gelagert werden und an denen eine explosive Atmosphäre vorhanden ist;
- Die Verkabelung des Batteriemoduls muss von qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
- Das Batteriemodul muss von qualifiziertem Personal gewartet werden;
- Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel angeschlossen ist, bevor Sie das Batteriemodul anfassen.

Bedienungsanleitung von Batterie

Tun

- Halten Sie das Batteriemodul von brennbaren Materialien, Wärmequellen und Wasserquellen fern;
- Bewahren Sie das Batteriemodul außerhalb der Reichweite von Kindern und Tieren auf;
- Lagern Sie die Batterie ordnungsgemäß, indem Sie das Batteriemodul in einer sauberen Umgebung, frei von Staub, Schmutz und Ablagerungen, aufbewahren;
- Lagern Sie das Batteriemodul an einem kühlen und trockenen Ort;
- Verschließen Sie die äußere Kabelanschlussöffnung, um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern;
- Stellen Sie sicher, dass die Verdrahtung des Geräts korrekt ist;
- Installieren Sie das Gerät gemäß den örtlichen Normen und Vorschriften.

Nicht tun

- Setzen Sie das Batteriemodul keiner offenen Flamme oder einer Temperatur von mehr als 60°C aus;
- Installieren und betreiben Sie das Batteriemodul nicht an Orten, an denen es übermäßig feucht oder flüssig ist;

- Legen Sie das Batteriemodul nicht in eine Hochspannungsumgebung;
- Das Gerät darf nicht von unqualifiziertem Personal abgeklemt, demontiert oder repariert werden. Nur qualifiziertes Personal darf das Gerät bedienen, installieren und reparieren;
- Beschädigen Sie das Gerät nicht durch Fallenlassen, Verformung, Stöße, Schneiden oder Eindringen eines scharfen Gegenstandes. Andernfalls kann es zu einem Brand oder zum Auslaufen von Elektrolyten kommen;
- Berühren Sie das Gerät nicht, wenn Flüssigkeit darauf verschüttet wurde. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags;
- Treten Sie nicht auf die Verpackung, sonst kann das Gerät beschädigt werden;
- Stellen Sie keine Gegenstände auf das Batteriemodul;
- Laden oder entladen Sie ein beschädigtes Batteriemodul nicht;
- Werfen Sie das Batteriemodul nicht in ein Feuer. Dies kann zum Auslaufen oder Brechen führen;
- Mischen Sie nicht verschiedene Typen oder Marken von Batteriemodulen. Dies kann zum Auslaufen oder Brechen der Batterie und damit zu Personen- oder Sachschäden führen.

Reaktion auf Notsituationen

Falls das Batteriemodul Elektrolyt oder andere chemische Materialien austreten lässt oder Gas aufgrund des Lecks des Batteriemoduls entsteht, sollten Sie jederzeit den Kontakt mit der Entladung vermeiden. Falls Sie versehentlich damit in Kontakt kommen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Im Falle des Einatmens: Den kontaminierten Bereich sofort verlassen und sofort einen Arzt aufsuchen;
- Bei Berührung mit den Augen: Augen 15 Minuten lang mit fließendem Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen;
- Bei Kontakt mit der Haut: Waschen Sie die berührte Stelle gründlich mit Seife und suchen Sie einen Arzt auf;
- Im Falle des Verschluckens: Erbrechen herbeiführen und einen Arzt aufsuchen.

Wenn ein Feuer dort ausbricht, wo das Batteriemodul installiert ist, gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Falls das Batteriemodul zum Zeitpunkt des Ausbruchs des Feuers geladen wird, unterbrechen Sie, sofern dies gefahrlos möglich ist, den Stromkreis des Batteriemoduls, um die Stromzufuhr zu unterbrechen;
- Sollte das Gerät noch nicht brennen, verwenden Sie einen Feuerlöscher der Klasse ABC oder einen Kohlendioxidlöscher, um das Feuer zu löschen;
- Wenn das Batteriemodul Feuer fängt, versuchen Sie nicht, das Feuer zu löschen, sondern verlassen Sie sofort das Gebäude.

- Das Batteriemodul kann Feuer fangen, wenn es auf über 150°C erhitzt wird. Wenn es Feuer fängt, entstehen giftige Gase, halten Sie sich fern.

Wirksame Methoden zur Bewältigung von Unfällen

- Falls das Batteriemodul beschädigt wird, legen Sie es an einen separaten Ort und rufen Sie die örtliche Feuerwehr am Wohnort des Benutzers oder qualifiziertes Personal.
- Wenn ein Teil des Batteriemoduls oder der Verkabelung unter Wasser ist, halten Sie sich vom Wasser fern und berühren Sie nichts; wenn das Batteriemodul nass wird, berühren Sie es NICHT.
- Wenn das Batteriemodul beschädigt ist, verwenden Sie es NICHT. Andernfalls kann es zu Personen- und Sachschäden kommen.
- Verwenden Sie das untergetauchte Batteriemodul NICHT mehr, und wenden Sie sich an qualifiziertes Personal, um Hilfe zu erhalten.
- Wenden Sie sich umgehend an SolaX, wenn Sie vermuten, dass das Batteriemodul beschädigt ist.

WARNING!

- Zerdrücken Sie die Batterie nicht und entsorgen Sie sie stets gemäß den geltenden Sicherheitsvorschriften.
- Das Batteriemodul kann Feuer fangen, wenn es über 150°C/302°F erhitzt wird.
- Im Falle eines Brandes entwickelt das Batteriemodul schädliche und giftige Gase, halten Sie die Batterie daher bitte fern.
- Aus beschädigten Batterien kann Elektrolyt austreten oder brennbares Gas entstehen. Wenn Sie vermuten, dass die Batterie beschädigt ist, wenden Sie sich bitte umgehend an SolaX, um Rat und Informationen zu erhalten.
- Alle Arbeiten an T-BAT SYS, die den elektrischen Anschluss und die Installation betreffen, müssen von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

CAUTION!

- Wenn das Batteriemodul nicht innerhalb eines Monats nach Erhalt installiert wird, muss es zur Wartung aufgeladen werden. Nicht funktionsfähige Batterien sollten gemäß den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

1.3 Zusätzliche Sicherheitshinweise

Überspannungsschutzgeräte für PV-Anlagen



- Bei der Installation des PV-Leistungssystems sollte ein Überspannungsschutz mit Überspannungsableitern vorgesehen werden. Der netzgekoppelte Wechselrichter ist sowohl auf der PV-Eingangsseite als auch auf der Netzseite mit Überspannungsschutzgeräten ausgestattet.

Direkte oder indirekte Blitzeinschläge können zu Ausfällen führen. Überspannungen sind die Hauptursache für Blitzschäden an den meisten Geräten. Überspannungen können am Photovoltaik-Eingang oder am AC-Ausgang auftreten, insbesondere in abgelegenen Bergregionen, wo lange Kabel verlegt werden.

Bitte lassen Sie sich vor der Installation von Überspannungsschutzgeräten von Fachleuten beraten.

Der äußere Blitzschutz kann den Einfluss des direkten Blitzeinschlags verringern, und der Blitzschutz kann den Stoßstrom in die Erde ableiten.

Wenn das Gebäude, in dem der äußere Blitzschutz installiert ist, weit vom Standort des Wechselrichters entfernt ist, sollte zum Schutz des Wechselrichters vor elektrischen und mechanischen Schäden auch eine äußere Blitzschutzanlage installiert werden.

Um das Gleichstromsystem zu schützen, ist ein zweiphasiges Überspannungsschutzgerät zwischen dem Gleichstromkabel des Wechselrichters und den Modulen der Photovoltaikanlage erforderlich.

Um das Wechselstromsystem zu schützen, sollte ein zweiphasiges Überspannungsschutzgerät am AC-Ausgang zwischen Wechselrichter und Netz installiert werden. Die Installationsanforderungen müssen der Norm IEC61643-21 entsprechen.

Alle Gleichstromkabel müssen in einem möglichst kurzen Abstand verlegt werden, und die Plus- und Minuskabel desselben Eingangs müssen gebündelt werden, um Schleifen im System zu vermeiden. Die Anforderungen an den Mindestabstand und die Bündelung gelten auch für die Hilfserdung und die Abschirmungserdungsleiter.

Anti-Inselbildung-Effekt

Der Inselbildungseffekt bedeutet, dass die netzgekoppelte Stromerzeugungsanlage bei einer Unterbrechung des Stromnetzes den Stromausfall nicht erkennt und weiterhin Strom in das Stromnetz einspeist. Dies ist sehr gefährlich für das Wartungspersonal und das Stromnetz auf der Übertragungsleitung. Die Wechselrichter verwenden die Methode des aktiven Frequenzausgleichs, um den Inselbildungseffekt zu verhindern.

PE-Anschluss und Ableitstrom

Alle Wechselrichter verfügen über eine zertifizierte interne Fehlerstromüberwachung, um im Falle einer Fehlfunktion des PV-Generators, der Kabel oder des Wechselrichters vor möglichen Stromschlägen und Brandgefahren zu schützen. Es gibt 2 Auslöseschwellen für das RCM, wie für die Zertifizierung erforderlich (IEC 62109-2:2011).

Der Standardwert für den Stromschlagschutz beträgt 30 mA und für den langsam ansteigenden Strom 300 mA. die Verbraucher des Hauses. Wenn ein externer FI-Schutzschalter aufgrund lokaler Vorschriften erforderlich ist, wird empfohlen, einen FI-Schutzschalter des Typs A mit einem Nennfehlerstrom von 300 mA zu wählen.



- Hoher Ableitstrom!
- Vor dem Anschließen der Stromversorgung ist eine Erdverbindung erforderlich.

Ein fehlerhafter Erdungsanschluss kann zu Geräteausfällen, Verletzungen mit Todesfolge und elektromagnetischen Störungen führen. Achten Sie auf eine korrekte Erdung gemäß IEC62109 und einen Leiterdurchmesser gemäß der STANDARD-Spezifikation. Schließen Sie das Erdungsende des Geräts nicht in Reihe an, um eine Mehrpunkterdung zu vermeiden. Elektrische Geräte müssen in Übereinstimmung mit den Verdrahtungsvorschriften des jeweiligen Landes installiert werden.

Für das Vereinigte Königreich

Die Installation, die das Gerät an die Versorgungsklemmen anschließt, muss den Anforderungen von BS 7671 entsprechen. Die elektrische Installation der PV-Anlage muss den Anforderungen von BS 7671 und IEC 60364-7-712 entsprechen. Alle Schutzvorrichtungen können nicht geändert werden.

Der Benutzer muss sicherstellen, dass die Geräte so installiert, ausgelegt und betrieben werden, dass sie jederzeit die Anforderungen von ESQCR22(1)(a) erfüllen.

2 Produktübersicht

2.1 Systembeschreibung

System-Übersicht

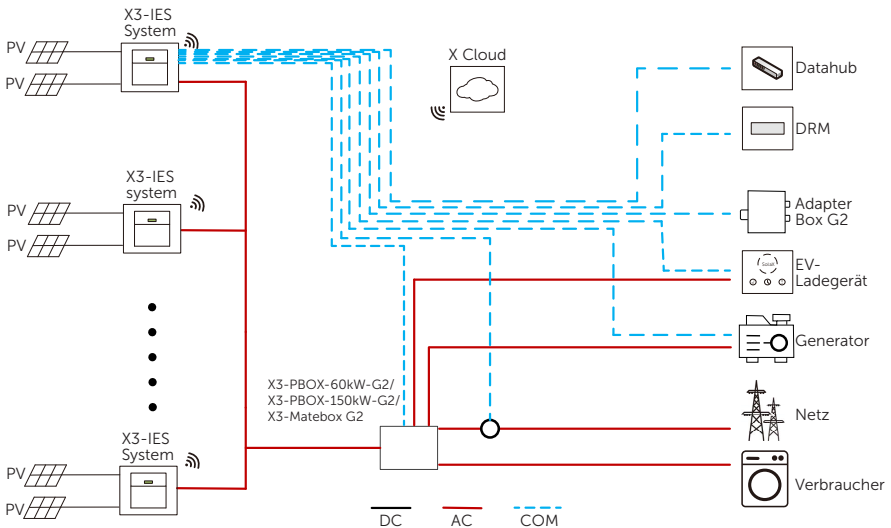


Abbildung 2-1 System-Übersichtsdiagramm

X3-IES System

Das Energiespeichersystem der Serie X3-IES für Privathaushalte integriert den Wechselrichter und ein T-BAT-SYS in einem Gerät.

Wechselrichter

Der Wechselrichter der Serie X3-IES ist ein transformatorloser dreiphasiger netzgekoppelter PV-Wechselrichter, der den von den PV-Modulen erzeugten Gleichstrom in netzkonformen Wechselstrom umwandelt und den Wechselstrom in das öffentliche Stromnetz einspeist oder in den Batterien für die spätere Nutzung speichert. Die Funktionsweise hängt von den Benutzerpräferenzen ab.

T-BAT-SYS

Die T-BAT-SYS ist eine Hochspannungsbatterie. Die Batterie kommuniziert mit dem Wechselrichter über BMS und muss den Spezifikationen der Vorschriften entsprechen.

PV Array

Der PV-Array arbeitet im MPPT-Modus. Für 4,0 kW, 5,0 kW und 6,0 kW Wechselrichter beträgt die Anzahl der PV-Strings zwei. Bei Wechselrichtern mit 8,0 kW, 10,0 kW, 12,0 kW und 15,0 kW beträgt die Anzahl der PV-Strings drei.

CT/Meter

Zur Erfassung des Eingangs- und Ausgangsstroms auf der Netzseite wird CT oder Meter verwendet.

Netz

380V / 400V-Netze werden unterstützt.

SolaX Cloud

SolaX Cloud ist eine intelligente, multifunktionale Überwachungsplattform, auf die über kabelgebundene oder drahtlose Verbindungen zugegriffen werden kann. Mit der SolaX Cloud können die Betreiber und Installateure jederzeit die Echtzeitdaten einsehen.

DRM

DRM ist anwendbar für AS NZS 4777.2-2015. Durch den Einsatz eines externen Steuergerätes kann die Wirk- oder Blindleistungsregelung zeitnah und schnell realisiert werden und der Wechselrichter kann während des Regelungsprozesses stabil betrieben werden.

Adapter Box

Die SolaX Adapter Box ist auf eine Wärmepumpe mit Trockenkontaktfunktion abgestimmt, die ein in die Wärmepumpe integriertes Photovoltaik-Wechselrichter-Energiesystemmanagement realisieren kann.

Datahub

SolaX DataHub ist ein Gerät für Überwachungsplattformen von Photovoltaik-Stromerzeugungsanlagen, das die Datenerfassung, -speicherung, Leistungssteuerung, zentrale Überwachung und zentrale Wartung von Geräten wie Wechselrichtern, Stromzählern und Umweltüberwachungsgeräten in Photovoltaik-Stromerzeugungsanlagen ermöglicht.

EV-Ladegerät

Das SolaX EV-Ladegerät wird zum Laden von Elektrofahrzeugen verwendet.

Generator

Ein Generator ist ein Gerät, das mit dem X3-IES-System kombiniert werden kann, um Energie an Orten zu liefern, an denen es häufig zu Stromausfällen kommt.

X3-Matebox G2

Die SolaX X3-Matebox G2 ist ein Gerät, das Schalter und einen bidirektionalen Stromzähler integriert und die zentrale Verwaltung der Stromversorgung des Hauses ermöglicht. Das Gerät kann nur installiert werden, wenn das X3-IES-System nicht parallel geschaltet ist.

X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2

Die SolaX X3-PBOX-60kW/ 150kW-G2 ist eine Umschaltteinrichtung für die Parallelschaltung mehrerer dreiphasiger SolaX-Hybrid-Wechselrichter in einem einzigen System, was die Lieferung einer größeren, gleichmäßigen Ausgangsleistung an wichtige Verbraucher sowohl unter netzgebundenen als auch unter netzunabhängigen Bedingungen ermöglicht. Die X3-PBOX-60kW-G2 kann bis zu 6 Wechselrichter in einem System verbinden, während bis zu 10 Wechselrichter mit der X3-PBOX-150kW-G2 in einem System verbunden werden können.

2.2 Unterstütztes Stromnetz

Es gibt verschiedene Arten der Verdrahtung für unterschiedliche Netzsysteme. Drei Netztypen, TT / TN-S / TN-C-S, sind unten dargestellt:

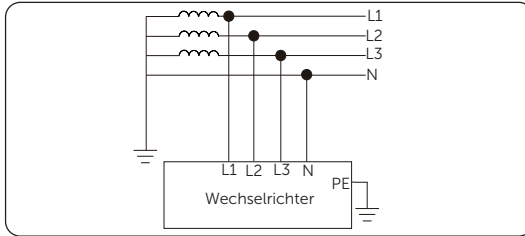


Abbildung 2-2 TT-Stromnetz

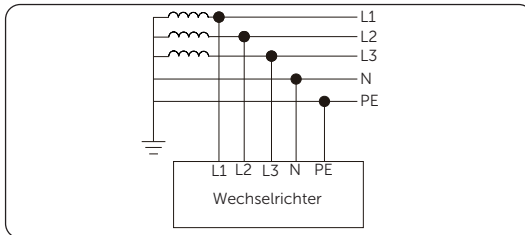


Abbildung 2-3 TN-S Stromnetz

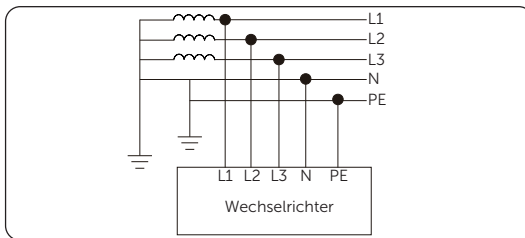


Abbildung 2-4 TN-C-S Stromnetz

* Hinweis: Bitte erkundigen Sie sich bei unserem SolaX-Kundendienstteam, ob andere Netzsysteme in Frage kommen.

2.3 Erscheinungsbild

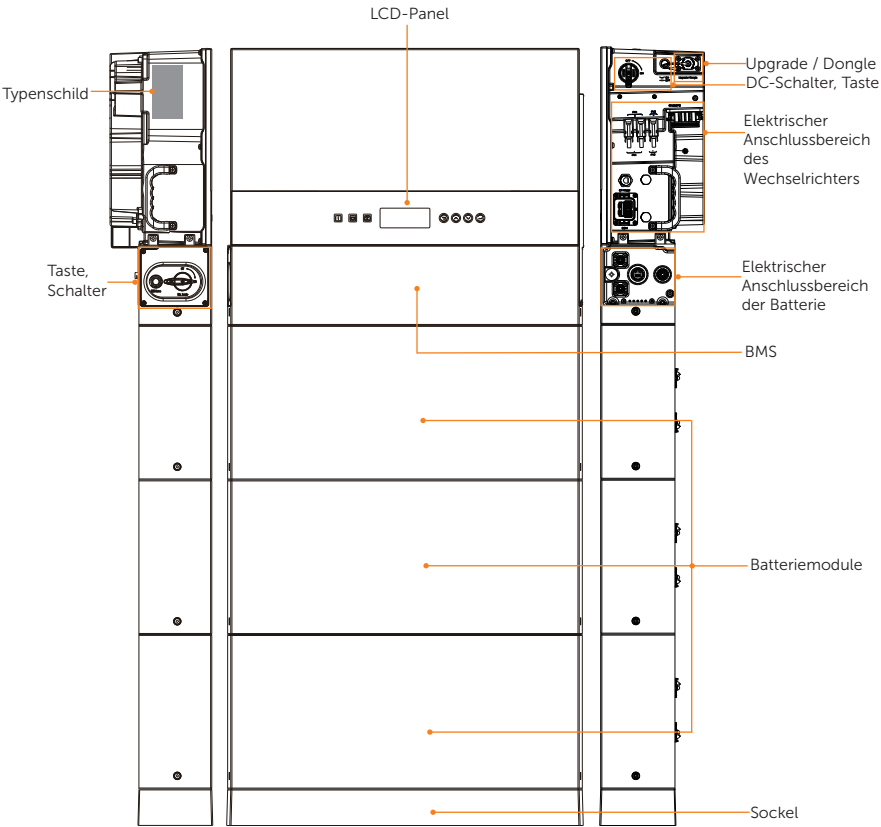


Abbildung 2-5 Erscheinungsbild

Tabelle 2-1 Beschreibung des Erscheinungsbildes

Artikel	Beschreibung
Typenschild	Auf dem Typenschild sind der Gerätetyp, die Seriennummer, die spezifischen DC/AC-Parameter, die Zertifizierung usw. eindeutig angegeben.
Taste, Schalter	Schalten Sie das Batteriesystem ein oder aus. Einzelheiten finden Sie in „Abbildung 2-5 BMS“.
LCD-Panel	Einschließlich Bildschirm, Anzeigen und Tasten. Der Bildschirm zeigt die Informationen an; die Anzeigen zeigen den Betriebsstatus des Wechselrichters an. Mit den Tasten können die Parameter eingestellt werden.

Artikel	Beschreibung
Upgrade/ Dongle	USB-Anschluss für die Aktualisierung und die Verbindung mit dem Kommunikationsmodul. Das Kommunikationsmodul umfasst einen Dongle/ 4G (optional).
DC-Schalter	Trennen Sie bei Bedarf den PV-Eingang.
Taste	Schalten Sie das Wechselrichter-System ein oder aus.
Elektrischer Anschlussbereich des Wechselrichters	Einschließlich PV-Klemmen, Batterieklemmen, AC-Klemmen, Kommunikationsklemmen, usw.
Elektrischer Anschlussbereich der Batterie	Einschließlich B+/B- Anschlüsse, Kommunikationsanschluss, Heizungsanschluss, Erdungsanschluss. Einzelheiten finden Sie in „ Abbildung 2-5 BMS “.

2.3.1 Abmessungen

Abmessungen des Wechselrichters

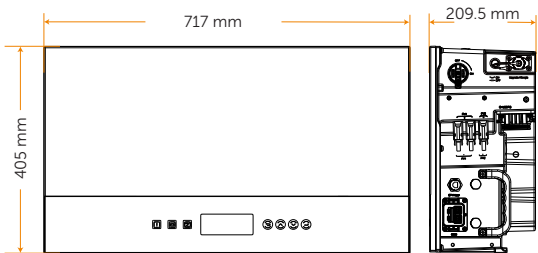


Abbildung 2-6 Wechselrichter

Abmessungen der Batterie

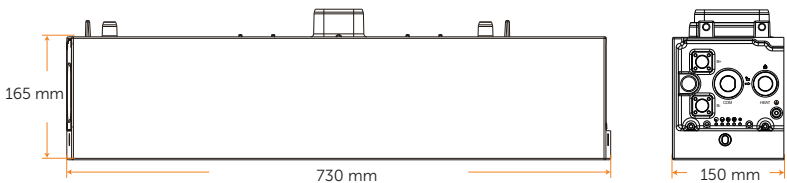


Abbildung 2-7 BMS

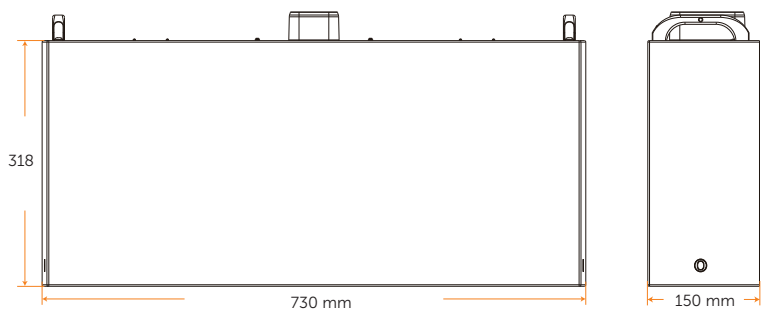


Abbildung 2-8 Batterie modul

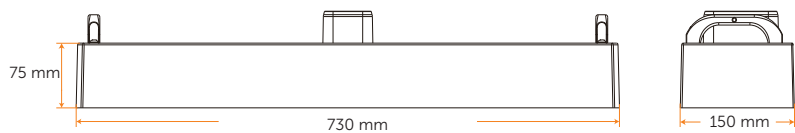


Abbildung 2-9 Sockel

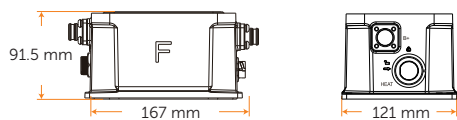


Abbildung 2-10 Serienbox

X3-Matebox G2 Abmessungen

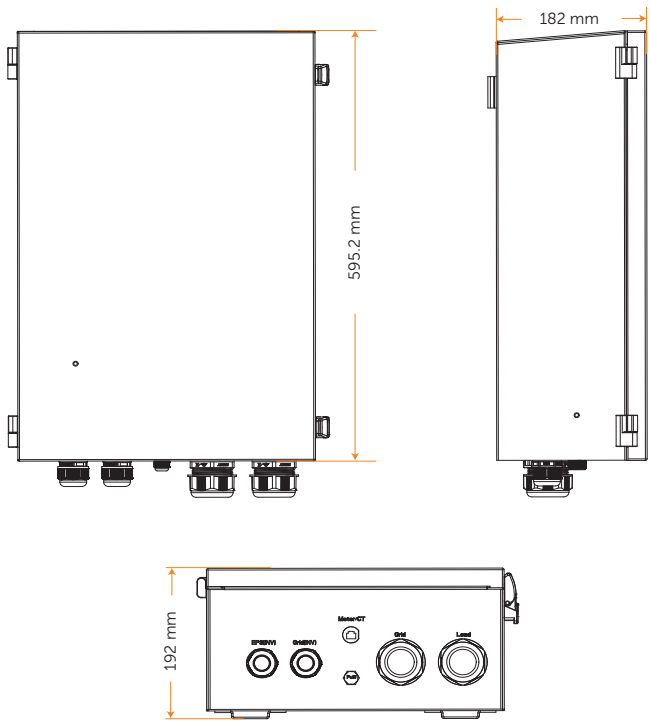


Abbildung 2-11 X3-Matebox G2

2.3.2 Bedienfeld und Anzeige

Bedienfeld des Wechselrichters

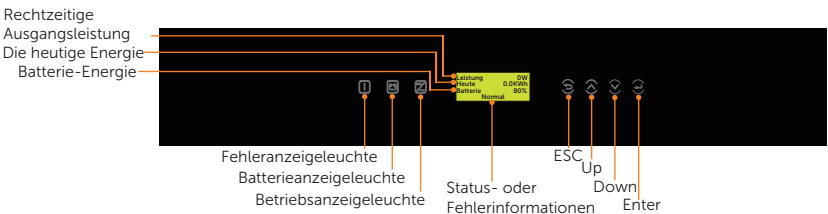


Abbildung 2-12 Bedienfeld

- * Der LCD-Bildschirm in der gesamten Passage unterliegt dem aktuellen Bildschirm.
- Im normalen Zustand werden die Informationen „Leistung“, „Heute“ und „Batterie“ angezeigt. Sie können die Tasten drücken, um die Informationen zu wechseln.
 - Im Fehlerfall werden die Fehlermeldung und der Fehlercode angezeigt, siehe „11.1 Fehlersuche“ im Benutzerhandbuch.

Tabelle 2-2 Definition von Anzeigen

LED-Anzeiger	Status	Definition
 Betrieb	 Einfarbig blau	Der Wechselrichter befindet sich in einem normalen Zustand.
	 Blau blinken	Der Wechselrichter befindet sich in einem Wartezustand.
	 Licht aus	Der Wechselrichter befindet sich in einem Fehlerzustand.
 Fehler	 Einfarbig rot	Der Wechselrichter befindet sich in einem Fehlerzustand.
	 Licht aus	Der Wechselrichter befindet sich in einem normalen Zustand.
 Batterie	 Einfarbig grün	Die Batteriekommunikation befindet sich in einem normalen Zustand.
	 Grün blinken	Die Batteriekommunikation befindet sich im Ruhezustand.
	 Licht aus	Die Batterie befindet sich in einem Fehlerzustand.

* Hinweis: Wenn sich der Wechselrichter im Ruhezustand befindet, können Sie den Arbeitsmodus, den Min-SOC und die Ladezeiträume über das LCD des Wechselrichters oder die SolaX APP zurücksetzen, um die Batterie in den Ladezeiträumen auf den Min-SOC zu laden und dann den Wechselrichter aufzuwecken. Bitte stellen Sie sicher, dass der tatsächliche Batterie-SOC - der geänderte Min-SOC $\geq 2\%$ in einem bestimmten Arbeitsmodus ist, damit andere Änderungen wirksam werden. Wenn die aktuelle Systemzeit innerhalb der von Ihnen neu eingestellten Ladezeiträume liegt, beginnt der Ladevorgang der Batterie.

Tabelle 2-3 Definition der Taste

Taste	Definition
ESC Taste	Verlassen der aktuellen Schnittstelle oder Funktion
Up Taste	Bewegen Sie den Cursor in den oberen Bereich oder erhöhen Sie den Wert
Down Taste	Bewegen Sie den Cursor auf den unteren Teil oder verringern Sie den Wert
Enter Taste	Bestätigen Sie die Auswahl

Batterieanzeiger

Die Leistungsanzeiger zeigen den aktuellen Akkustand an. Es gibt fünf Anzeiger auf dem BMS, eine Statusleuchte und vier SoC-Leistungsanzeiger.

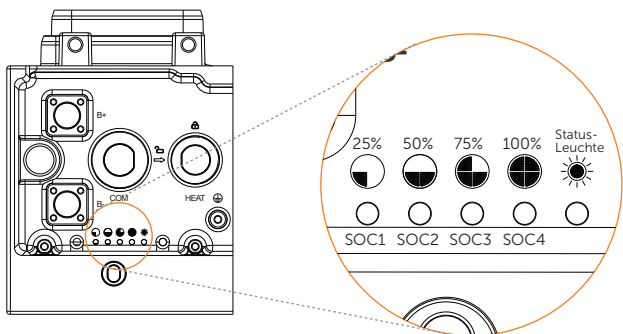


Abbildung 2-13 Anzeiger

Tabelle 2-4 Definition von Anzeiger

Status	Beschreibung
Startup	Halten Sie die BMS-Taste ca. 1 bis 2 Sekunden lang gedrückt, um das System zu aktivieren. Nun blinkt die Statusleuchte alle 0,1 Sekunden gelb, bis der Selbsttest abgeschlossen ist, was etwa 3 bis 4 Sekunden dauert. Nach Beendigung des Selbsttests blinkt die Statusleuchte alle 0,5 Sekunden grün. Während des gesamten Zeitraums waren alle Leistungsanzeigen des SoC ausgeschaltet. Nach erfolgreicher Kommunikation mit dem Wechselrichter leuchtet die Statusanzeige durchgehend grün, und die SoC-Leistungsanzeige leuchtet entsprechend der verbleibenden Kapazität durchgehend grün.
Shutdown	Wenn Sie die BMS-TASTE länger als 1 Sekunde gedrückt halten, leuchtet die Statusanzeige durchgehend grün, und die SoC-Leistungsanzeiger blinken abwechselnd blau. Innerhalb von 2,4 Sekunden nach dem Loslassen der Taste erlöschen dann alle Leuchten.
Standby	Die Statusleuchte blinkt 1 Sekunde lang grün und schaltet sich dann 4 Sekunden lang aus. Die Stromanzeiger des SoC sind ausgeschaltet.
Charging	Die Statusanzeige leuchtet durchgehend grün, und der Zustand der SoC-Stromversorgungsanzeigen hängt von der aktuellen Situation ab. Einzelheiten finden Sie in der folgenden „Abbildung 2-5 Anzeigeeinformationen beim Aufladen“ .
Discharging	Die Statusleuchte leuchtet durchgehend grün, und der Zustand der SoC-Stromversorgungsanzeigen hängt von der aktuellen Situation ab. Einzelheiten finden Sie in der folgenden „Abbildung 2-6 Anzeigeeinformationen beim Entladen“ .
Fault	Im Falle eines Fehlers leuchtet die Statusanzeige 10 Minuten lang durchgehend rot, dann blinkt sie 1 Sekunde lang und schaltet sich dann 4 Sekunden lang aus. Einzelheiten finden Sie in „Abbildung 2-7 Anzeigeeinformationen bei der Fehlermeldung“ .
Warning	Im Falle einer Warnung blinkt die Statusleuchte 1 Sekunde lang gelb und schaltet sich dann 4 Sekunden lang aus.
Black Start	Einzelheiten hierzu finden Sie unter „Black Start“ .

Tabelle 2-5 Anzeigeeinformationen beim Aufladen

SoC-Wert	Statusleuchte	SoC1	SoC2	SoC3	SoC4
$0\% \leq \text{SoC} < 25\%$	Grün	Blinken	Licht aus	Licht aus	Licht aus
$\text{SoC} < 50\%$	Grün	Licht an	Blinken	Licht aus	Licht aus
$\text{SoC} < 75\%$	Grün	Licht an	Licht an	Blinken	Licht aus
$\text{SoC} < 100\%$	Grün	Licht an	Licht an	Licht an	Blinken
$\text{SoC} \geq 100\%$	Grün	Licht an	Licht an	Licht an	Licht an

Tabelle 2-6 Anzeigeeinformationen beim Entladen

SoC-Wert	Statusleuchte	SoC1	SoC2	SoC3	SoC4
SoC $\geq$ 75%	Grün	Blinken	Blinken	Blinken	Blinken
SoC $\geq$ 50%	Grün	Blinken	Blinken	Blinken	Licht aus
SoC $\geq$ 25%	Grün	Blinken	Blinken	Licht aus	Licht aus
SoC $\geq$ 0%	Grün	Blinken	Licht aus	Licht aus	Licht aus

Tabelle 2-7 Anzeigeeinformationen bei der Fehlermeldung

Störung	SoC1	SoC2	SoC3	SoC4
Hoher Differenzdruck	Blinken	Aus	Aus	Aus
Spannungsfehler (Unter- und Überspannung der Einheit, Über- und Unterspannung der Gesamtspannung)	Aus	Blinken	Aus	Aus
Temperaturfehler (hohe Temperatur, niedrige Temperatur)	Blinken	Blinken	Aus	Aus
Stromfehler (Überstrom beim Aufladen, Überstrom beim Entladen)	Aus	Aus	Blinken	Aus
Hardwarefehler (MCU-Fehler, externer Kurzschlussfehler, AFE-Fehler, Fehler bei der Unterbrechung der Spannungsabtastung, Temperaturabtastung oder Stromsensorausfall)	Blinken	Aus	Blinken	Aus
Relaisfehler	Aus	Blinken	Blinken	Aus
Isolationsfehler	Blinken	Blinken	Blinken	Aus
Self Test-Fehler	Aus	Aus	Aus	Blinken
Kommunikationsverlust des Wechselrichters	Blinken	Aus	Aus	Blinken
Kommunikationsverlust des Batteriemoduls	Aus	Blinken	Aus	Blinken

HINWEIS!

- Wenn Sie die BMS-Taste gedrückt halten, gibt es die folgenden zwei Möglichkeiten:
- Halten Sie die BMS-Taste länger als 5 Sekunden, aber kürzer als 20 Sekunden gedrückt, damit das System in den Startmodus des Wechselrichters übergeht.
 - Halten Sie die BMS-Taste länger als 20 Sekunden gedrückt, um das System in den Black Start zu versetzen.

Black Start

Die Anlage kann eine **Black-Start**-Kapazität bereitstellen, was bedeutet, dass unser Wechselrichter und unsere Batterie auch dann weiterlaufen können, wenn das Stromnetz und die Photovoltaikanlage außer Betrieb sind. Das Startverfahren für **Black Start** ist wie folgt:

- Erste Stufe: Wenn die **BMS**-Taste weniger als 20 Sekunden lang gedrückt wird, blinkt die Statusleuchte 1 Sekunde lang grün und schaltet sich dann 4 Sekunden lang aus, mit einer Dauer von 5 Sekunden.
- Zweite Stufe: Wenn Sie die **BMS**-Taste länger als 20 Sekunden gedrückt halten, leuchtet die Statusanzeige durchgehend grün, und die SoC-Leistungsanzeiger blinken wie folgt:
 - » Zunächst leuchtet der Anzeiger SoC3 blau auf, und die übrigen Anzeiger sind ausgeschaltet;
 - » Zweitens leuchten die Anzeiger SoC2 und SoC4 blau auf, und die übrigen Anzeiger sind ausgeschaltet;
 - » Drittens leuchtet der Anzeiger SoC1 blau auf, und die übrigen Anzeiger sind aus;
 - » Schließlich sind alle SoC-Leistungsanzeiger ausgeschaltet. Das Zeitintervall zwischen den einzelnen Schritten beträgt 0,1 Sekunden.

HINWEIS!

- Im Falle der zweiten Stufe sollte die **BMS**-Taste zu einem beliebigen Zeitpunkt des Prozesses losgelassen werden.

2.3.3 Ports der Geräte des X3-IES-Systems

Ports des Wechselrichters

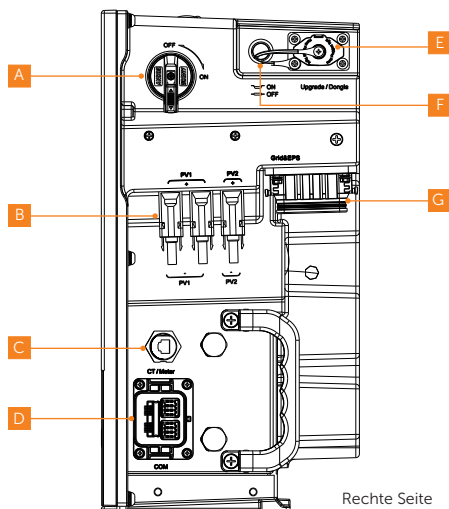


Abbildung 2-14 Ports eines Wechselrichters

Tabelle 2-8 Beschreibung der Anschlüsse

Artikel	Beschreibung
A	DC-Schalter: Ein- oder Ausschalten, um den PV-Eingang anzuschließen oder zu trennen
B	PV-Anschlussport: PV-Kabeln anschließen
C	CT/Meter-Port: Stromwandler oder Zähler anschließen
D	COM-Port: Kommunikationskabel anschließen
E	USB-Port für die Aktualisierung und den Anschluss des Kommunikationsmoduls. Kommunikationsmodul umfasst Dongle, 4G (optional)
F	System-Taste: Drücken, um das Wechselrichter-System ein- oder auszuschalten
G	Netz- und EPS-Port: Netz- und EPS-Kabel anschließen

Ports der Batterie (T-BAT-SYS)

- BMS

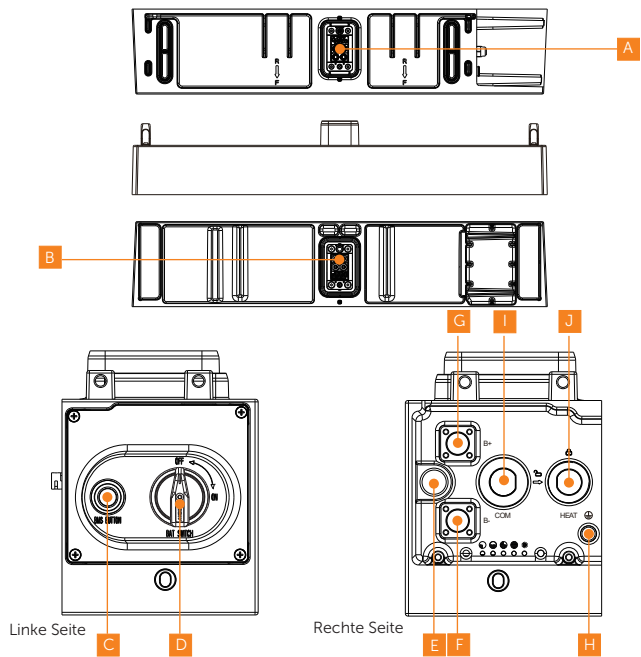


Abbildung 2-15 Ports eines BMS

Tabelle 2-9 Beschreibung der Ports

Artikel	Beschreibung
A	Die Hot-Plug-Schnittstelle ist mit dem Wechselrichter verbunden.
B	Die Hot-Plug-Schnittstelle ist mit dem Batteriemodul verbunden.
C	BMS-TASTE: System starten.
D	BAT SWITCH: Ein Schalter für den Eingang und Ausgang der Batterie.
E	„DIP-Schalter“: Realisierung der Parallelfunktion der Batterie (eine reservierte Funktion).
F	B-: Verbinden Sie das B- des BMS mit dem B+ des BMS (oder mit dem B- der Serienbox)
G	B+: Verbinden Sie das B+ des BMS mit dem B- des BMS (oder mit dem B+ der Serienbox)
H	GND: Schließen Sie den Erdungsport der Serienbox an (falls vorhanden); oder er braucht nicht angeschlossen zu werden.

Artikel	Beschreibung
I	COM: Schließen Sie den COM-Port der Serienbox an (falls vorhanden); andernfalls muss er nicht angeschlossen werden.
J	HEAT: Schließen Sie den HEAT-Port der Serienbox an (falls vorhanden), oder stecken Sie einen Kurzschlussstecker in den Port.

- DIP-Schalter

Das BMS ist mit einem DIP-Schalter ausgestattet.

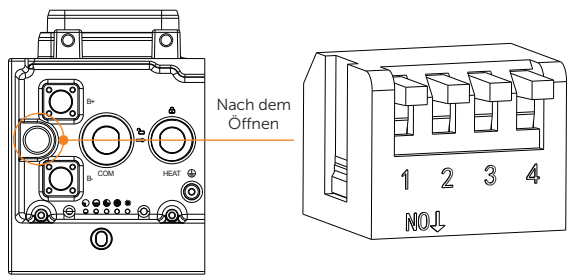


Abbildung 2-16 DIP-Schalter

Tabelle 2-10 Definition von DIP-Schalter

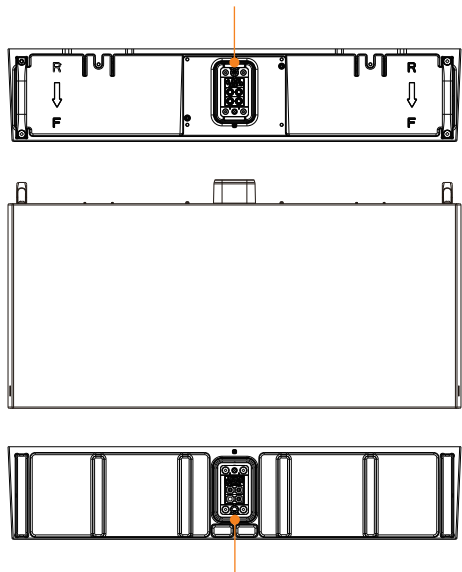
	Beschreibung
DIP-Schalter 1	Eine reservierte Funktion
DIP-Schalter 2	Eine reservierte Funktion
DIP-Schalter 3	Eine reservierte Funktion
DIP-Schalter 4	Klemmenwiderstand

HINWEIS!

- Der DIP-Schalter 4 muss beim Anschluss des BMS an den Wechselrichter nach unten geklappt werden (der Stromkreis muss geöffnet sein).
- Im Falle einer Parallelschaltung muss nur der DIP-Schalter 4 am letzten BMS nach unten geschoben werden (Stromkreis öffnen), und der DIP-Schalter 4 an den übrigen BMS muss nach oben geschoben werden (Stromkreis schließen).
- In der Werkseinstellung ist der DIP-Schalter 4 gedrückt.
- Um den DIP-Schalter einzustellen, sollte der Benutzer einen kleinen Schlitzschraubendreher bereithalten.

- Batteriemodul

Eine Hot-Plug-Schnittstelle, die an der Unterseite des Batteriemoduls oder des BMS angeschlossen wird.



Eine Hot-Plug-Schnittstelle, die mit der Unterseite des Batteriemoduls oder dem Sockel verbunden ist.

Abbildung 2-17 Ports eines Batteriemoduls

- Sockel

Eine Hot-Plug-Schnittstelle, die an der Unterseite des Batteriemoduls angeschlossen ist.

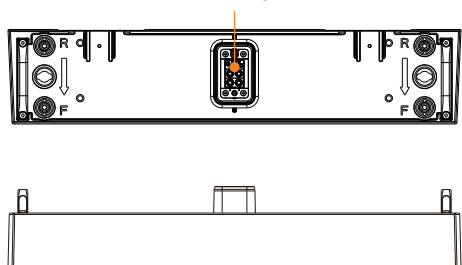


Abbildung 2-18 Ports eines Sockels

- Serienbox

Die Serienbox muss installiert werden, wenn die Anzahl der gekauften Batteriemodule 4 Sätze (einschließlich 4) übersteigt.

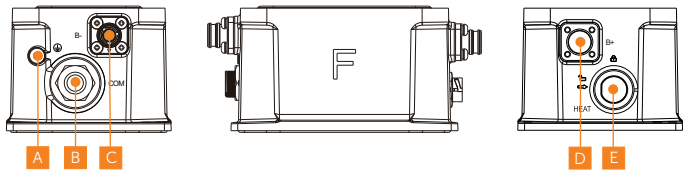


Abbildung 2-19 Ports einer Serienbox

Tabelle 2-11 Beschreibung der Ports

Artikel	Beschreibung
A	GND: An den Erdungsports des BMS anschließen.
B	COM: An den COM-Port des BMS anschließen.
C	B-: An den B- des BMS anschließen.
D	B+: An den B+ des BMS anschließen.
E	HEAT: An den HEAT-Port des BMS anschließen.

Ports der X3-Matebox G2

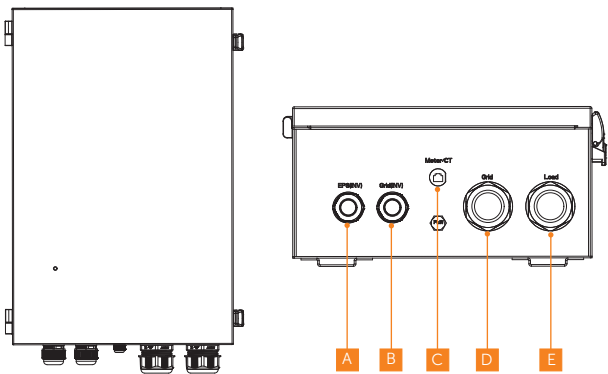


Abbildung 2-20 Ports der X3-Matebox G2

Tabelle 2-12 Beschreibung der Ports

Artikel	Beschreibung
A	EPS(INV): An den EPS-Port des Wechselrichters anschließen.
B	Netz(INV): An den Netz-Port des Wechselrichters anschließen.

Artikel	Beschreibung
C	CT/Meter: Anschluss an den CT/Meter-Port des Wechselrichters, wenn ein Meter ausgewählt ist. Anschluss an den CT/Meter-Port des Wechselrichters mit dazwischengeschalteten CTs, wenn CTs ausgewählt sind.
D	Netz: An das Stromnetz anschließen.
E	Verbraucher: An die Verbraucher anschließen.

2.3.4 Symbole auf dem Etikett und den Geräten des X3-IES-Systems

Tabelle 2-13 Beschreibung der Symbole

Symbol	Beschreibung
	CE-Zeichen. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden CE-Richtlinien.
	TÜV-zertifiziert.
	RCM-Zeichen. Der Wechselrichter entspricht den Anforderungen der geltenden RCM-Richtlinien.
	Zusätzlicher Erdungspunkt
	Vorsicht bei heißer Oberfläche. Der Wechselrichter kann während des Betriebs heiß werden. Vermeiden Sie den Kontakt während des Betriebs.
	Gefahr durch hohe Spannungen. Lebensgefahr durch hohe Spannungen im Wechselrichter!
	Gefahr. Gefahr eines Stromschlags!
	The battery module may explode.
	Halten Sie das Batteriesystem von offenen Flammen oder Zündanlagen fern.
	Halten Sie das Batteriesystem von Kindern fern.
	Beachten Sie die beiliegende Dokumentation.
	Der Wechselrichter und die Batteriemodule können nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Entsorgungshinweise finden Sie in der beiliegenden Dokumentation.
	Entsorgen Sie das Batteriemodul nicht mit dem Hausmüll.

Symbol	Beschreibung
	Das Batteriesystem muss in einer ordnungsgemäßen Einrichtung für umweltgerechtes Recycling entsorgt werden.
	Nehmen Sie diesen Wechselrichter erst in Betrieb, wenn er von der Batterie, dem Netz und den örtlichen PV-Erzeugern getrennt ist.
	Lebensgefahr durch Hochspannung. Nach dem Ausschalten des Wechselrichters besteht eine Restspannung, die sich erst nach 5 Minuten vollständig entlädt. Warten Sie 5 Minuten, bevor Sie eine Wartung durchführen.

2.4 Arbeitsprinzip

2.4.1 Arbeitsmodus

Der Wechselrichter verfügt über zwei konfigurierbare Arbeitsperioden: den erlaubten Entladezeitraum und den erzwungenen Ladezeitraum.

Wie Sie die zwei Arbeitszeiträume einstellen, erfahren Sie unter [„9.7 Einstellungen“](#) zur Einstellung der Arbeitsmodi.

Der Standardwert für den erlaubten Entladezeitraum ist 00:00~23:59, und der Standardwert für den erzwungenen Ladezeitraum ist 00:00~00:00 (standardmäßig geschlossen). Sie können die beiden Betriebsarten selbst konfigurieren.

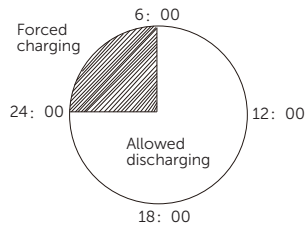


Abbildung 2-21 Zeitraum

Wie im obigen Beispiel dargestellt, ist der erlaubte Entladezeitraum von 6 Uhr bis 24 Uhr und der erzwungene Ladezeitraum von 24 Uhr bis 6 Uhr.

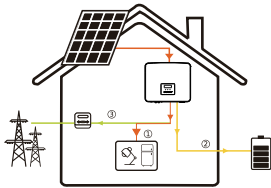
- Erzwungener Ladezeitraum

Die Priorität des erzwungenen Ladezeitraums ist höher als alle anderen Betriebsarten. Während des erzwungenen Ladezeitraums lädt der Wechselrichter die Batterie zuerst auf, bis der Batterie-SoC den Wert von „Batterie aufladen auf“ erreicht.

- Erlaubter Entladezeitraum

Während des erlaubten Entladezeitraums lässt der Wechselrichter die Entladung der Batterie zu (erzwingt sie aber nicht). Die folgenden Betriebsarten werden während des erlaubten Entladezeitraums wirksam.

Für den Status „On-Grid“ gibt es vier Arbeitsmodi: Eigenverbrauch, Einspeisepriorität, Backup und Manuell.

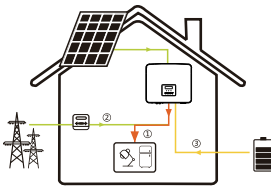


Eigenverbrauchsmodus

Der Eigenverbrauchsmodus eignet sich für Gebiete mit geringen Einspeisevergütungen und hohen Strompreisen.

Die Leistung der PV-Anlage versorgt zunächst die Verbraucher, überschüssige Leistung lädt die Batterie auf, und die verbleibende Leistung wird ins Netz eingespeist.

Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz

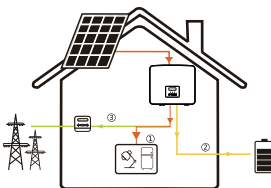


Einspeisepriorität

Der Einspeiseprioritäts-Modus ist für Gebiete mit hohen Einspeisevergütungen geeignet, hat aber eine Einspeiseleistungsbegrenzung.

Die Leistung der PV-Anlage versorgt zunächst die Verbraucher, überschüssige Leistung wird ins Netz eingespeist und die verbleibende Leistung lädt die Batterie.

Priorität: Verbraucher > Netz > Batterie



Backup-Modus

Der Backup-Modus eignet sich für Gebiete mit häufigen Stromausfällen.

In diesem Modus wird die Batteriekapazität auf einem relativ hohen Niveau gehalten, um sicherzustellen, dass die Verbraucher in Notfällen auch bei ausgeschaltetem Netz genutzt werden können. Dieselbe Funktionslogik wie im Modus „Eigenverbrauch“.

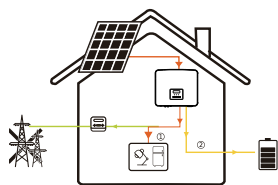
Priorität: Verbraucher > Batterie > Netz

* Wenn die Leistung der PV-Anlage nicht ausreicht, um die Verbraucher zu versorgen, wird bei den drei oben genannten Arbeitsmodi die Batterie die Verbraucher versorgen. Wenn die Batterie nicht ausreicht, wird das Netz die Verbraucher versorgen.

Handbuch: Dieser Arbeitsmodus ist für das Kundendienstteam gedacht, das die Wartung nach dem Kauf durchführt.

Für den Status „Off-grid“ gibt es nur einen Arbeitsmodus: EPS (Off-grid).

EPS (Off-grid)



Im Falle eines Stromausfalls versorgt das System die EPS Verbraucher über PV und Batterie. (Die Batterie muss installiert sein. Und die EPS-Verbraucher müssen kleiner sein als das Minimum der beiden folgenden Werte: die Summe aus der maximalen Batterieentladeleistung und der maximalen PV-Ausgangsleistung oder die Überlastgrenzleistung des Wechselrichters).

Der Strom aus der PV-Anlage lädt zuerst die Verbraucher auf, und der überschüssige Strom lädt die Batterie.

Priorität: Verbraucher > Batterie

* Die Batterie entlädt sich nicht mehr, wenn $SoC = \min SoC$ ist. Aufgrund des Eigenverbrauchs der Batterie kann SoC jedoch manchmal $< \min SoC$ sein.

Für den Status „On-Grid“, wenn der Batterie- $SoC \leq (\min SoC - 5\%)$ ist, nimmt der Wechselrichter Energie aus dem Netz, um den Batterie- SoC wieder auf $(\min SoC + 1\%)$ aufzuladen.

Für den Status „Off-Grid“, wenn der SoC -Wert der Batterie $\leq \min SoC$ ist, kann der Wechselrichter nicht in den EPS-Modus wechseln. (Die Batterie kann erst dann entladen werden, wenn der SoC -Wert wieder auf 31 % gesunken ist.)

Peak-Shaving Modus

Der Peak-Shaving-Modus ist für den Ausgleich von Stromverbrauchsspitzen eingestellt. Das System wird so gesteuert, dass es sich während der Schwachlastzeiten auflädt und während der Spitzenlastzeiten entlädt.

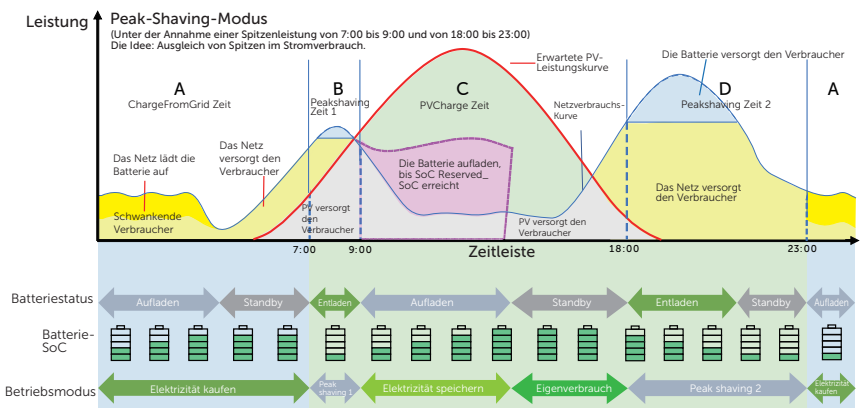


Abbildung 2-22 Peak-Shaving-Zeiträume

Tabelle 2-14 Beschreibung des Peak-Shaving-Modus

Zeitraum	Batterie SOC	Bedingungen für Verbraucher und PeakLimits	Betriebszustand des Wechselrichters
Zeitraum A	X	X	Batterieladezeitraum, in dem eine Entladung nicht zulässig ist und die PV-Anlage die Batterie zuerst auflädt, um Peak-Shaving zu ermöglichen.
Zeitraum B und D	X	Verbraucher < PeakLimits	Die PV-Anlage lädt zunächst die Batterie auf. Wenn die Batterie vollständig geladen ist, versorgt die PV die Verbraucher mit Strom, und der überschüssige Strom wird ins Netz eingespeist.
	X	Verbraucher > PeakLimits	Die PV-Anlage und die Batterie entladen Energie für die Verbraucher und verringern so den Energiebezug aus dem Netz.
Zeitraum C	X	X	Die Batterie wird nicht entladen. Die PV-Anlage lädt die Batterie zunächst bis zum „Reservierten SOC“ auf und versorgt dann die Verbraucher mit Strom, wobei der überschüssige Strom ins Netz eingespeist wird. Wenn die Batterie in diesen Zeiten zuerst geladen wird, speichert sie Energie für das Peak-Shaving.

Hinweis:

PeakLimits (W): Der Lastverbrauch erfolgt von der Netzseite aus.

Reservierter SOC (%): Refers to the lower limit of SoC required for later peak shaving period. The default value is 50%. The adjustment Bereich is 10~100%.

X: Nicht anwendbar

TOU-Modus

Im TOU-Modus können über die SolaX Cloud App oder das Web verschiedene Betriebsmodi, d.h. Eigenverbrauch, Aufladen, Entladen, Peak Shaving und Batterie aus, für verschiedene Zeiträume entsprechend den tatsächlichen Bedürfnissen und Umgebungsbedingungen eingestellt werden.

Der Tag kann in bis zu 24 Zeitfenster unterteilt werden, wobei das Mindestzeitfenster 15 Minuten beträgt und für jedes Zeitfenster ein unabhängiger Arbeitsmodus eingestellt werden kann. Einzelheiten zur Einstellung des TOU-Modus finden Sie im Web Guide oder App Guide.

Zeitfenster	Arbeitsmodus
X:XX~X:XX (e.g 0:00~0:15)	Wählen Sie einen Modus aus Eigenverbrauch / Aufladen / Entladen / Batterie aus / Peak-Shaving

Hinweis:

Eigenverbrauch: Gleiche Arbeitslogik wie beim „Eigenverbrauchsmodus“, jedoch ohne Begrenzung durch die Lade- und Entladezeitfenster. Die Priorität von PV: Verbraucher > Batterie > Netz.

Aufladen: Die Leistung der PV-Anlage lädt die Batterie so weit wie möglich auf den eingestellten SOC von Charge BAT to (%). Sie können einstellen, ob die Batterie vom Netz geladen werden soll. Der Standardwert von Charge BAT to (%) ist 100%. Wenn die Batterie den eingestellten SOC erreicht, wird der überschüssige Strom in den „Eigenverbrauchsmodus“ überführt oder ins Netz eingespeist (je nach Systemeinstellung); zu diesem Zeitpunkt ist das Laden aus dem Netz nicht zulässig.

Entladen: Wenn die Batterie dies zulässt, gibt das System eine bestimmte Leistung aus dem Netz ab, die auf dem eingestellten Leistungsprozentsatz basiert und die Leistung am AC-Anschluss steuert. Sie müssen die RatePower (%) über das Web oder die App einstellen, wenn Sie den Entlademodus wählen. Wenn die Batterieentladung bis (%) den eingestellten SOC erreicht, führt der Wechselrichter den „Eigenverbrauchsmodus“ durch.

Peak-Shaving: Die Funktionslogik besteht darin, dass die Batterie Strom entladen darf, wenn der Stromverbrauch aus dem Netz den festgelegten PeakLimit-Wert überschreitet. Die überschüssige Leistung über den Grenzwert hinaus wird durch die Kombination von Photovoltaik und Batterie bereitgestellt, um sicherzustellen, dass der maximale Strombezug aus dem Netz den eingestellten Grenzwert nicht überschreitet. Sie müssen den PeakLimit-Wert über das Web oder die App einstellen, wenn Sie den Peak-Shaving-Modus wählen.

Batterie aus: Die Batterie wird weder geladen noch entladen. Die Leistung der PV-Anlage wird an Verbraucher oder das Netz abgegeben. Nur wenn der SOC der Batterie niedriger ist als der Min-SOC des Systems (TOU), kann die Batterie geladen werden.

2.4.2 Schaltplan

Der Wechselrichter ist mit einem mehrkanaligen MPPT für den DC-Eingang ausgestattet, um auch bei unterschiedlichen Photovoltaik-Eingangsbedingungen eine maximale Leistung zu gewährleisten. Der Wechselrichter wandelt Gleichstrom in Wechselstrom um, der den Anforderungen des Stromnetzes entspricht, und speist ihn in das Stromnetz ein. Der Blitzableiter auf der AC/DC-Seite kann die Funktion des Überspannungsschutzes realisieren.

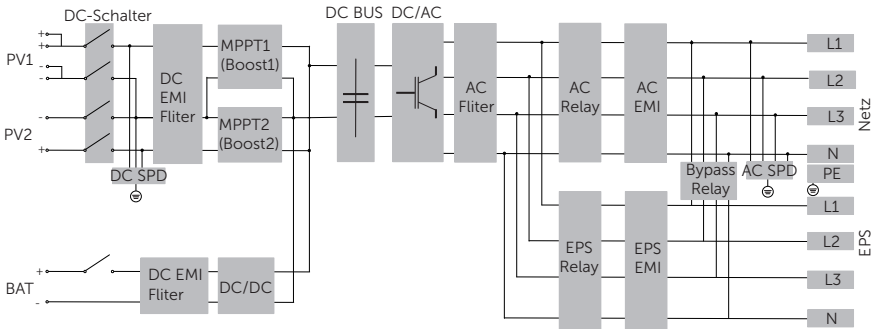


Abbildung 2-23 Schaltplan

Systemdiagramm A (gilt für die meisten Länder)

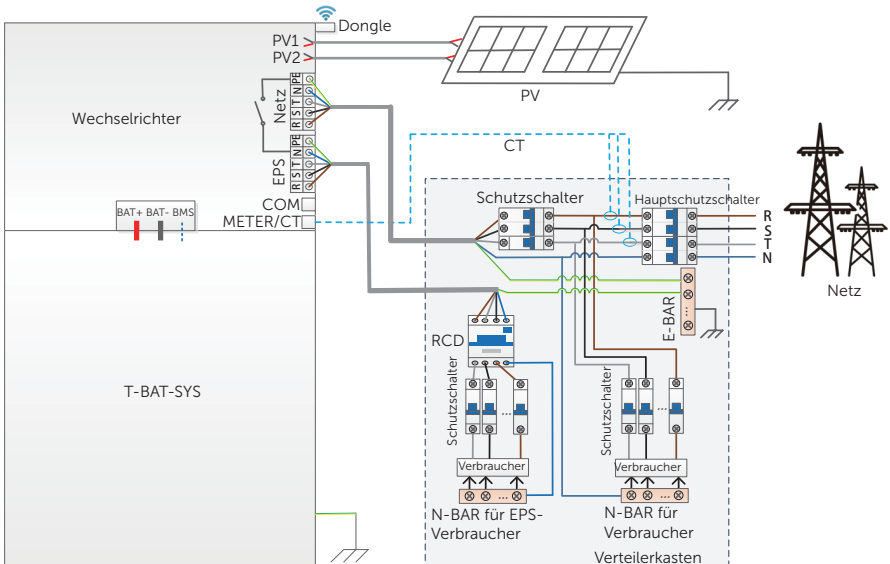


Abbildung 2-24 Systemdiagramm ohne X3-Matebox G2 für die meisten Länder

Systemdiagramm B (gilt für die meisten Länder)

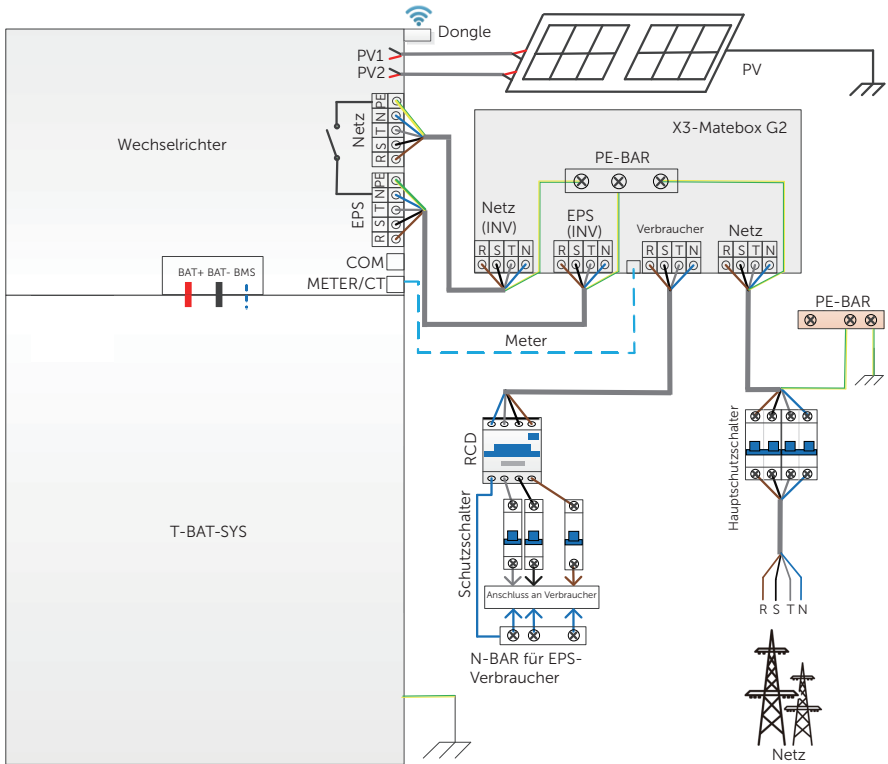


Abbildung 2-25 Systemdiagramm mit X3-Matebox G2 für die meisten Länder

Systemdiagramm A (gilt für Australien)

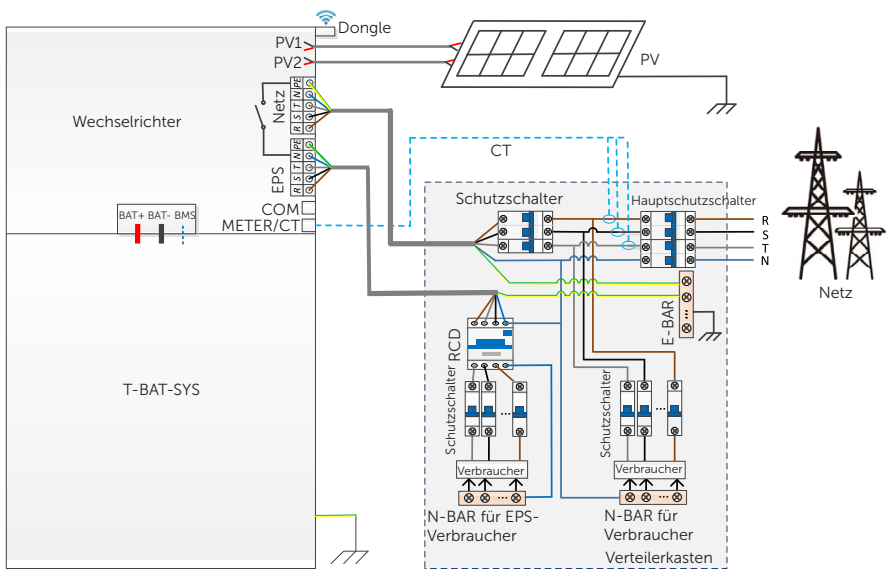


Abbildung 2-26 Systemdiagramm ohne X3-Matebox G2 für Australien

Systemdiagramm B (gilt für Australien)

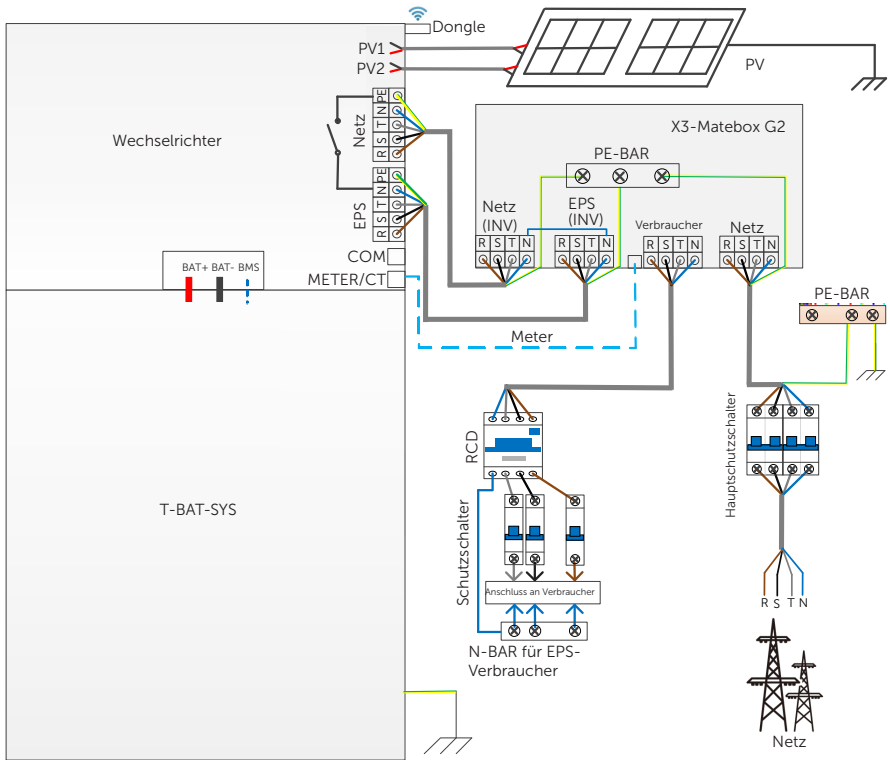


Abbildung 2-27 Systemdiagramm mit X3-Matebox G2 für Australien

HINWEIS!

- Bei einem plötzlichen Stromausfall verbindet der Wechselrichter die N-Leitung des EPS-Verbrauchers über ein Relais mit der Erde und sorgt so für ein festes Nullpotential für den EPS-Verbraucher und gewährleistet die Sicherheit der Stromnutzung durch die Benutzer. Vergewissern Sie sich, dass die Leistung des Verbrauchers im Wechselrichter geringer ist als die EPS-Nennleistung, andernfalls schaltet der Wechselrichter ab und meldet einen Überlastungsfehler. Erkundigen Sie sich beim Netzbetreiber, ob es besondere Vorschriften für den Netzanschluss gibt.

2.5 Mikronetz

Aufgrund des Inselbildungseffekts können netzgekoppelte Wechselrichter nicht netzunabhängig arbeiten. Dadurch verlieren die Benutzer die PV-Energie der netzgekoppelten Wechselrichter, wenn sie netzunabhängig sind. Mikronetz ist eine Funktion, mit der Hybrid-Wechselrichter das Netz simulieren, um einen netzgekoppelten Wechselrichter zu aktivieren, wenn er netzunabhängig ist. Durch den Anschluss des netzgekoppelten Wechselrichters an den EPS-Anschluss des Hybrid-Wechselrichters kann der Hybrid-Wechselrichter die PV- oder Batterieenergie nutzen, um den netzgekoppelten Wechselrichter zu aktivieren, wenn die Stromversorgung unterbrochen ist.

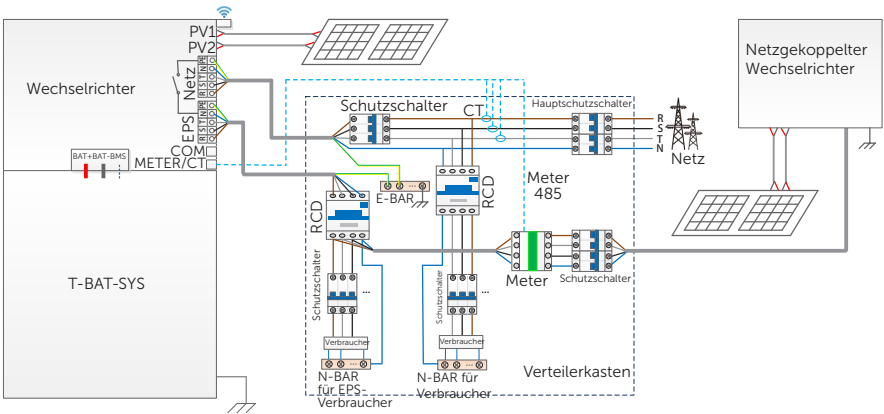


Abbildung 2-28 Systemdiagramm eines Micronetzes

Kompatibilität

Netzgekoppelter Wechselrichter: Alle netzgekoppelten Wechselrichter, die „Frequenzanpassung“ unterstützen.

Ausgangsleistung des netzgekoppelten Wechselrichters $\leq$ Max. Ausgangsleistung des Hybrid-Wechselrichters EPS

Ausgangsleistung des netzgekoppelten Wechselrichters $\leq$ Max. Batterieladeleistung

Batterie Anzahl	2	3	4	5	6
Obere Leistungsbegrenzung des netzgekoppelten Wechselrichters für HS50E	10.0kW	15.0kW	15.0kW	15.0kW	15.0kW

* Der Hybrid-Wechselrichter ist nicht in der Lage, einen netzgekoppelten Wechselrichter zu steuern, daher kann ein Hybrid-Wechselrichter keinen Nullexport in das Netz erreichen, wenn Verbraucherleistung + Batterieleistung < netzgekoppelte Wechselrichterausgangsleistung.

3 Transport und Lagerung

Wenn die Geräte des X3-IES-Systems nicht sofort in Betrieb genommen werden, müssen die Anforderungen an Transport und Lagerung erfüllt werden:

Transport

- Beachten Sie vor dem Transport die Warnhinweise auf der Verpackung des Geräts.
- Achten Sie auf das Gewicht des Geräts. Seien Sie vorsichtig, um Verletzungen beim Tragen des Geräts zu vermeiden. Es werden zwei Installateure empfohlen.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe, wenn Sie das Gerät mit der Hand tragen, um Verletzungen zu vermeiden.
- Heben Sie die Geräte entsprechend den Handhabungshinweisen auf den Kartons an.

Lagerung

- Der Wechselrichter muss in einem Innenraum gelagert werden.
- Entfernen Sie das Originalverpackungsmaterial nicht und überprüfen Sie das äußere Verpackungsmaterial regelmäßig.
- Die Lagertemperatur des Wechselrichters sollte zwischen -40°C und +65°C liegen. Die Luftfeuchtigkeit des Wechselrichters sollte zwischen 5% und 65% liegen.
- Die erforderliche Lagertemperatur von T-BAT-SYS: Die Lebensdauer kann bis zu 6 Monate betragen, wenn die Temperatur zwischen -30°C und +50°C liegt, oder sie kann bis zu 12 Monate betragen, wenn die Temperatur zwischen -20°C und +30°C liegt. Die relative Luftfeuchtigkeit sollte zwischen 5% und 95% liegen. Stapeln Sie den Wechselrichter und T-BAT-SYS entsprechend den Warnhinweisen auf den Kartons der Geräte, um ein Umfallen und eine Beschädigung der Geräte zu vermeiden. Stellen Sie sie nicht auf den Kopf.
- Wenn das T-BAT-SYS länger als 1 Jahr gelagert wurde, muss es vor der Benutzung von Fachleuten überprüft und getestet werden.

4 Vorbereitung vor der Installation

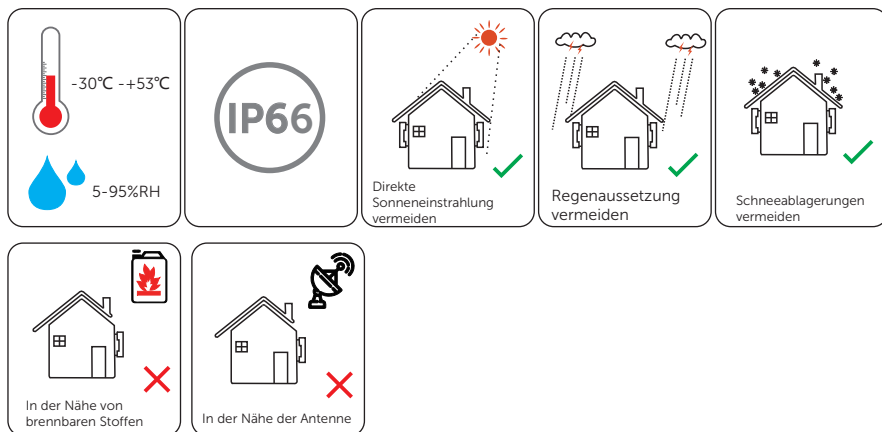
4.1 Auswahl des Installationsortes

Die Wahl des Installationsortes für die Geräte des X3-IES-Systems ist von entscheidender Bedeutung für die Gewährleistung der Sicherheit, Lebensdauer und Leistung der Maschine.

- Es hat die Schutzart IP66 und kann daher im Freien installiert werden;
- Die Installationsposition sollte bequem für Verdrahtungsanschlüsse, Betrieb und Wartung sein.

4.1.1 Anforderung an die Umwelt

- Die Betriebstemperatur: -30°C bis $+53^{\circ}\text{C}$;
- Die Luftfeuchtigkeit muss zwischen 5 und 95 % liegen;
- Installieren Sie das Gerät nicht in Gebieten, in denen die Höhe 3000 m überschreitet;
- Installieren Sie das Gerät in einer gut belüfteten Umgebung, um die Wärme abzuleiten;
- Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen mit brennbaren, explosiven und ätzenden Materialien;
- Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren Materialien und Antennen.
- Es wird empfohlen, eine Markise darüber zu installieren. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, Regenaussetzung und Schneeablagerungen.



HINWEIS!

- Bei der Installation im Freien wird empfohlen, Vorkehrungen gegen direkte Sonneneinstrahlung, Regen und schneeablagerungen zu treffen.
- Bei direkter Sonneneinstrahlung erhöht sich die Temperatur im Inneren des Geräts. Dieser Temperaturanstieg stellt kein Sicherheitsrisiko dar, kann aber die Leistung des Geräts beeinträchtigen.

- Installieren Sie den Wechselrichter 500 Meter vom Meer entfernt und an einem Ort, wo die Meeresbrise nicht direkt auftrifft.

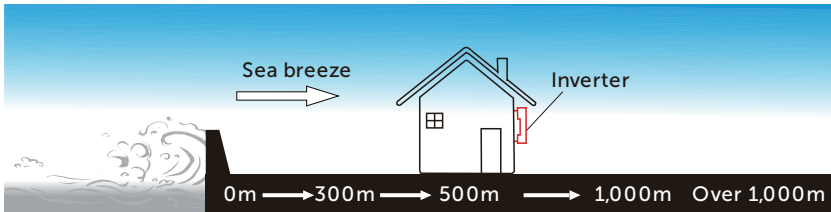


Abbildung 4-1 Empfohlene Installationsposition

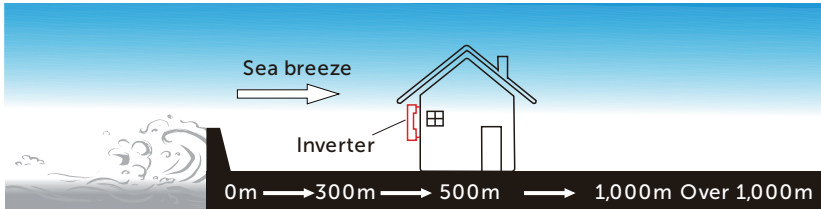


Abbildung 4-2 Falsche Installationsposition

4.1.2 Installationsmöglichkeiten

HINWEIS!

- Wechselrichter der Serie X3-IES können mit 2~6 Batteriemodulen kombiniert werden. „Option A/ B/ C“ ist für einen Turm und „Option D/ E/ F/ G“ ist für zwei Türme.
- Im Allgemeinen werden bis zu drei Batteriemodule in einem Turm empfohlen. Vier Batteriemodule in einem Turm können gewählt werden, wenn der Installationsplatz begrenzt ist.
- Die folgenden Installationsmöglichkeiten gelten für die Modi Bodenmontage und Wandmontage.

Es stehen 7 Installationsmöglichkeiten zur Verfügung, die im Folgenden beschrieben werden:

Ein Turm

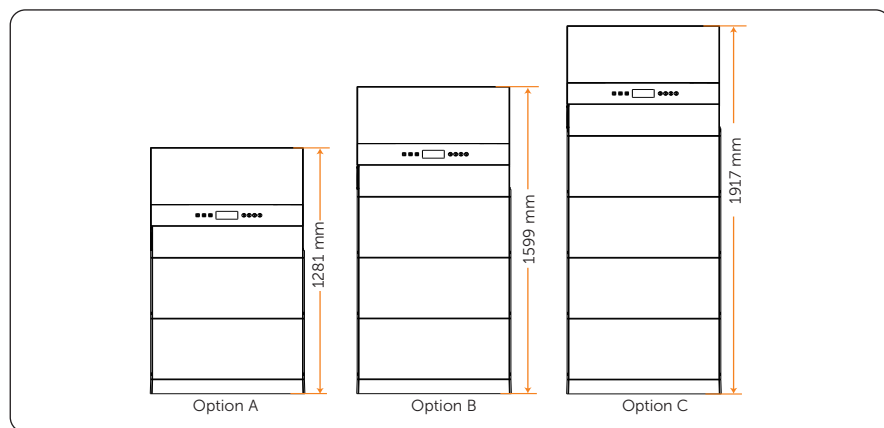


Abbildung 4-3 Installationsmöglichkeiten für einen Turm

Zwei Türme

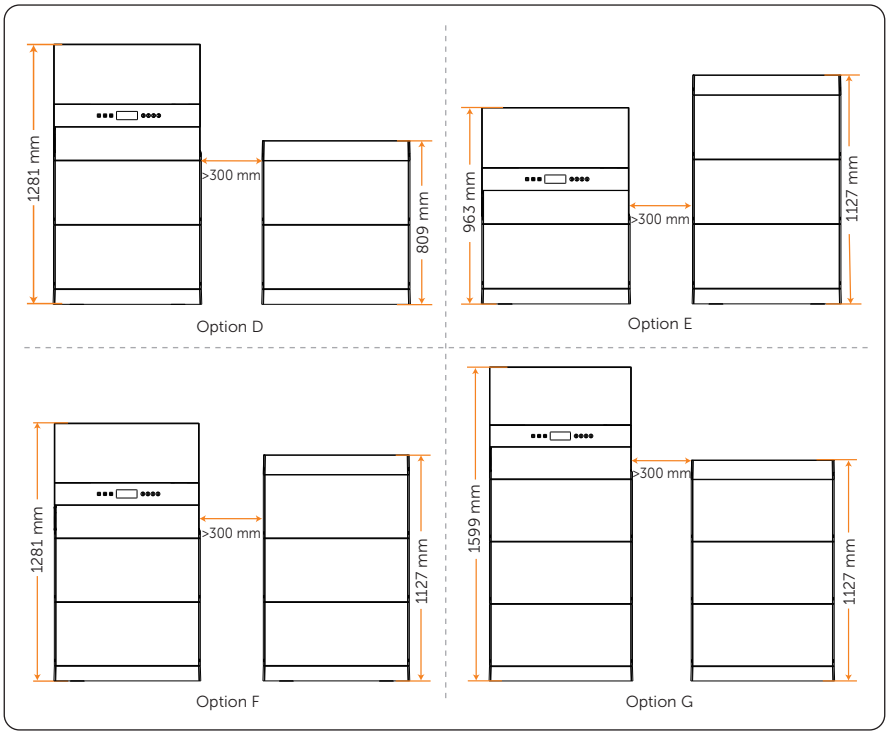


Abbildung 4-4 Installationsmöglichkeiten für zwei Türme

Tabelle 4-1 Nettogewicht und Abmessungen der Komponenten

	Option A	Option B	Option C	Option D		Option E		Option F		Option G	
				Linker Turm	Rechter Turm	Linker Turm	Rechter Turm	Linker Turm	Rechter Turm	Linker Turm	Rechter Turm
Wechselrichter	1	1	1	1	/	1	/	1	/	1	/
BMS	1	1	1	1	/	1	/	1	/	1	/
Batterie-Modul(e)	2	3	4	2	2	1	3	2	3	3	3
Sockel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Serienbox	/	/	/	/	1	/	1	/	1	/	1
Abdeckung	/	/	/	/	1	/	1	/	1	/	1

* Ein Sockel ist erforderlich, wenn die Wandmontage für alle Installationsmöglichkeiten gewählt wird.

Nettogewicht und Abmessungen des X3-IES-Systems

- Ein Turm

Tabelle 4-2 Nettogewicht und Abmessungen des X3-IES-Systems in einem Turm

	Option A	Option B	Option C
Net weight [kg]	144.2	191.2	238.2
Dimension [mm]	730 × 1281 × 209.5	730 × 1599 × 209.5	730 × 1917 × 209.5

- Zwei Türmen

Tabelle 4-3 Nettogewicht und Abmessungen des X3-IES-Systems in zwei Türmen

	Option D		Option E	
	Linker Turm	Rechter Turm	Linker Turm	Rechter Turm
Nettogewicht [kg]	144.2	100.5	97.2	147.5
Abmessungen [mm]	730 × 1281 × 209.5	730 × 809 × 150	730 × 963 × 209.5	730 × 1127 × 150

Tabelle 4-4 Nettogewicht und Abmessungen des X3-IES-Systems in zwei Türmen

	Option F		Option G	
	Linker Turm	Rechter Turm	Linker Turm	Rechter Turm
Nettogewicht [kg]	144.2	147.5	191.2	147.5
Abmessungen [mm]	730 × 1281 × 209.5	730 × 1127 × 150	730 × 1599 × 209.5	730 × 1127 × 150

HINWEIS!

- Das maximale Nettogewicht eines Wechselrichters (37 kg) wird als Beispiel genommen.
- Das Nettogewicht von Wechselrichtern mit unterschiedlicher Leistung ist unterschiedlich. Bitte prüfen Sie das spezifische Nettogewicht des Wechselrichters der Serie X3-IES, wenn Sie das Gesamtgewicht der Geräte des X3-IES-Systems berechnen.
- Bitte beachten Sie den Abstand zwischen linkem und rechtem Turm bei begrenztem Installationsraum.

Tabelle 4-5 Nettogewicht und Abmessungen des Wechselrichters

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
Nettogewicht [kg]	35	35	35	35	35	37	37
Abmessung [mm]	717 * 405 * 209.5						

Tabelle 4-6 Nettogewicht und Abmessungen von T-BAT-SYS

	BMS	Batterie-Modul	Sockel	Serienbox	Abdeckung
Länge (mm)	730	730	730	167	730
Breite (mm)	150	150	150	121	150
Höhe (mm)	165	318	75	91.5	98
Nettogewicht (kg)	9.3	47	3.9	1.3	1.3

4.1.3 Anforderung an den Installationsträger

Der Montageort muss für das Gewicht und die Abmessungen des Produkts geeignet sein, und die Auflagefläche für die Installation muss aus einem nicht brennbaren Material bestehen.

- Massiver Ziegelstein/Beton oder Montagefläche mit gleichwertiger Festigkeit;
- Bitte stellen Sie sicher, dass die Tragfähigkeit des Bodens bzw. der Wand, die für die Installation des X3-IES-Systems verwendet wird, über 940 kg liegt, was auf der Grundlage von Option B ermittelt wird. Wenn der Benutzer Option C wählt, muss die Tragfähigkeit des Bodens bzw. der Wand über 1090 kg liegen;
- Wenn Sie sich für die Wandmontage entscheiden, achten Sie bitte darauf, dass die Dicke eines beliebigen Abschnitts der Wand größer als 150 mm ist. Wenn Sie sich für die Bodenmontage entscheiden, sollte die Wandstärke größer als 100 mm sein.
- Die Geräte dürfen nicht an der Holzwand installiert werden.

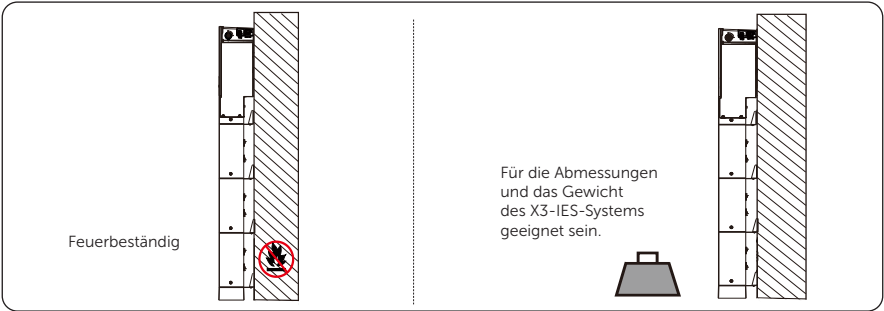


Abbildung 4-5 Anforderung an den Installationsträger

4.1.4 Anforderung an den Abstand

Um eine ordnungsgemäße Wärmeableitung und eine einfache Demontage zu gewährleisten, muss der Mindestabstand um den Wechselrichter herum den unten angegebenen Standards entsprechen.

- Bei Installationen mit mehreren Geräten ist darauf zu achten, dass zwischen dem linken und dem rechten Turm ein Mindestabstand von 300 mm und zur Decke von 300 mm eingehalten wird.
- Wenn Sie sich für eine Wandmontage entscheiden, richtet sich der Abstand zwischen dem Grundträger und dem Boden nach den entsprechenden Anforderungen der örtlichen Vorschriften. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, den Grundträger so niedrig wie möglich zu installieren.
- Vergrößern Sie in Bereichen mit hohen Umgebungstemperaturen die Abstände zwischen den Geräten und sorgen Sie für eine ausreichende Frischluftzufuhr, sofern dies möglich ist.

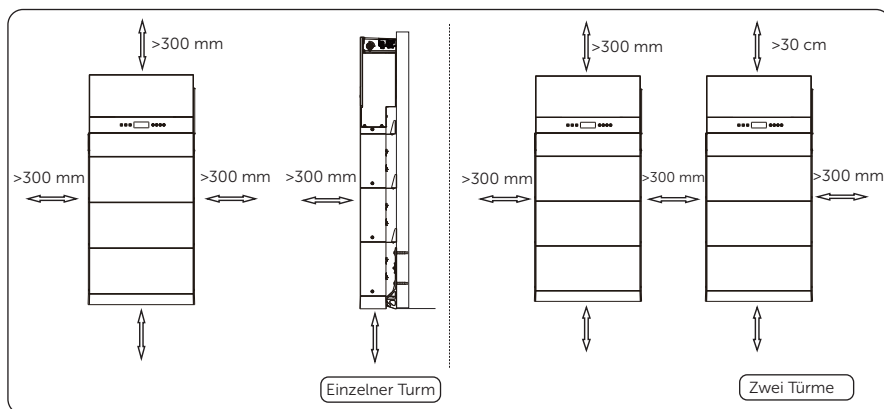


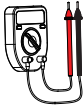
Abbildung 4-6 Anforderung an den Abstand

4.2 Anforderung an die Werkzeuge

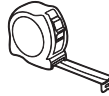
Zu den empfohlenen Montagewerkzeugen gehören unter anderem die folgenden. Verwenden Sie bei Bedarf weitere Hilfswerkzeuge vor Ort.



Schlagbohrer



Multimeter



Maßband



Universalmesser



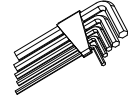
Markierstift



Kreuzschlitz-
Schraubendreher



Schlitzschraubendreher



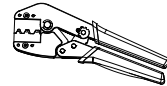
Inbusschlüssel



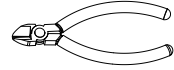
Abisolierzange



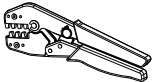
Crimpzange
für RJ45



MC4 Crimpzange



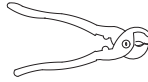
Seitenschneider



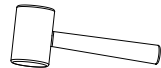
Crimpzange



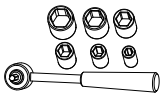
Crimpwerkzeug für
Aderendhülsen



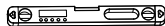
Drahtschneider



Gummihammer



Drehmomentschlüssel



Wasserwaage



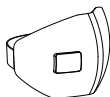
Schutzhandschuhe



Schutzstiefel



Schutzbrille



Anti-Staub-Maske



Drehmomentschlüssel
(M4)

4.3 Zusätzlich benötigte Materialien

Batterie

Tabelle 4-7 Zusätzlich benötigte Drähte

Nr.	Benötigtes Material	Typ	Durchmesser
1	Schutzrohr 	Gewelltes Rohr	Außendurchmesser: über 67,2 mm

Wechselrichter

Tabelle 4-8 Zusätzlich benötigte Drähte

Nr.	Benötigtes Material	Typ	Leiterquerschnitt
1	PV-Draht 	6 mm ² dediziertes PV-Kabel mit einer Nennspannung von 1000 V, einer Temperaturbeständigkeit von 105°C und einer Feuerbeständigkeit von VW-1	6 mm ²
2	Kommunikationsdraht 	Netzwerkkabel CAT5E	0.2 mm ²
3	Schutzrohr 	Weißes gewelltes Rohr	Außendurchmesser: über 67,2 mm

Tabelle -9 Netzdraht und Schutzschalter empfohlen

Modell	X3-IES -4K	X3-IES -5K	X3-IES -6K	X3-IES -8K	X3-IES -10K	X3-IES -12K	X3-IES -15K
Fünfadriger Draht (Kupfer) 	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Schutzschalter 	20 A	20 A	20 A	32 A	40 A	40 A	40 A

Tabelle -10 EPS-Draht und Schutzschalter empfohlen

Modell		X3-IES -4K	X3-IES -5K	X3-IES -6K	X3-IES -8K	X3-IES -10K	X3-IES -12K	X3-IES -15K
Fünfadriges Kabel (Kupfer)		4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	4-6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Schutzschalter		16 A	16 A	16 A	20 A	25 A	32 A	32 A

Hinweis:

1. Es wird empfohlen, dass der Außendurchmesser von Netz- und EPS-Kabeln 17,5~18,5mm oder 19~21 mm beträgt. Die elektrische Anschlussmethode von Netz- und EPS-Kabeln mit unterschiedlichen Außendurchmessern ist unterschiedlich.
2. Für einen Wechselrichter mit 4,0~8,0 kW wählen Sie bitte die passenden Netz- und EPS-Aderendhülsen aus dem Zubehörpaket des Wechselrichters entsprechend dem Durchmesser der tatsächlich verwendeten Netz- und EPS-Kabel.
3. Die Parameter können aufgrund der unterschiedlichen Umgebungsbedingungen und Materialien abweichen. Bitte wählen Sie ein geeignetes Kabel und einen Schutzschalter entsprechend den örtlichen Gegebenheiten. Andere technische Anforderungen sollten mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.
4. X3-IES unterstützt 10mm² Netz- und EPS-Kabel. Wenn Sie 10mm²-Kabel verwenden, bereiten Sie bitte 10mm² AC-Aderendhülsen vor.

X3-Matebox G2

Tabelle -11 Netz- und Verbraucherdraht empfohlen

Nr.	Benötigtes Material	Typ	Leiterquerschnitt
1	Netzdraht	 Fünfadriges Kupferkabel	14 mm ²
2	Verbraucher- Draht	 Vieradriges Kupferkabel	14 mm ²
3	Schutzrohr	 Weißes gewelltes Rohr	Außendurchmesser: über 67,2 mm

Hinweis:

Der Außendurchmesser von Verbraucher- und Netzkabeln sollte 22~32 mm betragen.

5 Auspacken und Inspektion

Die Anzahl der Batteriekartons kann aufgrund der unterschiedlichen Montagearten variieren. Prüfen Sie daher vor dem Auspacken, ob die Anzahl der erhaltenen Kartons korrekt ist. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Tabelle 5-1 Anzahl der Kartons

	Ein Turm	Zwei Türme
Bodenmontage	Ein BMS-Karton und ein oder mehrere Kartons mit Batteriemodulen	Ein BMS-Karton, ein Serienbox-Karton und ein oder mehrere Kartons mit Batteriemodulen
Wandmontage	Ein BMS-Karton, ein Basisträgerkarton und ein oder mehrere Kartons mit Batteriemodulen	Ein BMS-Karton, zwei Basisträgerkartons, ein Serienbox-Karton und ein oder mehrere Kartons mit Batteriemodulen

HINWEIS!

- Die Anzahl der Kartons mit Batteriemodulen hängt davon ab, wie viele Batteriemodule die Nutzer gekauft haben.

5.1 Unpacking

- Die Geräte des X3-IES-Systems werden vor dem Versand aus der Produktionsstätte zu 100 % getestet und geprüft. Dennoch kann es zu Transportschäden kommen. Bevor Sie die Geräte auspacken, überprüfen Sie bitte das Modell und das äußere Verpackungsmaterial auf Schäden, wie z. B. Löcher und Risse.
- Packen Sie den Wechselrichter gemäß der folgenden Abbildung aus.

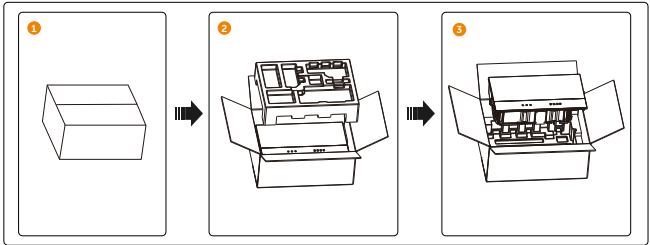


Abbildung 5-1 Auspacken des Wechselrichters

- Packen Sie das BMS und das Batteriemodul gemäß den folgenden Abbildungen aus. Wenn andere Kartons vorhanden sind, wie z. B. der Karton für die Sockelunterstütze und der Karton für die Serienbox, kann das Auspacken auch anhand der folgenden Abbildungen erfolgen.

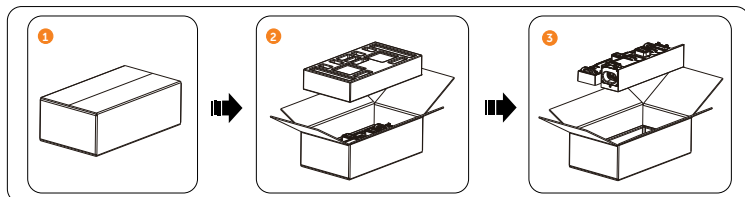


Abbildung 5-2 Auspacken des BMS

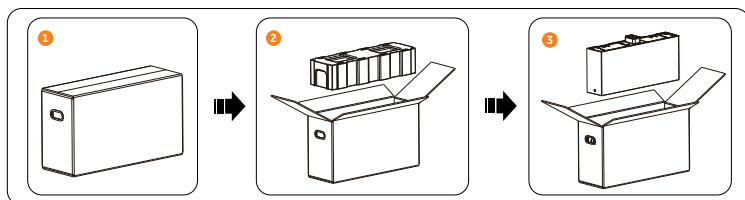


Abbildung 5-3 Auspacken des Batteriemoduls

- Packen Sie eine X3-Matebox G2 gemäß der folgenden Abbildung aus.

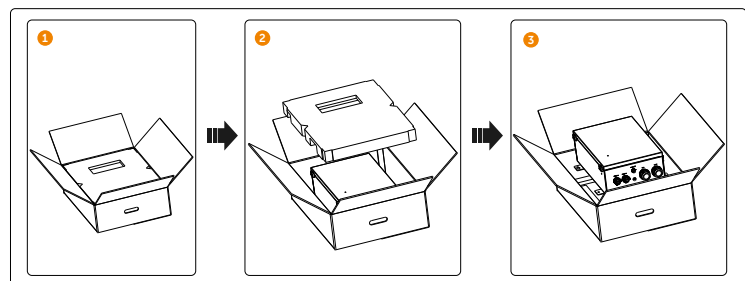


Abbildung 5-4 Auspacken der X3-Matebox G2

- Seien Sie vorsichtig im Umgang mit allen Verpackungsmaterialien, die für die Lagerung und den Umzug der Geräte des X3-IES-Systems und der Matebox in der Zukunft wiederverwendet werden können.
- Überprüfen Sie nach dem Öffnen der Verpackung, ob das Gerät beschädigt ist oder Zubehörteile fehlen. Wenn Sie eine Beschädigung feststellen oder Teile fehlen, wenden Sie sich sofort an Ihren Händler.

5.2 Lieferumfang

Wechselrichter

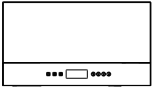
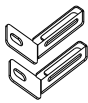
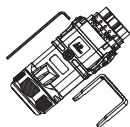
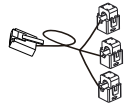
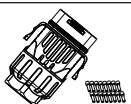
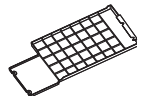
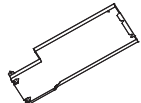
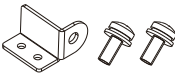
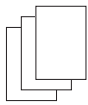
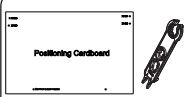
 Wechselrichter	 Halterung	 AC-Steckverbinder	 CT
 Kommunikations- Steckverbinder & Aderendhülsen	 Positive PV-Steckverbinder und PV-Pin-Kontakte	 Negative PV-Steckverbinder und PV-Pin-Kontakte	 Wasserdichter Steckverbinder mit RJ45 M5*14 Schrauben
 M5*10 Schrauben Expansionsrohre Blechschraube	 RJ45-Klemmen RJ45-Steckverbinder	 Kabelabschirmungsplatte (Allgemeine Version)	 Kabelabschirmungsplatte (Australische Version)
 6 mm² AC- Aderendhülsen	 4 mm² AC- Aderendhülsen	 Positive PV staubdichte Schnallen	 Negative PV staubdichte Schnallen
 Anti-Sabotage-Halterung M4*10 Schrauben (nur für die australische Version)	 Dokument	 Positionierungskarton Demontagewerkzeug für PV-Klemme	 Dongle (optional)

Tabelle 5-2 Packliste von Wechselrichter

Artikel	Menge
Wechselrichter	1 Stück
Halterungen	2 Stück
AC-Steckverbinder	1 Stück
CT	1 Stück

Artikel	Menge
Steckverbinder für die Kommunikation	1 Stück
Aderendhülsen für die Kommunikation	16 Stück
Positive PV-Steckverbinder und PV-Pin-Kontakte	2 Paare für 4,0 ~ 6,0 kW Wechselrichter; 3 Paare für 8,0 ~ 15,0 kW Wechselrichter
Negative PV-Steckverbinder und PV-Pin-Kontakte	2 Paare für 4,0 ~ 6,0 kW Wechselrichter; 3 Paare für 8,0 ~ 15,0 kW Wechselrichter
Wasserdichter Steckverbinder mit RJ45	1 Stück
M5*14 Schrauben	6 Stück
M5*10 Schrauben	2 Stück
Expansionsrohre	2 Stück
Blechschraube	2 Stück
RJ45-Klemmen	3 Stück
RJ45-Steckverbinder	1 Stück
Kabelabschirmungsplatte	1 Stück
6 mm ² AC-Aderendhülsen	10 Stück für alle Wechselrichter
4 mm ² AC-Aderendhülsen ¹	10 Stück nur für einen 4,0 ~ 8,0 kW Wechselrichter
Positive PV staubdichte Schnallen	2 Stück für 4,0 ~ 6,0kW Wechselrichter; 3 Stück für 8,0 ~ 15,0kW Wechselrichter
Negative PV staubdichte Schnallen	2 Stück für 4,0 ~ 6,0kW Wechselrichter; 3 Stück für 8,0 ~ 15,0kW Wechselrichter
Anti-Sabotage-Halterung (nur für die australische Version)	1 Stück
M4*10 Schrauben (nur für die australische Version)	2 Stück
Dokument	1 Stück
Positionierungskarton	1 Stück
Demontagewerkzeug für PV-Klemme	1 Stück
Dongle (optional)	1 Stück

Hinweis:

- „¹“ bedeutet, dass für einen Wechselrichter von 4,0 bis 8,0 kW geeignete AC-Aderendhülsen ausgewählt werden müssen, die dem Durchmesser der Netz- und EPS-Kabel entsprechen.
- Ein Demontagewerkzeug und ein Innensechskantschlüssel sind in der Verpackung des AC-Steckverbinders enthalten.

BMS

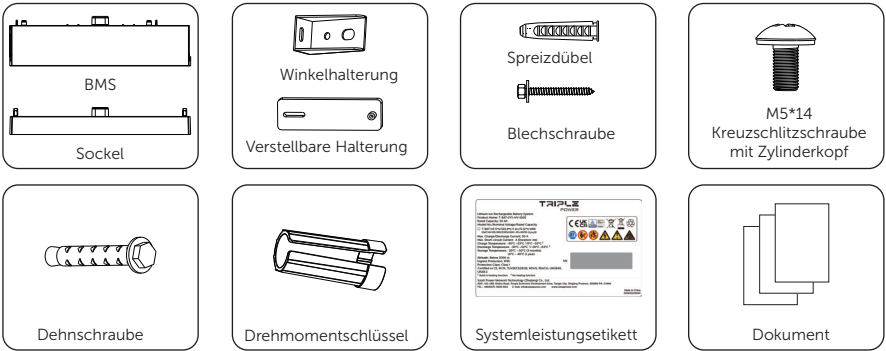


Tabelle -3 Packliste von BMS

Artikel	Menge
BMS	1 Stück
Sockel	1 Stück
Winkelhalterungen	4 Stück
Verstellbare Halterungen	4 Stück
Spreizdübel	6 Stück
Blechschraube	4 Stück
M5*14 Kreuzschlitzschraube	8 Stück
Dehnschraube	2 Stück
Drehmomentschlüssel	1 Stück
Systemleistungsetikett	1 Stück
Dokument	1 Stück

Batterieminodul



Tabelle -4 Packliste von Batterieminodul

Artikel	Menge
Batterieminodul	1 Stück
M5*14 Kreuzschlitzschrauben mit Zylinderkopf	2 Stück
Dokument	1 Stück

Grundträger (nur für Wandmontage)

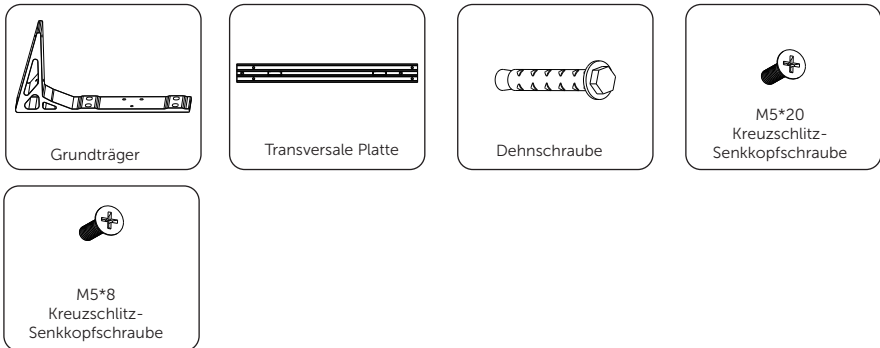


Tabelle -5 Packliste von Grundträger

Artikel	Menge
Grundträger	2 Stück
Transversale Platte	1 Stück
Dehnschraube	6 Stück
M5*20 Kreuzschlitz-Senkkopfschraube	6 Stück
M5*8 Kreuzschlitz-Senkkopfschraube	4 Stück

Serienbox (nur für zwei Türme)

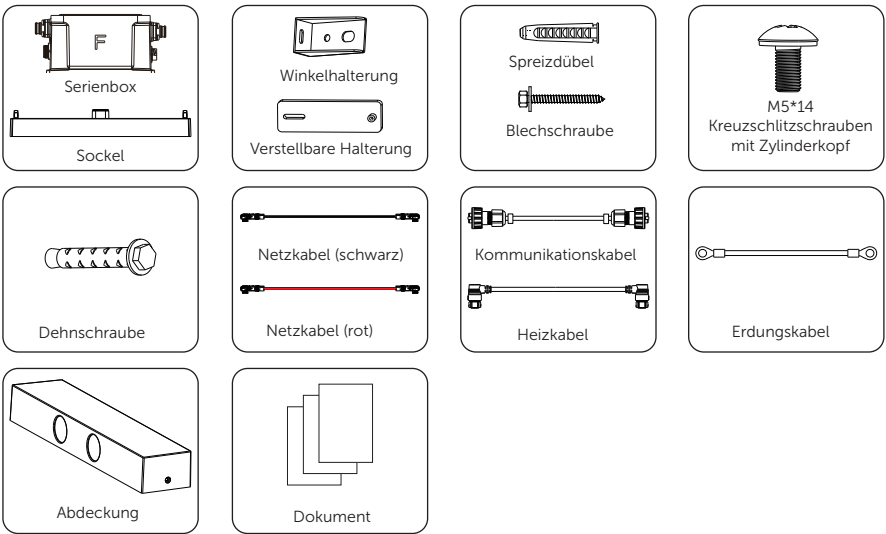


Tabelle -6 Packliste von Serienbox

Artikel	Menge
Serienbox	1 Stück
Sockel	1 Stück
Winkelhalterungen	4 Stück
Verstellbare Halterung	4 Stück
Spreizdübel	6 Stück
Blechschraube	4 Stück
M5*14 Kreuzschlitzschrauben mit Zylinderkopf	12 Stück
Dehnschrauben	2 Stück
Netzkabel (schwarz)	1 Stück
Netzkabel (rot)	1 Stück
Kommunikationskabel	1 Stück
Heizkabel	1 Stück
Erdungskabel	1 Stück
Abdeckung	1 Stück
Dokument	1 Stück

X3-Matebox G2

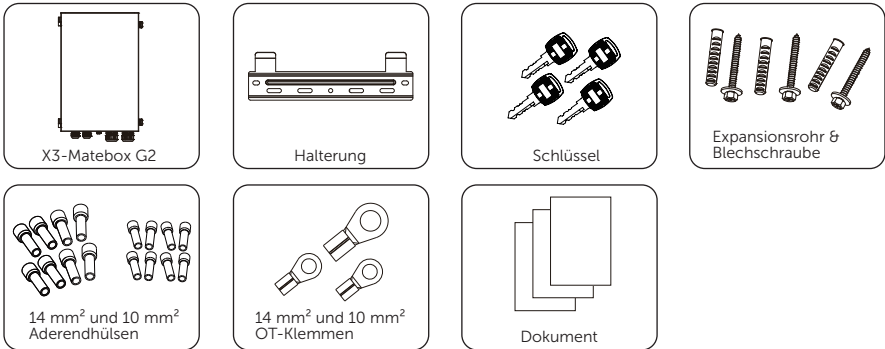


Tabelle -7 Packliste von X3-Matebox G2

Artikel	Menge
X3-Matebox G2	1 Stück
Halterung	1 Stück
Schlüssel	4 Stück
Expansionsrohr	3 Stück
Blechschraube	3 Stück
14 mm ² Aderendhülsen	8 Stück
10 mm ² Aderendhülsen	8 Stück
14 mm ² OT-Klemme	1 Stück
10 mm ² OT-Klemmen	2 Stück
Dokument	/

6 Mechanische Installation

6.1 Mechanische Installation des X3-IES-Systems

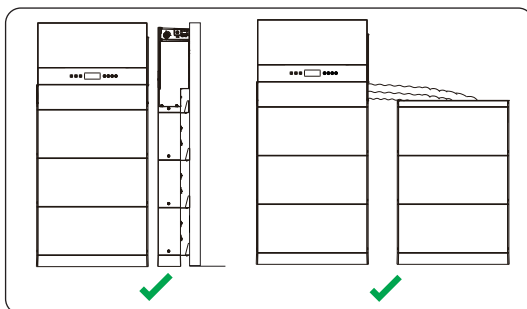


Abbildung 6-1 Korrekter Installationswinkel

HINWEIS!

- Die für die Installation gewählte Wand sollte flach und senkrecht zum Boden sein.

Die mechanische Installation des X3-IES-Systems unterstützt die Boden- und Wandmontage. Die beiden Installationsmethoden werden im Folgenden dargestellt. Als Beispiel wird die Option B mit drei Batteriemodulen gezeigt.

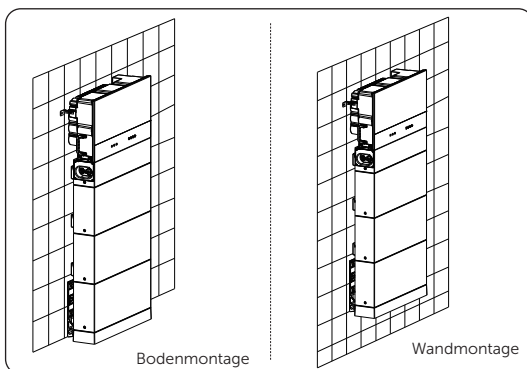


Abbildung 6-2 Installationsmodi

 WARNUNG!

- Die mechanische Installation darf nur von qualifiziertem Personal gemäß den örtlichen Normen und Anforderungen durchgeführt werden.
- Überprüfen Sie die vorhandenen Stromkabel oder andere Leitungen in der Wand, um Stromschläge oder andere Schäden zu vermeiden.

 VORSICHT!

- Achten Sie immer auf das Gewicht der Geräte. Wenn die Geräte beim Transport oder bei der Montage unsachgemäß angehoben oder fallen gelassen werden, kann es zu Personenschäden kommen.
- Verwenden Sie bei der Installation der Geräte isolierte Werkzeuge und tragen Sie individuelle Schutzausrüstung.

HINWEIS!

- Bei nicht mehr als 3 (einschließlich 3) Batteriemodulen in einem Turm ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit der Auflagefläche für das System über 940 kg liegen muss.
- Bei 4 Batteriemodulen in einem Turm ist darauf zu achten, dass die Tragfähigkeit der Auflagefläche für das System über 1090 kg liegen muss.
- Die Geräte dürfen nicht an der Holzwand installiert werden.
- Achten Sie darauf, dass die Wandstärke an keiner Stelle weniger als 150 mm beträgt, wenn die Wandmontage gewählt wird.
- Es sind mindestens zwei Personen erforderlich, um die Geräte des X3-IES-Systems zu bewegen.
- Bitte reservieren Sie genügend Abstand vom Gerät zur Decke (oder zur Erdung) für eine Kapazitätserweiterung.

6.2 Bodenmontage

6.2.1 Ein Turm für Bodenmontage

HINWEIS!

- Die Art der Bodenmontage hat bei der Installation Vorrang.
- Nehmen Sie das Installationsverfahren für Option B (drei Batteriemodule in einem Turm) als Beispiel.

Schritt 1: Entfernen Sie die staubdichten Abdeckungen von Sockel, Batteriemodul(en) und BMS, bevor Sie die Installation vornehmen.

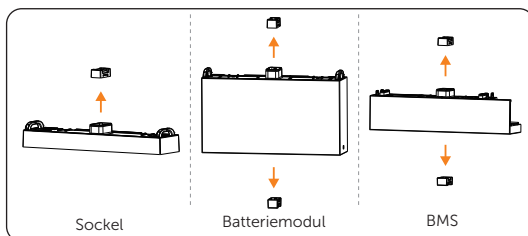


Abbildung 6-3 Staubschutzabdeckungen entfernen

Schritt 2: Prüfen Sie mit einer Wasserwaage, ob der Boden eben ist. Wenn ja, fahren Sie mit Schritt 4 fort; wenn nein, fahren Sie mit Schritt 3 fort. Die Seite mit dem „R“ muss an der Wand liegen.

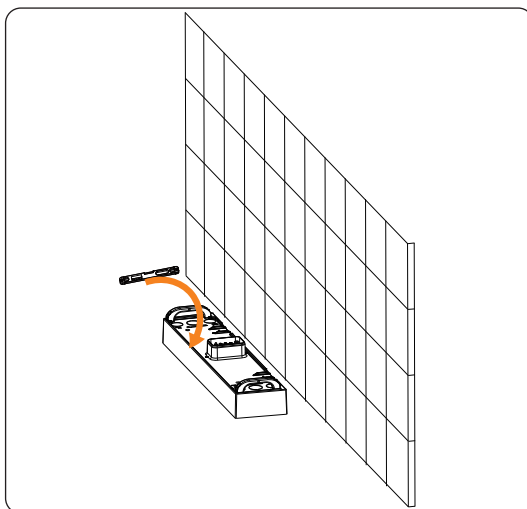


Abbildung 6-4 Feststellen, ob der Sockel eben ist

Schritt 3: Drehen Sie die Einstellschrauben im Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass sie gleichmäßig sind.

Drehen Sie im Uhrzeigersinn, um den Sockel abzusenken, und gegen den Uhrzeigersinn, um ihn anzuheben.

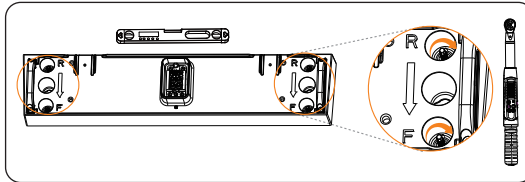


Abbildung 6-5 Einstellschrauben drehen

HINWEIS!

- Messen Sie beide Seiten des Sockels mit einer Wasserwaage aus, um sicherzustellen, dass der Sockel eben ist;
- Ist dies nicht der Fall, drehen Sie bitte die Einstellschrauben mit einem Drehmomentschlüssel, um sicherzustellen, dass der Sockel eben ist.

Schritt 4: Stellen Sie den Sockel 90 mm von der Wand entfernt auf und markieren Sie die Position des Sockels auf beiden Seiten genau mit einem Markierstift.

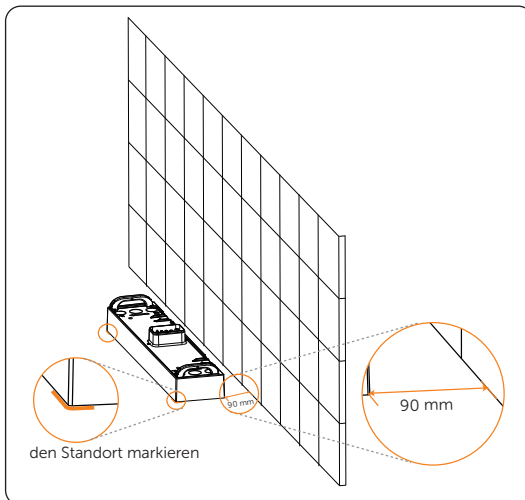


Abbildung 6-6 Den Sockel platzieren

Schritt 5: Befestigen Sie die Winkelhalterung und die verstellbare Halterung mit M5*14-Schrauben, aber ziehen Sie sie noch nicht ganz fest.

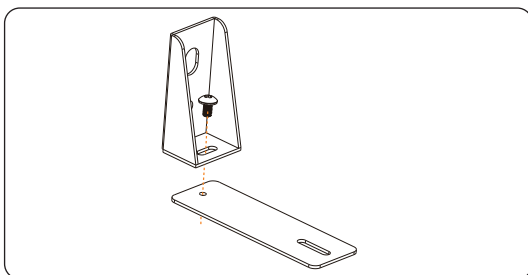


Abbildung 6-7 Zwei Halterungen befestigen

Schritt 6: Setzen Sie die montierte Halterung an die Wand, richten Sie die Bohrung an der Bohrung des Batteriemoduls aus und kreisen Sie entlang des inneren Rings der Bohrungen an den Winkelhalterungen. Es müssen insgesamt 2 montierte Halterungen installiert werden.

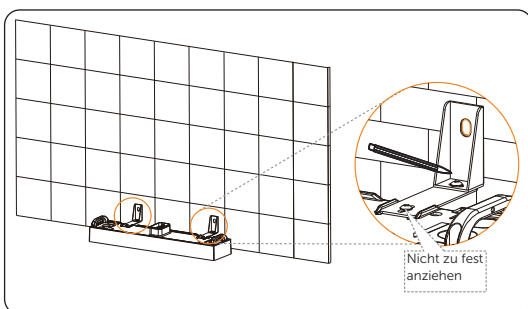


Abbildung 6-8 Den inneren Ring der Löcher einkreisen

HINWEIS!

- Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig fest, bis die Winkelhalterung an der Wand befestigt ist.

Schritt 7: Entfernen Sie die montierte Halterung und bohren Sie dann mit einem Bohrer ($\varnothing 10$ mm) zwei Löcher mit einer Tiefe von mehr als 60 mm in die Betonwand.

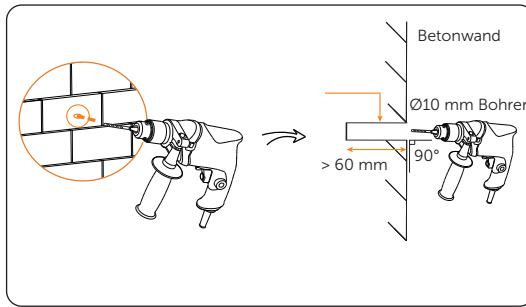


Abbildung 6-9 Die Löcher bohren

HINWEIS!

- Ein elektrischer Bohrmaschinenstaubsauger wird empfohlen.
- Um zu verhindern, dass beim Bohren von Löchern Staub in den heißen Stecker gelangt, können die Benutzer den Verpackungsbeutel des Geräts oder andere Materialien verwenden, um das Batteriemodul vollständig abzudecken.

Schritt 8: Setzen Sie die Spreizdübel in zwei Löcher ein, ziehen Sie die Blechschrauben an, um die montierte Halterung an der Wand zu befestigen (Drehmoment: 8-10 N-m), und ziehen Sie dann die Schrauben M5*14 auf beiden Seiten an (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

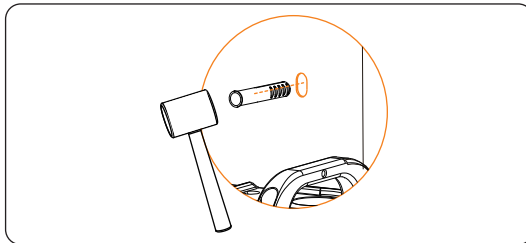


Abbildung 6-10 Den Spreizdübel einsetzen

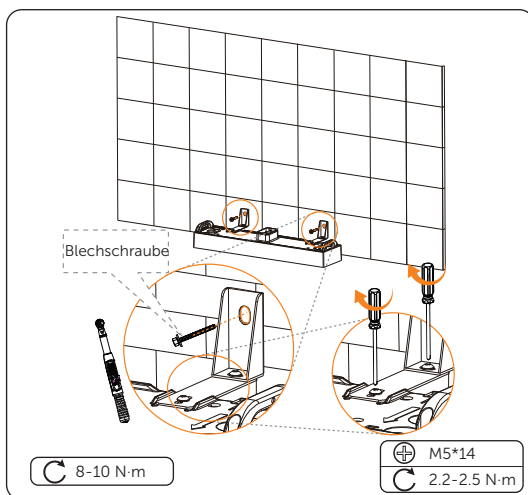


Abbildung 6-11 Die montierten Halterung sichern

HINWEIS!

- Wenn der Sockel vor der Befestigung der montierten Halterung verschoben wurde, bringen Sie ihn gemäß der zuvor gezeichneten Markierung an seinen ursprünglichen Platz.

Schritt 9: Setzen Sie ein Batteriemodul auf den Sockel.

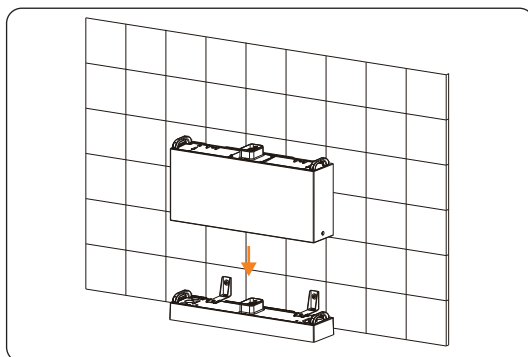


Abbildung 6-12 Das Batteriemodul platzieren

HINWEIS!

- Zum Bewegen des Batteriemoduls sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Bitte achten Sie darauf, dass die Seite mit dem „R“ zur Wand zeigt.

Schritt 10: Schrauben M5*14 auf beiden Seiten einsetzen und anziehen
(Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

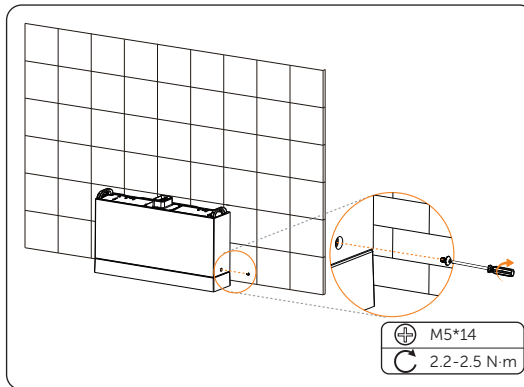


Abbildung 6-13 Schrauben anziehen

HINWEIS!

- Achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten des Sockels und des Batteriemoduls aufeinander ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben festziehen.

Schritt 11: Legen Sie das zweite und dritte Batteriemodul ein und achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten der Batteriemodule aufeinander ausgerichtet sind.

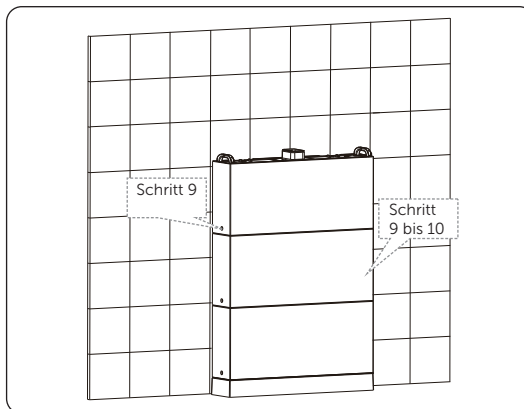


Abbildung 6-14 Batteriemodule platzieren

Schritt 12: Ermitteln Sie die Position des BMS und des Wechselrichters.

1. Befestigen Sie die Winkelhalterung und die einstellbare Halterung zusammen, ziehen Sie sie jedoch noch nicht mit einer M5 * 14 Schraube fest.
2. Richten Sie die Halterung an den Löchern des BMS aus. Markieren Sie vier Punkte durch die Halterungen an der Wand;
3. Richten Sie die Löcher auf dem Positionierungskarton mit den Punkten in der zweiten Reihe an der Wand aus;
4. Markieren Sie die Punkte, an denen „X3-IES“ auf dem Positionierungskarton vermerkt ist.

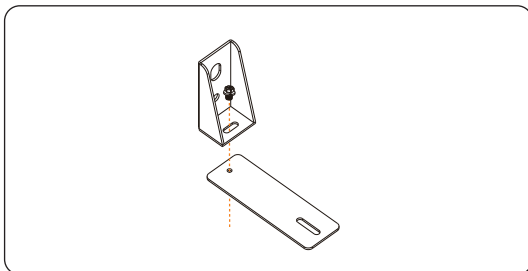


Abbildung 6-15 Zwei Halterungen befestigen

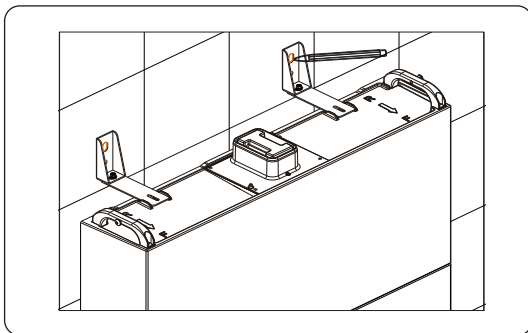


Abbildung 6-16 Die Position von BMS markieren

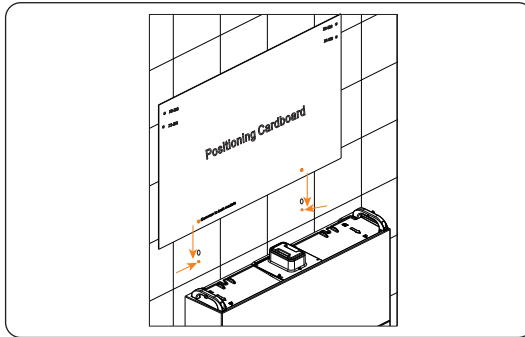


Abbildung 6-17 Den Positionierungskarton an den Punkten an der Wand ausrichten

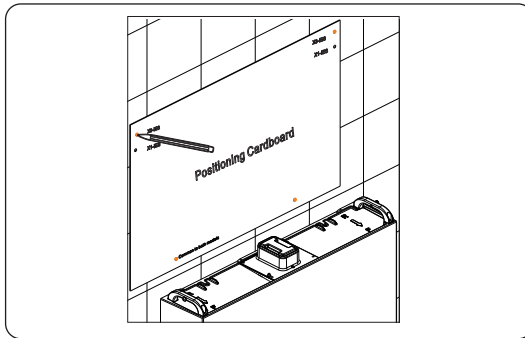


Abbildung 6-18 Die Position der Halterungen des Wechselrichters markieren

Schritt 13: Bohren Sie die Löcher für das BMS und den Wechselrichter und ziehen Sie sie an.

1. Entfernen Sie die montierten Halterungen am Batteriemodul und bohren Sie dann mit einem Bohrer ($\varnothing 10$ mm) die vier Löcher in einer Tiefe von mehr als 60 mm in die Betonwand;
2. Stecken Sie die Dehnungsrohre in die vier Löcher und schlagen Sie sie mit einem Gummihammer in die Wand;
3. Fädeln Sie die Schraube durch die montierte Halterung und in die Löcher am Batteriemodul und ziehen Sie die Schrauben an. Fädeln Sie die Blechschraube durch eine Unterlegscheibe und dann durch die montierte Halterung, stecken Sie die Schrauben in die Löcher an der Wand und ziehen Sie die Schrauben an.

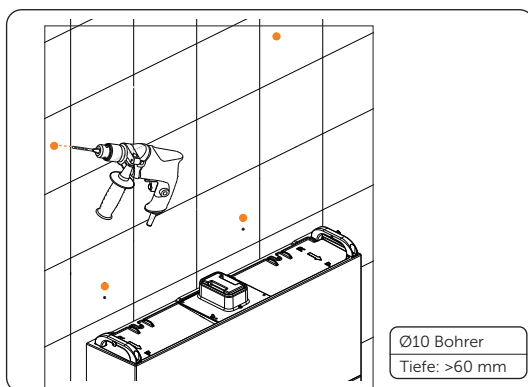


Abbildung 6-19 Die Löcher bohren

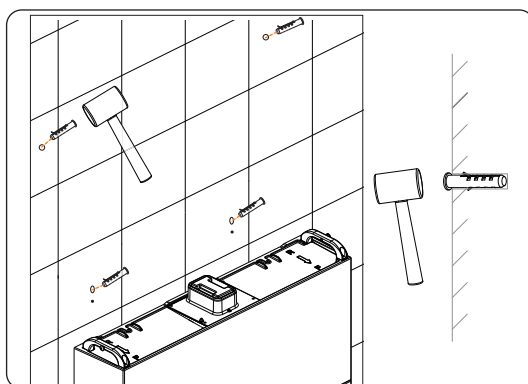


Abbildung 6-20 Dehnungsrohre in die Wand einschlagen

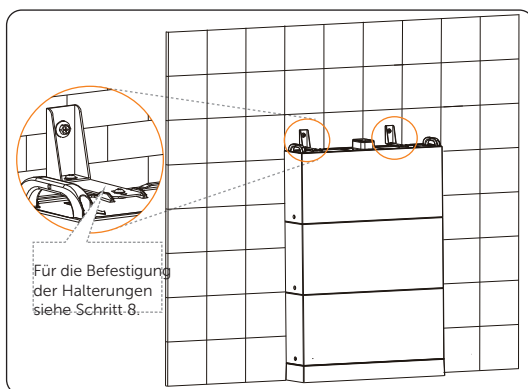


Abbildung 6-21 Die BMS-Halterungen anziehen

HINWEIS!

- Ein elektrischer Bohrmaschinenstaubsauger wird empfohlen.
- Um zu verhindern, dass beim Bohren von Löchern Staub in den heißen Stecker gelangt, können die Benutzer den Verpackungsbeutel des Geräts oder andere Materialien verwenden, um das Batteriemodul vollständig abzudecken.

Schritt 14: Setzen Sie das BMS ein und ziehen Sie die M5*14-Schrauben auf beiden Seiten an (Drehmoment: 2,2-2,5 N·m).

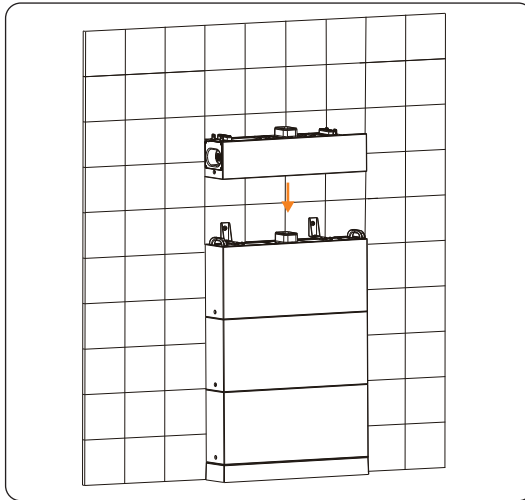


Abbildung 6-22 BMS platzieren

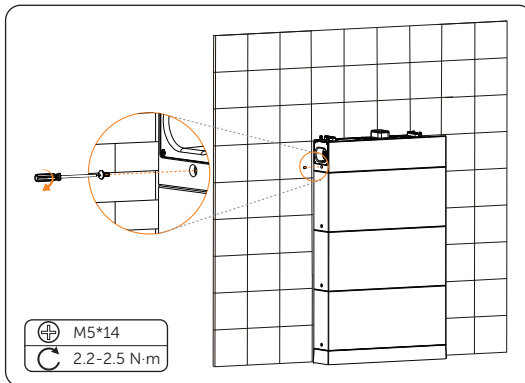


Abbildung 6-23 M5-Schrauben anziehen

HINWEIS!

- Achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten des BMS und des Batteriemoduls ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben anziehen.

Schritt 15: (Nur für die australische Version) Bringen Sie die Anti-Sabotage-Halterung an.

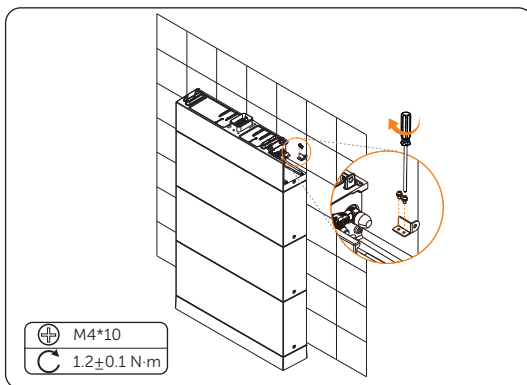


Abbildung 6-24 Install the anti-tamper bracket

Schritt 16: Entfernen Sie die staubdichte Abdeckung an der Unterseite des Wechselrichters.

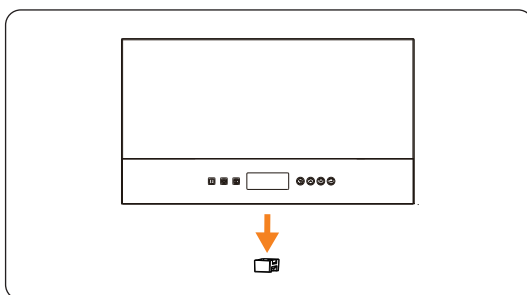


Abbildung 6-25 Die staubdichte Abdeckung entfernen

Schritt 17: Installieren Sie den Wechselrichter auf dem BMS.

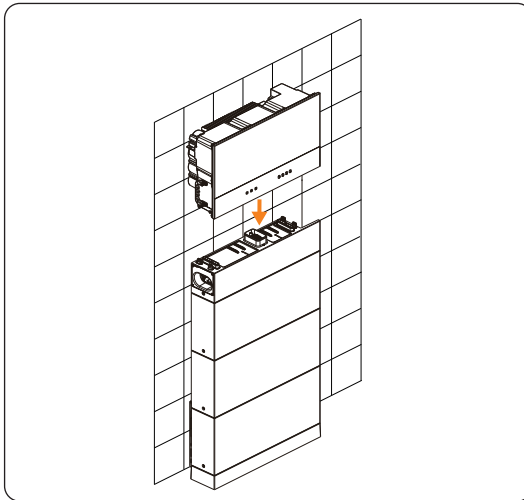


Abbildung 6-26 Wechselrichter installieren

HINWEIS!

- Zum Bewegen des Wechselrichters sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Schritt 18: Verriegeln Sie die Schrauben auf beiden Seiten des Wechselrichters mit dem BMS.

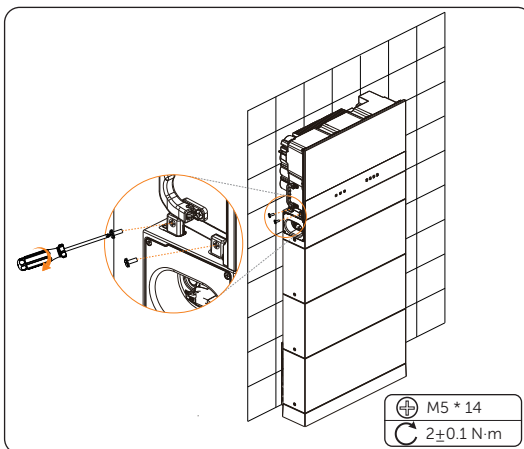


Abbildung 6-27 Wechselrichter mit dem BMS verriegeln

Schritt 19: Verriegeln Sie die Wechselrichter-Halterungen auf beiden Seiten des Wechselrichters.

1. Ziehen Sie die Blechschrauben in die Wand, aber verriegeln Sie sie noch nicht.
2. Verriegeln Sie die Schrauben am Wechselrichter.
3. Verriegeln Sie die Schrauben in der Wand.

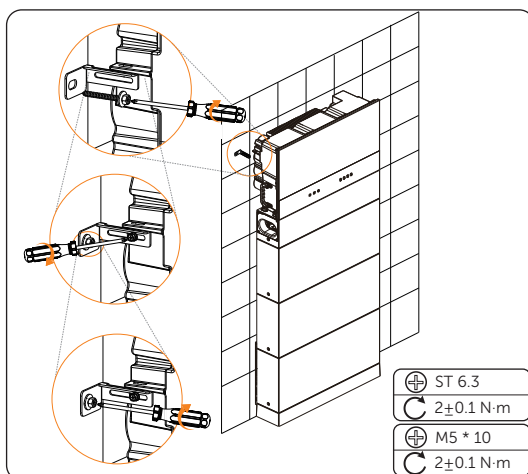


Abbildung 6-28 Die Wechselrichter-Halterungen verriegeln

Schritt 20: (Optional) Verriegeln Sie den Wechselrichter nach Bedarf. (Der Durchmesser des Schlosses beträgt nicht mehr als 5 mm.)

6.2.2 Zwei Türme für Bodenmontage

HINWEIS!

- Nehmen Sie das Installationsverfahren für die Option G als Beispiel.

Schritt 1: Bezüglich der Installationsschritte für die folgende Abbildung beziehen Sie sich bitte auf das Installationsverfahren für „6.2.1 Ein Turm für Bodenmontage“ (Schritte 1 bis 19). Das Installationsverfahren für den linken und den rechten Turm ist gleich.

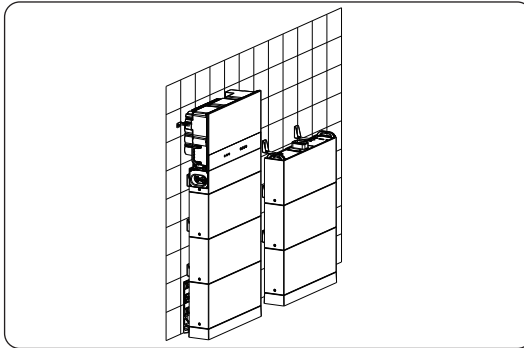


Abbildung 6-29 Zwei Türme installieren

Schritt 2: Setzen Sie die Serienbox ein, setzen Sie die Schrauben M5*14 ein und ziehen Sie sie an, insgesamt 4 Schrauben (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

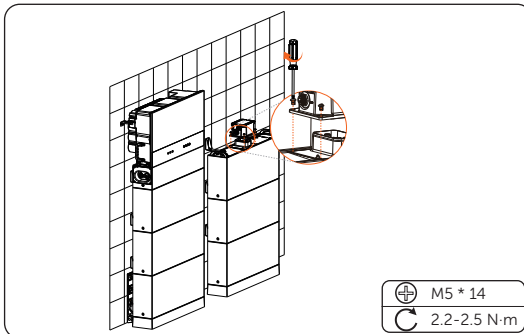


Abbildung 6-30 Die Serienbox platzieren

HINWEIS!

- Die mit einem „R“ gekennzeichnete Seite der Serienbox muss gegen die Wand gerichtet sein.
- Die Abdeckung, die die Serienbox abdeckt, muss nach Abschluss der Verdrahtung installiert werden. Zum Installationsverfahren der Abdeckung lesen Sie bitte den Abschnitt „7.1.3 Installation der Abdeckung“.

6.3 Wandmontage

6.3.1 Ein Turm für die Wandmontage

HINWEIS!

- Nehmen Sie das Installationsverfahren für drei Batteriemodule als Beispiel.

Schritt 1: Entfernen Sie vor der Installation die Staubschutzabdeckungen von Sockel, Batteriemodul(en) und BMS.

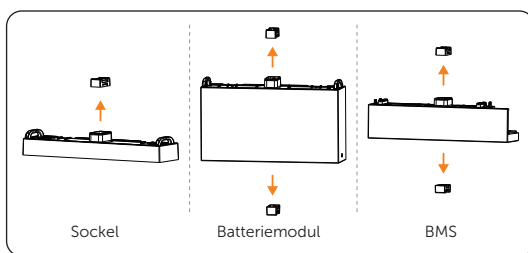


Abbildung 6-31 Staubschutzabdeckungen entfernen

Schritt 2: Ziehen Sie die M5*8-Schrauben auf beiden Seiten an, um den Grundträger und die Querplatte miteinander zu verbinden (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

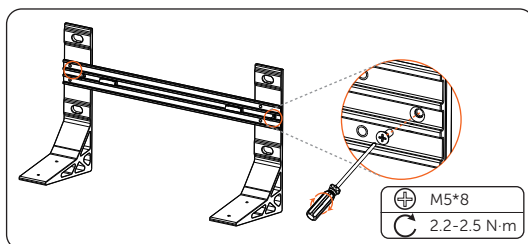


Abbildung 6-32 Grundträger und Querplatte befestigen

Schritt 3: Legen Sie den zusammengebauten Grundträger und die Querplatte an die Wand und prüfen Sie die zylindrische Kunststofflibelle auf der Querplatte. Wenn die Blase nicht in der Mitte ist, biegen Sie sie leicht in die Horizontale.

Dann kreisen Sie entlang des inneren Rings der vier Löcher.

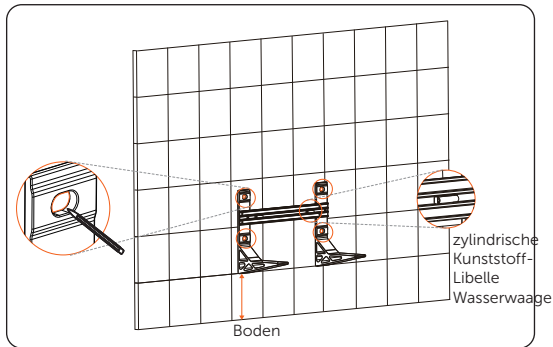


Abbildung 6-33 Kreise zeichnen

HINWEIS!

- Der Abstand von dem Grundträger zum Boden wird entsprechend den örtlichen Vorschriften festgelegt. Und es ist auch der Abstand von der Basis zum Boden. Aus Sicherheitsgründen wird empfohlen, die Höhe vom Boden nicht zu hoch zu wählen.
- Bitte lassen Sie genügend Abstand zur Decke, um den Wechselrichter zu installieren.

Schritt 4: Entfernen Sie den montierten Grundträger und die Querplatte und bohren Sie dann mit einem Bohrer ($\varnothing 15$ mm) vier Löcher in einer Tiefe von mindestens 110 mm.

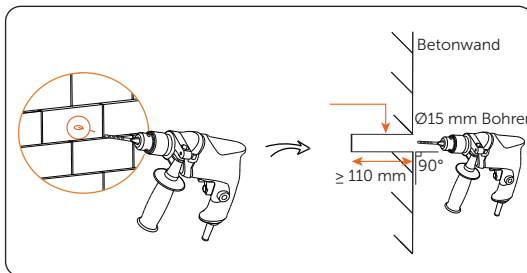


Abbildung 6-34 Löcher bohren

HINWEIS!

- Ein elektrischer Bohrmaschinenstaubsauger wird empfohlen.
- Um zu verhindern, dass beim Bohren von Löchern Staub in den heißen Stecker gelangt, können die Benutzer den Verpackungsbeutel des Geräts oder andere Materialien verwenden, um den Sockel vollständig abzudecken.

Schritt 5: Setzen Sie den zusammengebauten Grundträger und die Querplatte wieder an die Wand und prüfen Sie, ob die Blase in der Mitte ist.

Bringen Sie die Dehnschrauben an diesen vier Löchern an, schlagen Sie sie mit einem Gummihammer ein und ziehen Sie sie dann mit einem Drehmomentschlüssel an (Drehmoment: 20-25 N-m).

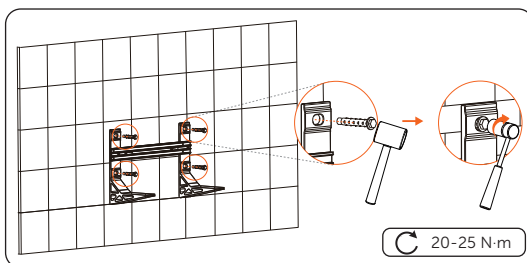


Abbildung 6-35 Dehnschrauben anziehen

Schritt 6: Setzen Sie den Sockel auf den Grundträger und befestigen Sie die linke und rechte Seite mit M5*20 Schrauben (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m). Es müssen insgesamt 4 M5*20-Schrauben angezogen werden.

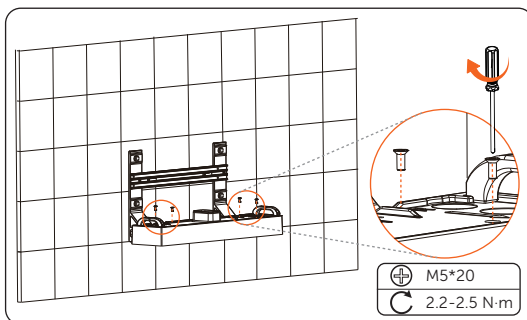


Abbildung 6-36 Den Sockel sichern

Schritt 7: Setzen Sie das Batteriemodul auf den Sockel.

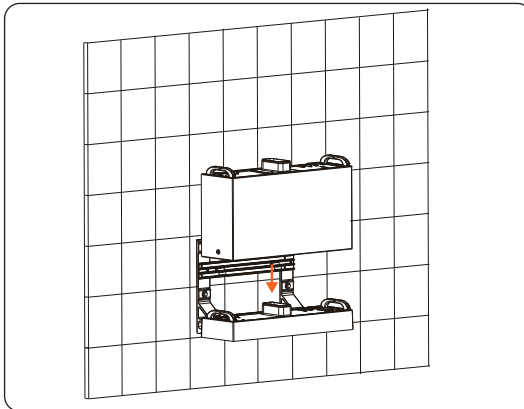


Abbildung 6-37 Batteriemodul platzieren

HINWEIS!

- Zum Bewegen des Batteriemoduls sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Bitte achten Sie darauf, dass die Seite mit dem „R“ zur Wand zeigt.

Schritt 8: Schrauben M5*14 auf beiden Seiten einsetzen und anziehen (Drehmoment: 2,2-2,5 N·m).

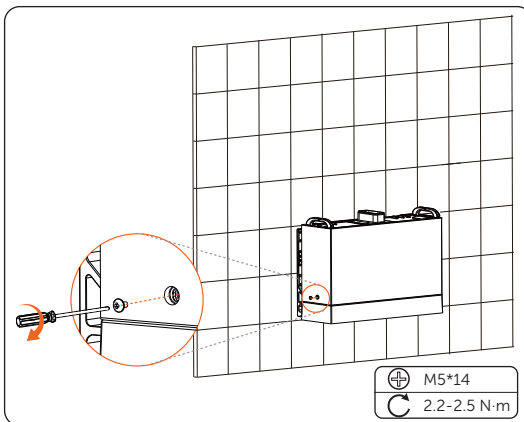


Abbildung 6-38 Schrauben anziehen

HINWEIS!

- Achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten des Sockels und des Batteriemoduls aufeinander ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben festziehen.

Schritt 9: Setzen Sie das zweite und dritte Batteriemodul ein und achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten der Batteriemodule aufeinander ausgerichtet sind.

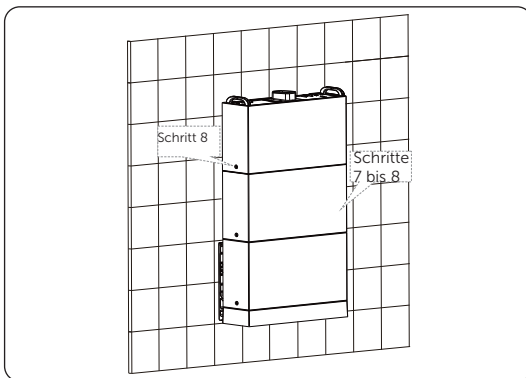


Abbildung 6-39 Batteriemodule platzieren

Schritt 10: Ermitteln Sie die Position des BMS und des Wechselrichters.

1. Befestigen Sie die Winkelhalterung und die verstellbare Halterung zusammen, ziehen Sie sie jedoch vorerst nicht mit einer M5*14 Schraube an.
2. Richten Sie die Halterung an den Löchern des BMS aus. Markieren Sie vier Punkte durch die Halterungen an der Wand;
3. Richten Sie die Löcher auf dem Positionierungskarton mit den Punkten in der zweiten Reihe an der Wand aus;
4. Markieren Sie die Punkte, an denen „X3-IES“ auf dem Positionierungskarton vermerkt ist.

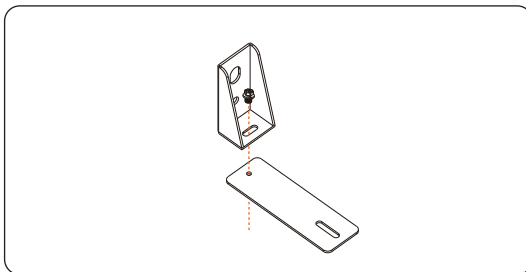


Abbildung 6-40 Zwei Halterungen befestigen

HINWEIS!

- Ziehen Sie die Schrauben erst dann vollständig an, wenn der Winkel an der Wand befestigt ist.

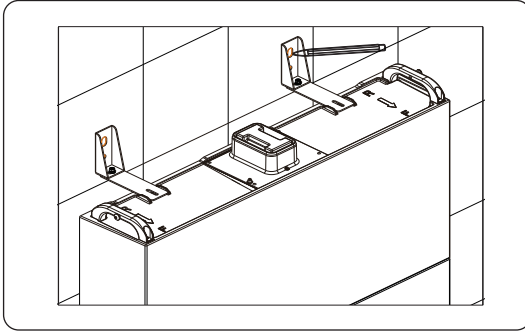


Abbildung 6-41 Die Position des BMS markieren

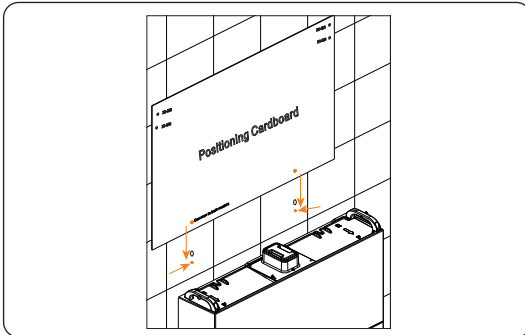


Abbildung 6-42 Den Positionierungskarton an den Punkten an der Wand ausrichten

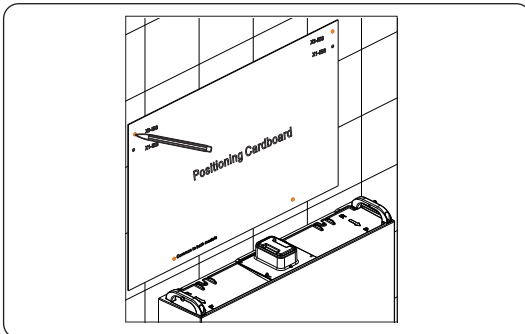


Abbildung 6-43 Die Position der Halterungen des Wechselrichters markieren

Schritt 11: Bohren Sie die Löcher für das BMS und den Wechselrichter und ziehen Sie sie an.

1. Entfernen Sie die montierten Halterungen am Batteriemodul und bohren Sie dann mit einem Bohrer (Ø10 mm) die vier Löcher in einer Tiefe von mehr als 60 mm in die Betonwand;
2. Stecken Sie die Dehnungsrohre in die vier Löcher und schlagen Sie sie mit einem Gummihammer in die Wand;
3. Fädeln Sie die Schraube durch die montierte Halterung und in die Löcher am Batteriemodul und ziehen Sie die Schrauben an. Fädeln Sie die Blechschrauben durch eine Unterlegscheibe und dann durch die montierte Halterung, setzen Sie die Schrauben in die Löcher an der Wand ein und ziehen Sie die Schrauben an.

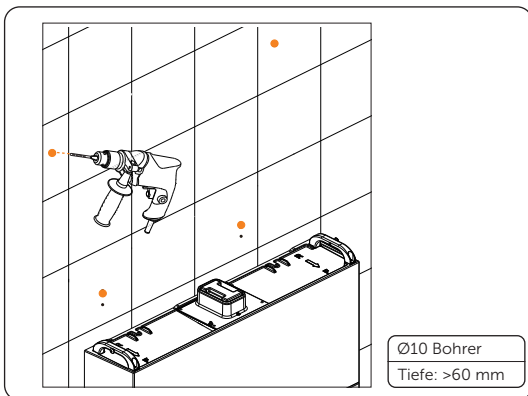


Abbildung 6-44 Löcher bohren

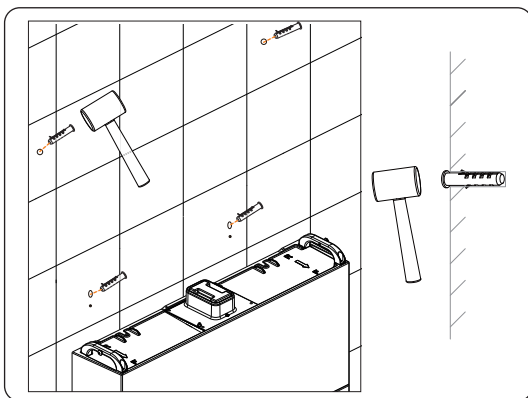


Abbildung 6-45 Dehnungsrohre in die Wand einschlagen

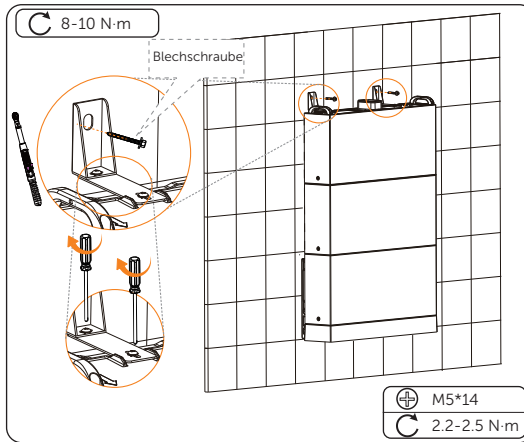


Abbildung 6-46 Die montierte Halterung sichern

HINWEIS!

- Ein elektrischer Bohrmaschinenstaubsauger wird empfohlen.
- Um zu verhindern, dass beim Bohren von Löchern Staub in den heißen Stecker gelangt, können die Benutzer den Verpackungsbeutel des Geräts oder andere Materialien verwenden, um das Batteriemodul vollständig abzudecken.

Schritt 12: Setzen Sie das BMS ein und ziehen Sie die M5*14-Schrauben auf beiden Seiten an (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

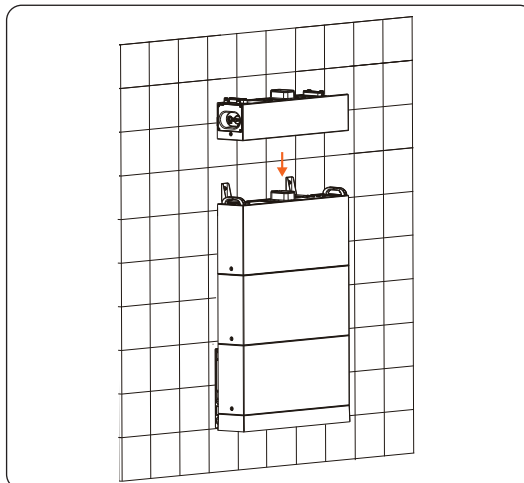


Abbildung 6-47 BMS platzieren

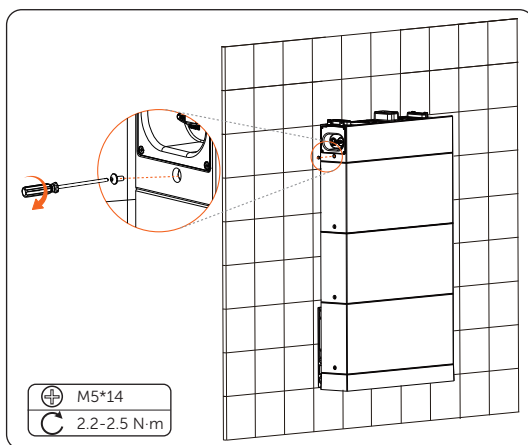


Abbildung 6-48 M5-Schrauben anziehen

HINWEIS!

- Achten Sie darauf, dass die Ecken und Kanten des BMS und des Batteriemoduls ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben anziehen.

Schritt 13: Entfernen Sie die staubdichte Abdeckung an der Unterseite des Wechselrichters.

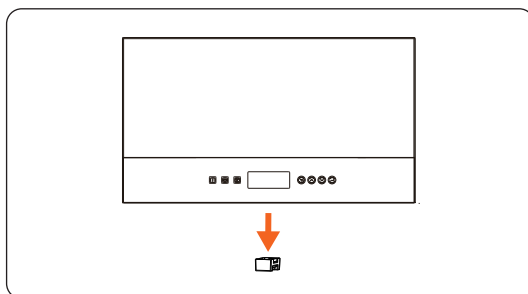


Abbildung 6-49 Die staubdichte Abdeckung entfernen

Schritt 14: Installieren Sie den Wechselrichter auf dem BMS.

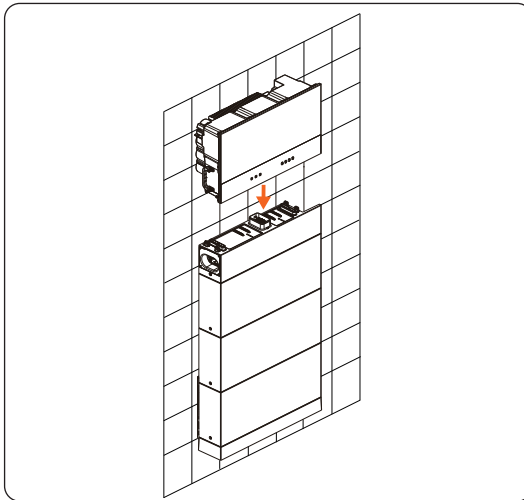


Abbildung 6-50 Wechselrichter installieren

HINWEIS!

- Zum Bewegen des Wechselrichters sind mindestens zwei Personen erforderlich.

Schritt 15: Sichern Sie die Schrauben auf beiden Seiten des Wechselrichters mit dem BMS.

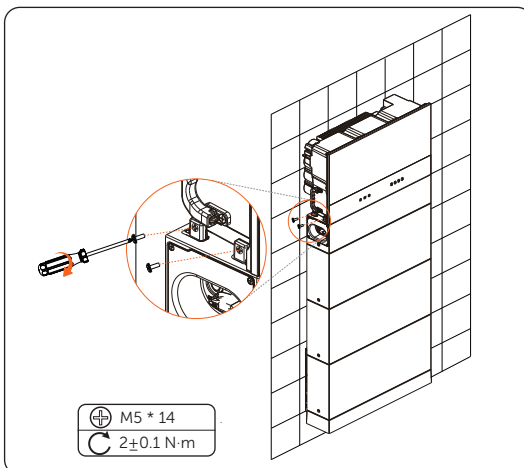


Abbildung 6-51 Den Wechselrichter mit dem BMS sperren

Schritt 16: Verriegeln Sie die Wechselrichter-Halterungen auf beiden Seiten des Wechselrichters.

1. Ziehen Sie die Blechschrauben in die Wand, aber verriegeln Sie sie noch nicht.
2. Verriegeln Sie die Schrauben am Wechselrichter.
3. Verriegeln Sie die Schrauben in der Wand.

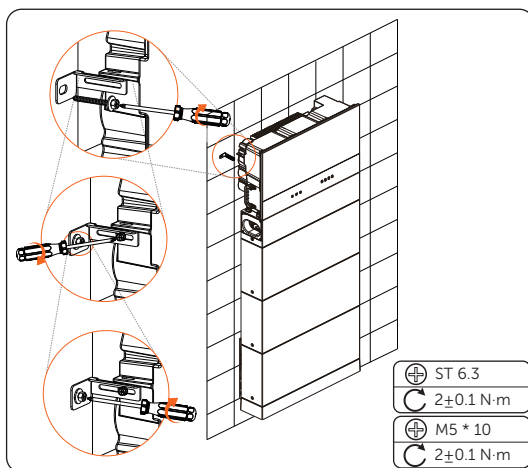


Abbildung 6-52 Die Wechselrichter-Halterungen verriegeln

Schritt 17: (Optional) Verriegeln Sie den Wechselrichter nach Bedarf. (Der Durchmesser des Schlosses beträgt nicht mehr als 5 mm.)

6.3.2 Zwei Türme für die Wandmontage

HINWEIS!

- Nehmen Sie das Installationsverfahren für sechs Batteriemodule als Beispiel.

Schritt 1: Bezüglich der Installationsschritte für die folgende Abbildung beziehen Sie sich bitte auf das Installationsverfahren für „6.3.1 Ein Turm für die Wandmontage“ (Schritte 1 bis 17). Das Installationsverfahren für den linken und den rechten Turm ist das gleiche.

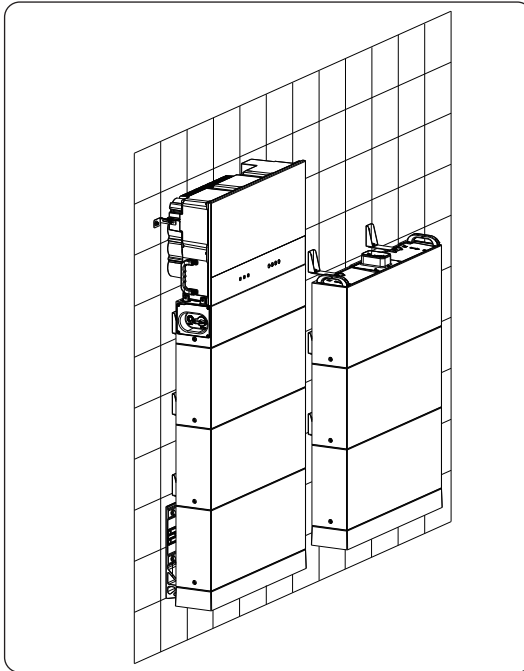


Abbildung 6-53 Zwei Türme installieren

Schritt 2: Setzen Sie die Serienbox ein, setzen Sie die Schrauben M5*14 ein und ziehen Sie sie an, insgesamt 4 Schrauben (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

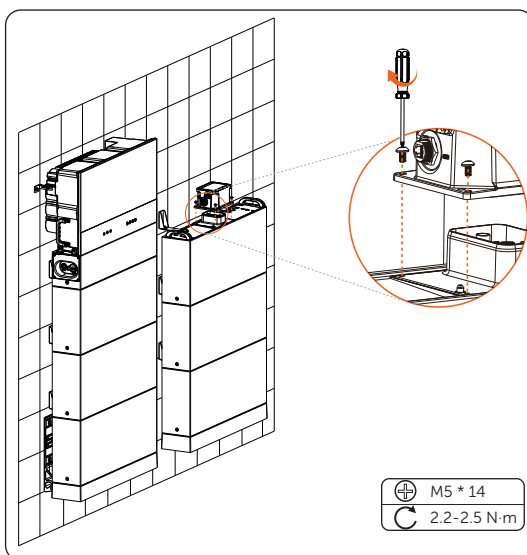


Abbildung 6-54 Die Serienbox platzieren

HINWEIS!

- Die mit einem „R“ gekennzeichnete Seite der Serienbox muss gegen die Wand gerichtet sein.
- Die Abdeckung, die die Serienbox abdeckt, muss nach Abschluss der Verdrahtung installiert werden. Zum Installationsverfahren der Abdeckung lesen Sie bitte den Abschnitt „[7.1.3 Installation der Abdeckung](#)“.

6.4 Erweiterung der Batteriekapazität

Das Gerät kann die Anzahl der Batteriemodule erhöhen, um die Kapazität zu erweitern.

Zur Erweiterung der Batteriekapazität muss der Wechselrichter unter Umständen ausgebaut werden. In diesem Fall befolgen Sie bitte strikt die Anweisungen im Benutzerhandbuch, um den Wechselrichter zu entfernen oder zu installieren.

HINWEIS!

- Bitte vergewissern Sie sich, dass genügend Platz vorhanden ist, um die Anzahl der Batteriemodule zu erhöhen.
- Vergewissern Sie sich, dass der Boden und die Wand, die für die Installation der neuen Batteriemodule verwendet werden, das zusätzliche Gewicht tragen können.

6.5 X3-Matebox G2 Montage

HINWEIS!

- "Matebox" bezieht sich auf die X3-Matebox G2.
- Der horizontale Abstand zwischen X3-IES und X3-Matebox G2 sollte nicht mehr als 100 cm betragen.
- Für die Höhe der X3-Matebox G2 sollte die Unterseite der Anschlüsse der X3-Matebox G2 etwas höher sein als der Auslass des Wechselrichters.

Schritt 1: Positionieren Sie die Halterung: Achten Sie darauf, dass der horizontale Abstand zwischen der X3-Matebox G2 und dem Wechselrichter nicht mehr als 100 cm betragen sollte. Um eine bequeme Kabelverbindung zwischen den beiden Geräten zu ermöglichen, sollte die Unterseite des Geräts etwas höher sein als der Auslass des Wechselrichters. Nehmen Sie die Wandhalterung aus dem Karton. Bringen Sie die Halterung an der Wand an und markieren Sie die Position der Halterung.

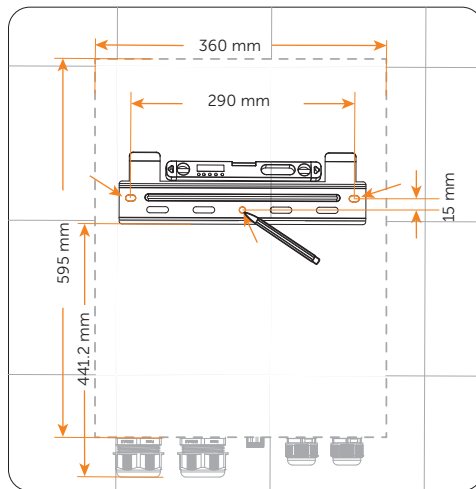


Abbildung 6-55 Die Halterung der Matebox positionieren

HINWEIS!

- Beobachten Sie die Blase der Wasserwaage und justieren Sie die Halterung, bis die Blase in der Mitte bleibt.

Schritt 2: Entfernen Sie die Wandhalterung von der Wand. Bohren Sie die drei Löcher in einer Tiefe von mehr als 60 mm mit einem Ø10-Bohrer.

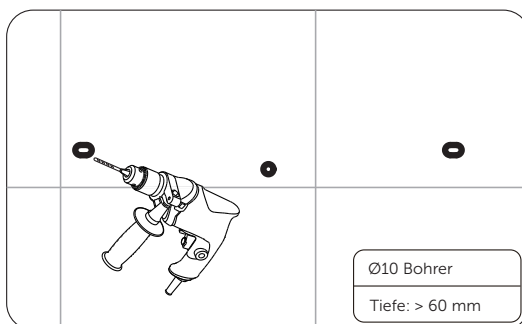


Abbildung 6-56 Löcher bohren

HINWEIS!

- Achten Sie beim Bohren von Löchern darauf, dass das bereits installierte Teil abgedeckt ist, damit kein Staub auf das Gerät fällt.

Schritt 3: Klopfen Sie die Expansionsrohre mit einem Gummihammer in die Löcher an der Wand, setzen Sie die Wandhalterung wieder an die Wand und richten Sie die Halterung mit den Bohrlöchern an der Wand aus. Befestigen Sie die Halterung mit Blechschrauben.

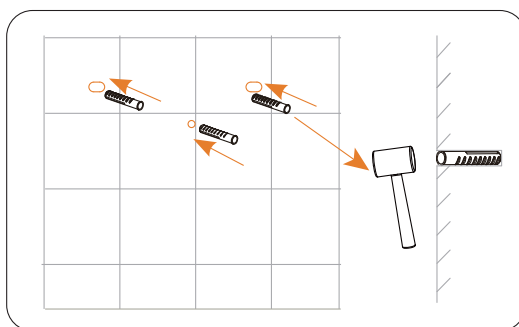


Abbildung 6-57 Die Expansionsrohre in die Wand einschlagen

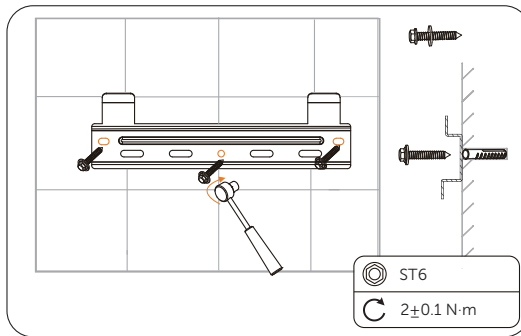


Abbildung 6-58 Die Halterung sichern

Schritt 4: Hängen Sie das Gerät mit Hilfe von zwei Personen an der Wandhalterung auf. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät gut mit der Halterung verbunden und sicher aufgehängt ist.

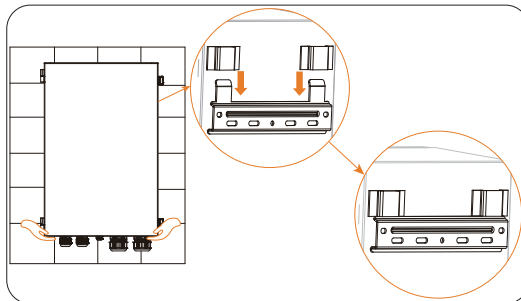


Abbildung 6-59 Die Matebox an der Halterung aufhängen

7 Elektrischer Anschluss

7.1 Elektrischer Anschluss der Batterie

7.1.1 Einzelheiten zu den Kabeln

Kommunikationskabel: An beiden Enden befinden sich zwei Klemmen. Eine wird mit dem COM-Anschluss des BMS verbunden, die andere mit dem COM-Anschluss der Serienbox.

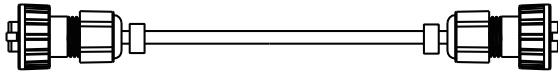


Abbildung 7-1 Kommunikationskabel

Heizkabel: An beiden Enden befinden sich zwei Klemmen. Eine wird mit dem HEAT-Anschluss des BMS verbunden, die andere mit dem HEAT-Anschluss der Serienbox.



Abbildung 7-2 Heizkabel

Stromkabel (schwarz): An beiden Enden befinden sich zwei Klemmen mit der gleichen Funktion. Eine wird an „BAT-“ des BMS angeschlossen, die andere an „BAT-“ der Serienbox.



Abbildung 7-3 Stromkabel (schwarz)

Stromkabel (rot): An beiden Enden befinden sich zwei Klemmen mit der gleichen Funktion. Eine wird an die „BAT+“ des BMS angeschlossen, die andere an die „BAT+“ der Serienbox.



Abbildung 7-4 Stromkabel (rot)

Erdungskabel: An beiden Enden befinden sich zwei Klemmen. Eine wird mit dem Erdungsanschluss des BMS verbunden, die andere mit dem Erdungsanschluss der Serienbox.

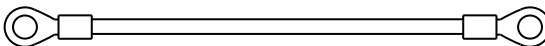


Abbildung 7-5 Erdungskabel

HINWEIS!

- Die oben erwähnten Kabel werden mit dem **Zubehör der Serienbox** geliefert.

7.1.2 Verdrahtungsverfahren **WARNUNG!**

- Die Verkabelung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Befolgen Sie dieses Handbuch für den Anschluss der Kabel. Schäden am Gerät, die durch falsche Verdrahtung verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.

 VORSICHT!

- Verwenden Sie beim Anschließen von Kabeln isolierte Werkzeuge und tragen Sie individuelle Schutzausrüstung.

HINWEIS!

- Im Falle eines Turms muss das BMS keine Verkabelung durchführen. Das kurze Stromkabel, der Kurzschlussstecker und die wasserdichte Kappe werden vor der Lieferung angeschlossen. Bitte entfernen Sie in diesem Fall weder das Kurzschlusskabel noch den Kurzschlussstecker oder die wasserdichte Kappe.
- Das Verdrahtungsverfahren für die Bodenmontage und die Wandmontage ist gleich.
- Nehmen wir als Beispiel das Verdrahtungsverfahren für zwei Türme in der Art der Bodenmontage.

Schritt 1: Bevor Sie die Verdrahtung zwischen dem BMS und der Serienbox vornehmen, halten Sie die Verriegelungstaste gedrückt, um das kurze Stromkabel abzuziehen.

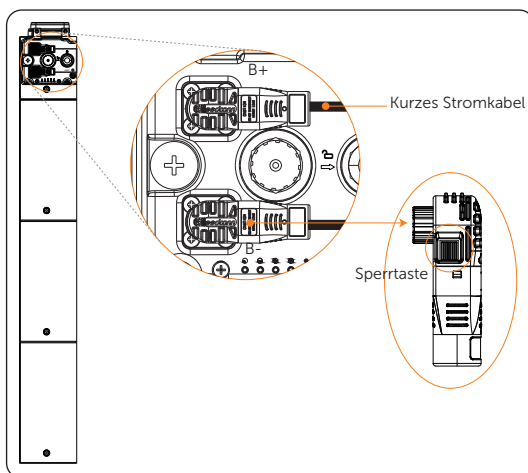


Abbildung 7-6 Kurzes Stromkabel entfernen

Schritt 2: Drehen Sie die wasserdichte Kappe gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu entfernen. Drehen Sie auch den Kurzschlussstecker gegen den Uhrzeigersinn. Wenn der Pfeil auf dem Drehring mit dem Pfeil auf der Platte übereinstimmt, kann der Kurzschlussstecker entfernt werden.

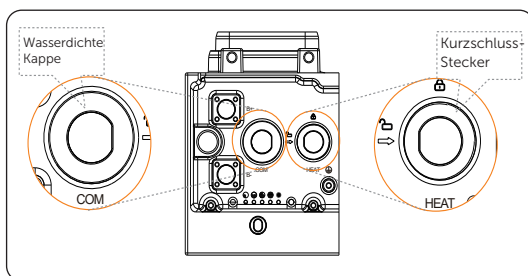


Abbildung 7-7 Wasserdichte Kappe entfernen

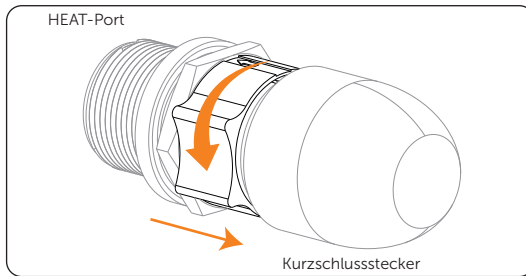


Abbildung 7-8 Kurzschlussstecker schließen

HINWEIS!

- Halten Sie die Verriegelungstaste gedrückt, während Sie das Netzkabel abziehen, da es sonst nicht herausgezogen werden kann.
- Ziehen Sie den Kurzschlussstecker nicht gewaltsam ab, bevor der Pfeil auf dem Drehring mit dem Pfeil auf der Platte übereinstimmt.
- Ziehen Sie das Kabel nicht gewaltsam heraus, wenn es verriegelt ist.

Schritt 3:Verbinden Sie B+ des BMS mit B+ der Serienbox;

Verbinden Sie B- des BMS mit B- der Serienbox;

Verbinden Sie den COM-Port des BMS mit dem COM-Port der Serienbox;

Verbinden Sie den HEAT-Port des BMS mit dem HEAT-Port der Serienbox;

Verbinden Sie den Erdungsport des BMS mit dem Erdungsport der Serienbox.

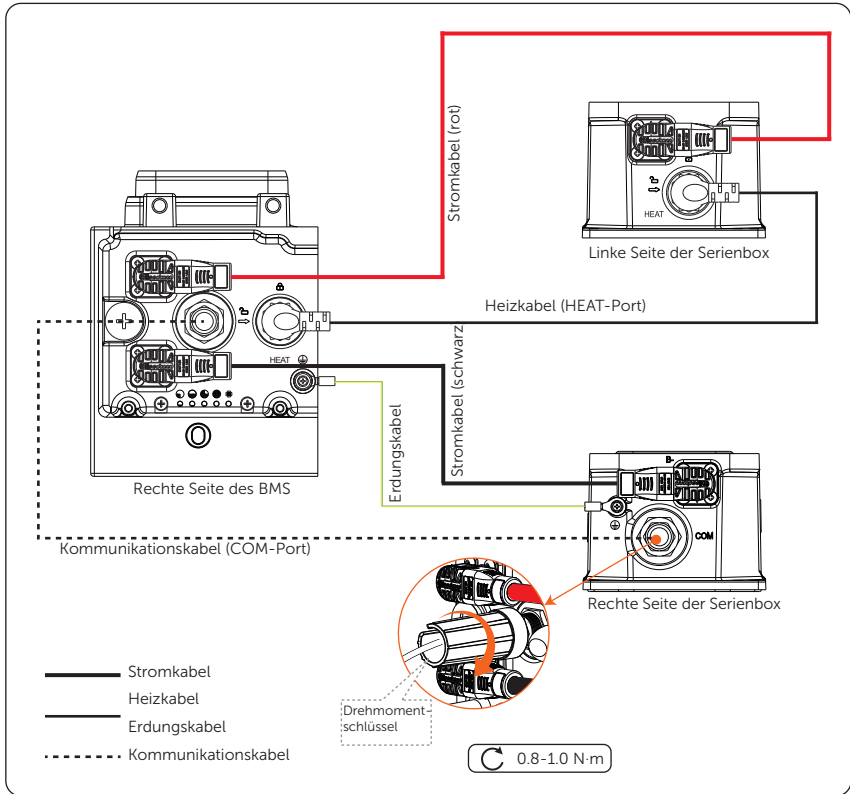


Abbildung 7-9 Verbindungskabel

HINWEIS!

- An beiden Enden des Stromkabels befinden sich zwei Klemmen;
- Beide Enden des Kommunikationskabels müssen mit einem Drehmomentschlüssel verschlossen werden.

Schritt 4: Ziehen Sie die Kabel durch die Rohre, nachdem Sie die Kabel an das BMS angeschlossen haben.

Ziehen Sie das Stromkabel (rot) und das Heizkabel durch Rohr 1 und das Stromkabel (schwarz), das Kommunikationskabel und das Erdungskabel durch Rohr 2.

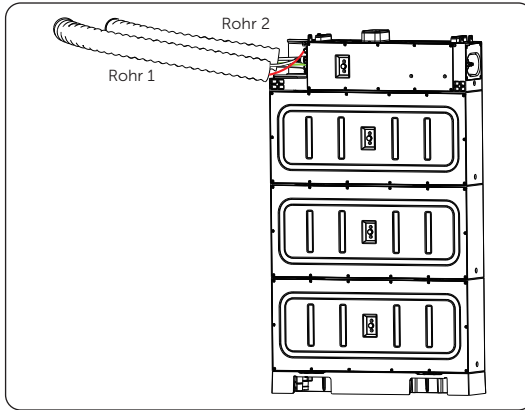


Abbildung 7-10 Kabel ziehen

HINWEIS!

- Ein Wellrohr sollte von den Benutzern selbst vorbereitet werden.

Schritt 5: Führen Sie die Rohre in die Löcher des Deckels ein, und schließen Sie die Kabel an die Serienbox an.

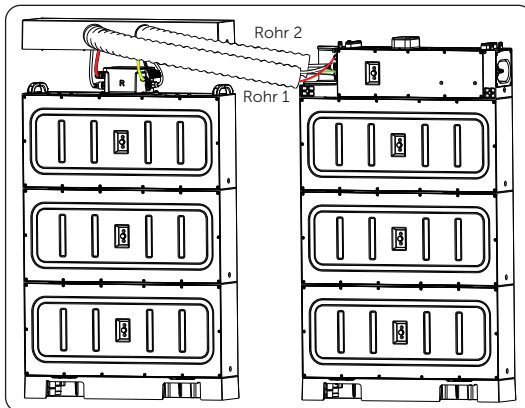


Abbildung 7-11 Rohre in den Deckel einsetzen

Schritt 6: Drehen Sie zunächst den Drehring, bis der Pfeil auf ihm mit dem Pfeil auf dem Bedienfeld übereinstimmt, bevor Sie den Kurzschlussstecker entfernen, und stecken Sie dann das Heizkabel in den HEAT-Anschluss und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um ihn zu schließen.

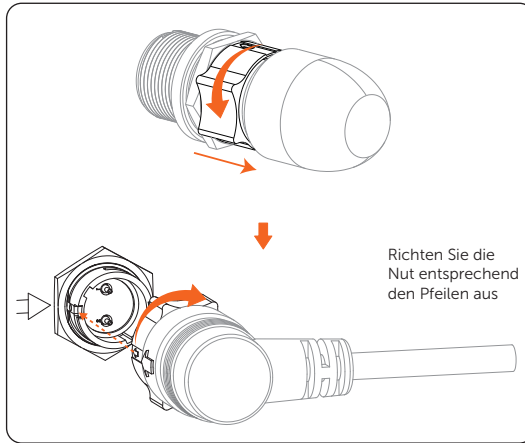


Abbildung 7-12 Heizkabel verriegeln

HINWEIS!

- Zum Anziehen der beiden Enden des Kommunikationskabels wird ein Drehmomentschlüssel verwendet, der nach dem Anziehen entfernt werden kann.
- Ziehen Sie das Kabel nicht gewaltsam heraus, wenn es verriegelt ist.
- Es wird empfohlen, ein Wellrohr mit einem Außendurchmesser von 67,2 mm zu verwenden, um die Kabelisolierung an ihrem Platz zu halten und mögliche Schäden zu vermeiden.

7.1.3 Installation der Abdeckung

Nach Beendigung der Verdrahtung schieben Sie die Abdeckung auf die Serienbox und ziehen Sie die Schrauben M5*14 auf beiden Seiten an, um die Abdeckung zu sichern (Drehmoment: 2,2-2,5 N-m).

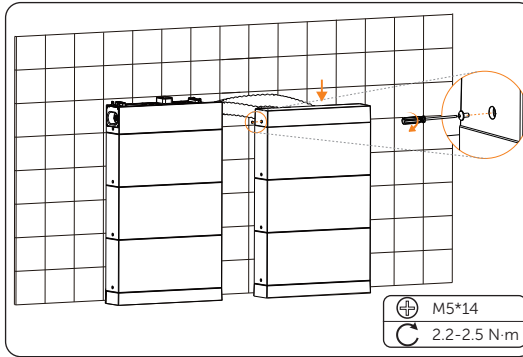


Abbildung 7-13 M5-Schrauben anziehen

HINWEIS!

- Vergewissern Sie sich, dass die Ecken und Kanten der Abdeckung und des Batteriemoduls aufeinander ausgerichtet sind, bevor Sie die Schrauben festziehen.
- Die oben beschriebenen Schritte zur Montage der Abdeckung gelten auch für die Wandmontage.

7.2 Elektrischer Anschluss des Wechselrichters

GEFAHR!

- (Ohne X3-Matebox G2) Stellen Sie vor dem elektrischen Anschluss sicher, dass der DC-Schalter der Batterie (T-BAT-SYS), der DC-Schalter des Wechselrichters, der AC-Schutzschalter und der EPS-Schutzschalter ausgeschaltet sind. Andernfalls kann ein elektrischer Schlag durch hohe Spannung verursacht werden, was zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
- (Mit X3-Matebox G2) Vergewissern Sie sich vor dem elektrischen Anschluss, dass der DC-Schalter der Batterie (T-BAT-SYS), der DC-Schalter des Wechselrichters, das Schütz in der Matebox, der Schutzschalter zwischen der Matebox und dem Stromnetz, der EPS-Schutzschalter und der Verbraucherschutzschalter ausgeschaltet sind.

WARNUNG!

- Der elektrische Anschluss darf nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der örtlichen Normen und Vorschriften vorgenommen werden.
- Befolgen Sie dieses Handbuch oder andere zugehörige Dokumente, um Kabel zu verdrahten. Schäden am Gerät, die durch falsche Verkabelung verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.

VORSICHT!

- Verwenden Sie beim Anschließen von Kabeln isolierte Werkzeuge und tragen Sie individuelle Schutzausrüstung.

7.2.1 Verdrahtungsreihenfolge des Wechselrichters

Die Benutzer sollten sich strikt an die Verdrahtungsreihenfolge des Wechselrichters halten.

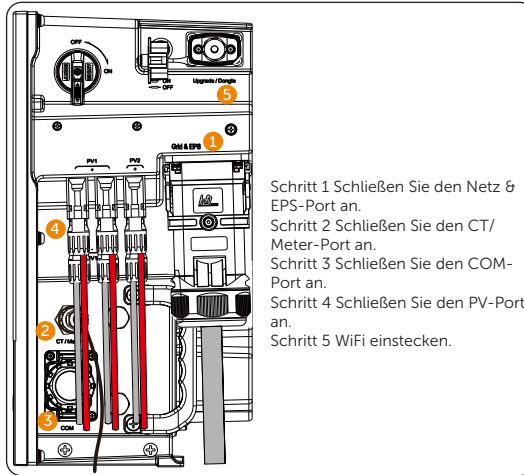


Abbildung 7-14 Verdrahtungsreihenfolge des Wechselrichters

7.2.2 Netz- und EPS-Anschluss

HINWEIS!

- Vor dem Anschluss des Wechselrichters an das Stromnetz muss die Genehmigung des örtlichen Stromversorgers gemäß den nationalen und staatlichen Netzanschlussvorschriften eingeholt werden.

The inverter has an EPS function. When the grid is connected, the inverter outputs go through the Grid port, and when the grid is disconnected, the inverter outputs go through the EPS port.

Anforderungen an den AC-seitigen Anschluss

- Anforderungen an die Netzspannung
 - » Die Netzspannung muss innerhalb des zulässigen Bereichs liegen. Der Wechselrichter ist für die Nennspannung 380/400V, Frequenz 50/60Hz geeignet. Andere technische Anforderungen sollten mit den Anforderungen des örtlichen öffentlichen Netzes übereinstimmen.

- Anforderung an RCD
 - » Für den Betrieb des Wechselrichters ist kein externer Fehlerstromschutzschalter erforderlich. Wenn ein externer Fehlerstromschutzschalter aufgrund örtlicher Vorschriften erforderlich ist, wird empfohlen, einen Fehlerstromschutzschalter vom Typ A mit einem Wert von 300 mA zu verwenden.
- Anforderung an den AC-Schutzschalter
 - » Ein Schutzschalter, der der Leistung des Wechselrichters entspricht, muss zwischen dem Wechselrichterausgang und dem Stromnetz angeschlossen werden, und jeder Wechselrichter muss mit einem unabhängigen Schutzschalter oder einer anderen Lasttrenneinheit ausgestattet sein, um eine sichere Trennung vom Netz zu gewährleisten. Siehe „[4.3 Zusätzlich benötigte Materialien](#)“ für spezifische Daten der AC-Schutzschalter von Grid und EPS.
- Anforderung an den Verbraucher
 - » Es ist verboten, Verbraucher zwischen Wechselrichter und Schutzschalter anzuschließen.
 - » Stellen Sie sicher, dass die EPS-Nennverbraucherleistung im Bereich der EPS-Nennausgangsleistung liegt, andernfalls meldet der Wechselrichter eine „Überlast“-Warnung. Wenn „Überlast“ auftritt, passen Sie die Leistung des Verbrauchers an, um sicherzustellen, dass sie innerhalb des EPS-Nennleistungsbereichs liegt, und der Wechselrichter kehrt automatisch in den Normalzustand zurück. Bei nichtlinearen Verbrauchern ist darauf zu achten, dass die Einschaltstromstärke innerhalb des EPS-Nennausgangsleistungsbereichs liegt. Wenn der Konfigurationsstrom geringer ist als der maximale DC-Eingangsstrom, nehmen Kapazität und Spannung von Lithium- und Bleisäure linear ab.
 - » Der Wechselrichter unterstützt weniger als 2 kW EPS-Halbwellenverbraucher.

Verdrahtungsverfahren

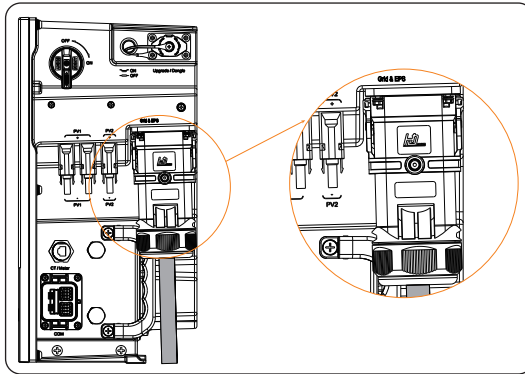


Abbildung 7-15 Gut verbundene Netz- und EPS-Kabel

Schritt 1: Bereiten Sie ein Netzkabel (fünfadriges Draht) und ein EPS-Kabel (fünfadriges Draht) vor und isolieren Sie den Mantel wie folgt ab.

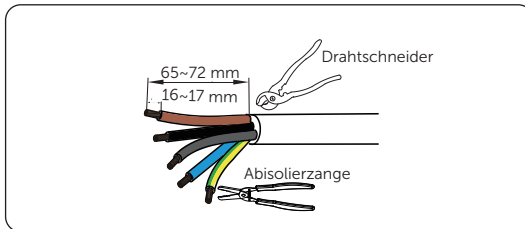


Abbildung 7-16 Netz- und EPS-Kabel abisolieren

Schritt 2: L1, L2, L3 und PE-Drähte der Netz- und EPS-Kabel in Aderendhülsen einführen. Verwenden Sie zum Verpressen der Aderendhülsen eine Crimpzange für Aderendhülsen. Achten Sie darauf, dass die Adern richtig zugeordnet sind und fest in den Aderendhülsen sitzen.

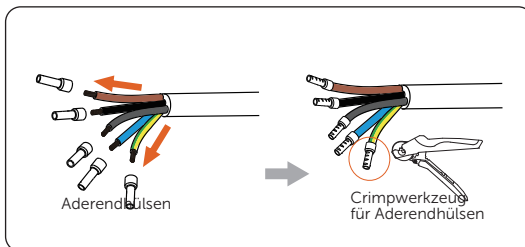


Abbildung 7-17 Netz- und EPS-Kabel crimpen

HINWEIS!

- Für einen Wechselrichter mit 5,0~8,0 kW wählen Sie bitte aus dem Wechselrichter-Zubehörpaket geeignete Netz- und EPS-Aderendhülsen entsprechend dem Durchmesser der tatsächlich verwendeten Netz- und EPS-Kabel.

Schritt 3: Lösen Sie die Überwurfmutter des AC-Steckverbinders, ziehen Sie den Dichtungsstopfen aus Gummi heraus.

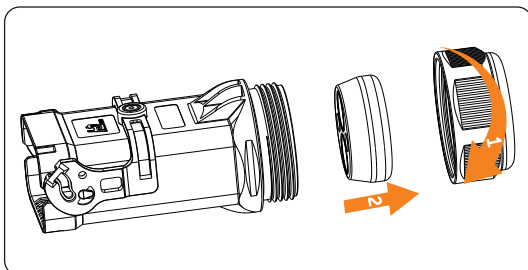


Abbildung 7-18 Den AC-Steckverbinder demontieren

- » Wenn der Außendurchmesser des Netz- oder EPS-Kabels 17,5~18,5 mm beträgt, schneiden Sie die Membran vor dem Einfädeln des Kabels in zwei Löcher.

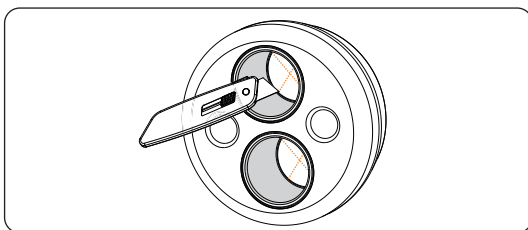


Abbildung 7-19 Die Membran innerhalb der Löcher abschneiden

- » Wenn der Außendurchmesser des Netz- oder EPS-Kabels 19~21 mm beträgt, schneiden Sie zuerst die Membran durch, ziehen Sie den Gummischlauch heraus und schneiden Sie den Schlauch ab, bevor Sie das Kabel einfädeln.

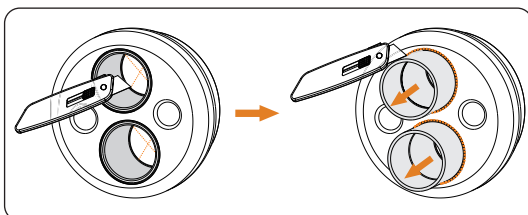


Abbildung 7-20 Die Membran und die Schläuche innerhalb der Löcher abschneiden

Schritt 4: Führen Sie das Demontagewerkzeug in die Klemmenleiste im AC-Steckverbinder ein, drücken und halten Sie gleichzeitig die doppelten Bogenkanten des Werkzeugs und verwenden Sie dann einen Schraubendreher, um die Klemmenleiste aus dem AC-Steckverbinder herauszudrücken.

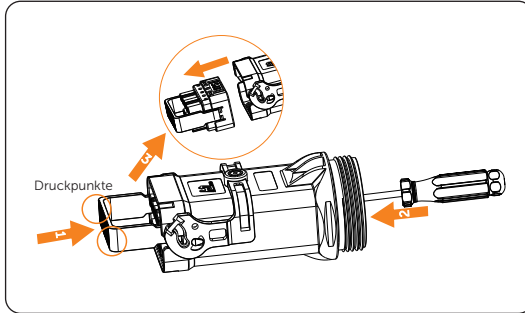


Abbildung 7-21 Klemmenleiste aus dem AC-Steckverbinder herausdrücken

Schritt 5: Verbinden Sie das Netz- und das EPS-Kabel mit dem AC-Steckverbinder.

- » Fädeln Sie die Netz- und EPS-Kabel durch die Überwurfmutter, den Gummidichtstopfen und den AC-Steckverbinder. Stecken Sie die L1-, L2-, L3-, N- und PE-Leitungen der Netz- und EPS-Kabel jeweils in die L1-, L2-, L3-, N- und PE-Anschlüsse der Netz- und EPS-Klemmenleiste.

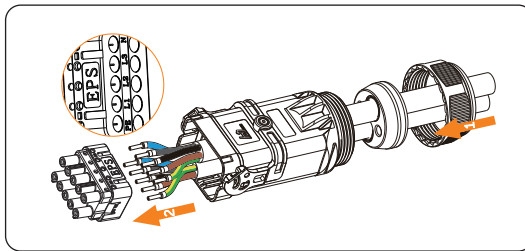


Abbildung 7-22 Netz- und EPS-Kabel in den AC-Steckverbinder einstecken

- » Ziehen Sie die Schrauben mit einem Innensechskantschlüssel an, um sicherzustellen, dass die Drähte gut verriegelt sind (Drehmoment: $2,5 \pm 0,1 \text{ N}\cdot\text{m}$).

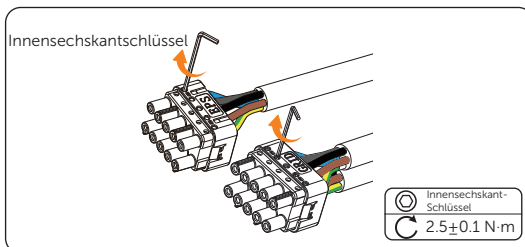


Abbildung 7-23 Drähte im AC-Steckverbinder verriegeln

Schritt 6: Stecken Sie den Klemmenblock und den Gummistopfen in den AC-Steckverbinder. Schrauben Sie die Überwurfmutter fest.

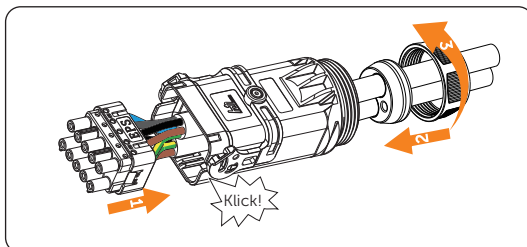


Abbildung 7-24 Den AC-Steckverbinder verdrahten

Schritt 7: Ziehen Sie die Verriegelung des AC-Steckverbinders nach oben.

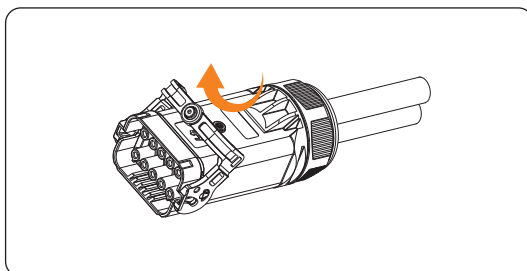


Abbildung 7-25 Den Riegel nach oben ziehen

Schritt 8: Entfernen Sie die staubdichte Abdeckung des Anschlusses Netz & EPS des Wechselrichters.

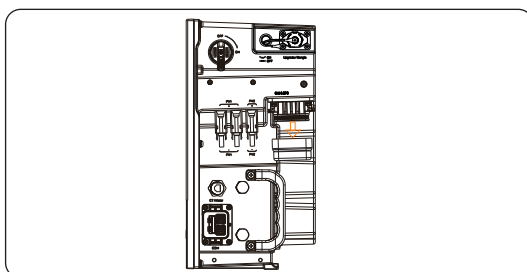


Abbildung 7-26 Die staubdichte Abdeckung entfernen

Schritt 9: Stecken Sie den AC-Steckverbinder in den Netz- und EPS-Port des Wechselrichters und ziehen Sie den Verschluss des AC-Steckverbinders an.

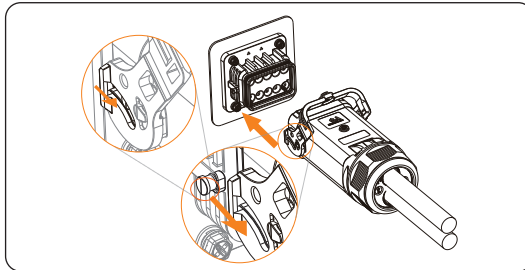


Abbildung 7-27 Den AC-Steckverbinder in den Port des Wechselrichters stecken

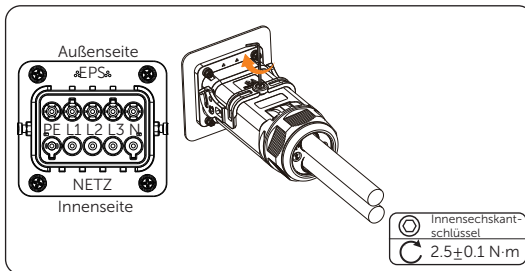


Abbildung 7-28 Das Schloss des AC-Steckverbinders festziehen

7.2.3 PV-Anschluss



- PV-Module erzeugen eine hohe DC-Spannung, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Tod oder tödliche Verletzungen durch Stromschlag sind die Folge.
- Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter ausgeschaltet und der AC-Schutzschalter vom Wechselrichter getrennt ist, bevor Sie die PV-Anlage anschließen, und dass keine stromführenden Spannungen am PV-Eingangs- und AC-Ausgangsstromkreis vorhanden sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Ausgang des PV-Moduls gut gegen Erde isoliert ist.



- Die Stromversorgung erfolgt aus mehr als einer Quelle und mehr als einem Stromkreis. Beachten Sie, dass alle DC- und AC-Klemmen auch ohne angeschlossene Drähte Strom führen können.

Anforderungen an den PV-Anschluss

- Leerlaufspannung
 - » Die Leerlaufspannung des Modulfeldes sollte kleiner als die maximale PV-Eingangsspannung (1000 V) des Wechselrichters sein.
 - » Die Betriebsspannung sollte innerhalb des MPPT-Spannungsbereichs liegen (110-950 V). Berücksichtigen Sie die Auswirkungen niedriger Temperaturen auf die Spannung der Photovoltaikmodule, da niedrigere Temperaturen tendenziell zu höheren Spannungen führen.
- PV-Modul
 - » PV-Module innerhalb desselben MPPT-Kanals sollten vom gleichen Typ, dem gleichen Modell und der gleichen Anzahl sein und identisch ausgerichtet und geneigt werden.
 - » Der Plus- oder Minuspol der PV-Module ist nicht geerdet.
 - » Die positiven Kabel der PV-Module müssen mit positiven DC-Steckverbindern verbunden werden. Die negativen Kabel der PV-Module müssen mit negativen DC-Steckverbindern verbunden werden.

- Multi-PV-Modul-Anschlussmodus

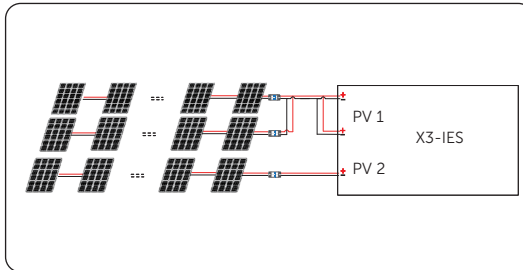


Abbildung 7-29 Anschlussplan „Multi“-Modus

Verdrahtungsverfahren

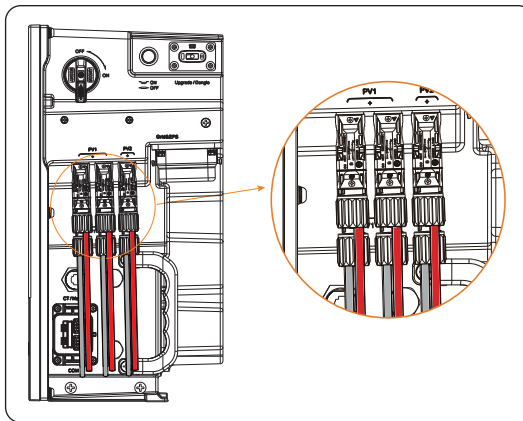


Abbildung 7-30 Gut verbundene PV-Kabel

Schritt 1: PV-Kabel 7 mm abisolieren. Stecken Sie die abisolierten Enden der PV-Kabel (+/-) in die PV-Pin-Kontakte (+/-). Achten Sie darauf, dass das abisolierte Kabel und der PV-Pin-Kontakte die gleiche Polarität haben. Crimpen Sie sie mit einer MC4-Crimpzange.

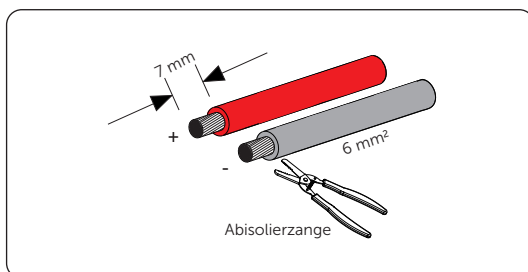


Abbildung 7-31 PV-Kabel abisolieren

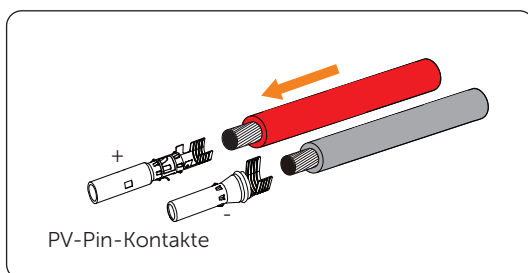


Abbildung 7-32 PV-Pin-Kontakte in PV-Kabel einsetzen

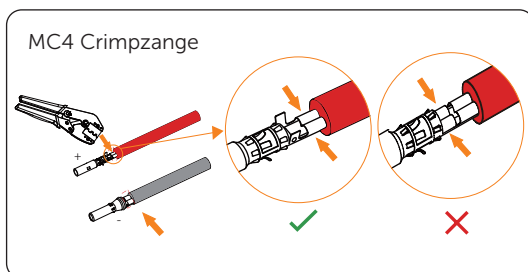


Abbildung 7-33 Kabel mit PV-Pin-Kontakten crimpen

Schritt 2: Fädeln Sie die PV-Kabel durch die Überwurfmutter und stecken Sie die Kabel (+/-) in die PV-Steckverbinder (+/-), bis ein „Klick“ zu hören ist. Ziehen Sie die Kabel vorsichtig nach hinten, um eine feste Verbindung zu gewährleisten. Ziehen Sie die Überwurfmutter im Uhrzeigersinn fest.

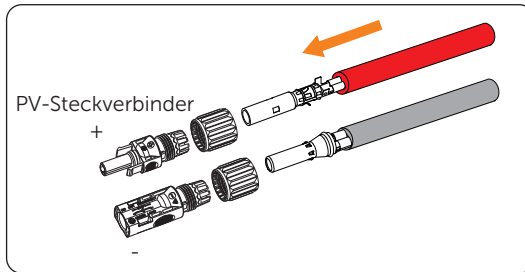


Abbildung 7-34 PV-Kabel mit angeschlossenen PV-Pin-Kontakten einfädeln

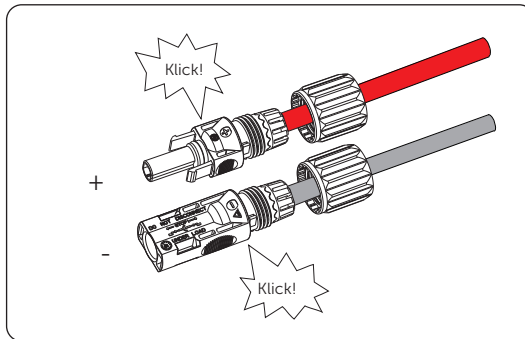


Abbildung 7-35 PV-Kabel sichern

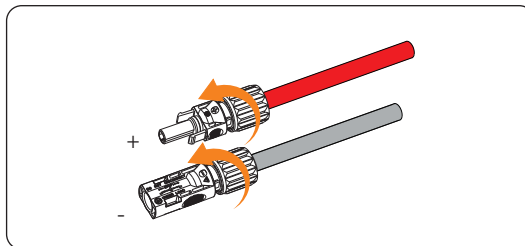


Abbildung 7-36 Überwurfmuttern von PV-Steckverbindern festziehen

Schritt 3: Prüfen Sie, ob die PV-Steckverbinder die richtige Polarität haben. Verwenden Sie ein Multimeter, um die positive und negative Spannung der montierten PV-Steckverbinder zu messen. Stellen Sie sicher, dass die Leerlaufspannung den Eingangsgrenzwert von 950 V nicht überschreitet.

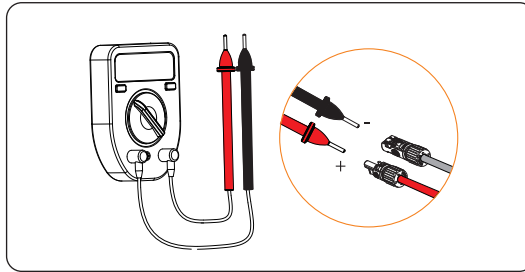


Abbildung 7-37 Die Spannung von PV-Steckverbindern messen

HINWEIS!

- Wenn die Spannung einen negativen Wert hat, ist die Polarität des DC-Eingangs falsch. Sie müssen die positive und negative Polarität korrigieren.
- Wenn die gemessene Spannung 950 V überschreitet, sind zu viele PV-Module auf denselben String konfiguriert. Entfernen Sie einige PV-Module.

Schritt 4: Entfernen Sie die PV-Staubschutzabdeckung. Verschließen Sie die nicht verwendeten PV-Anschlüsse mit der Original-PV-Staubschutzabdeckung.

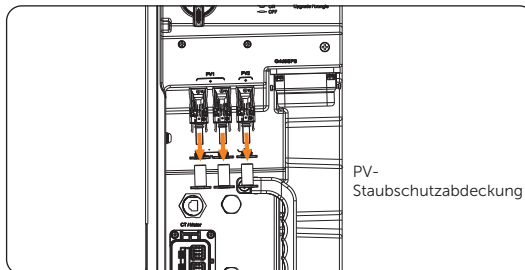


Abbildung 7-38 Staubschutzabdeckung entfernen

HINWEIS!

- Bitte stellen Sie sicher, dass der AC-Schutzschalter ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
- Vergewissern Sie sich, dass der DC-Schalter des Inverters und die Batterie ausgeschaltet sind.

Schritt 5: Verbinden Sie die montierten PV-Steckverbinder mit den entsprechenden Anschlüssen am Wechselrichter, bis ein hörbares Klicken zu hören ist. Die PV+ auf der Stringseite muss mit der PV+ auf der Wechselrichterseite und die PV- auf der Stringseite mit der PV- auf der Wechselrichterseite verbunden werden.

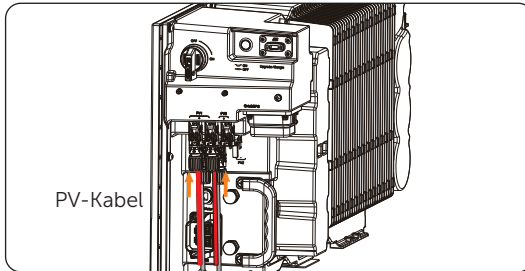


Abbildung 7-39 PV-Kabel anschließen

Schritt 6: Verschließen Sie die unbenutzten PV-Klemmen mit den staubdichten Schnallen aus der Packliste.

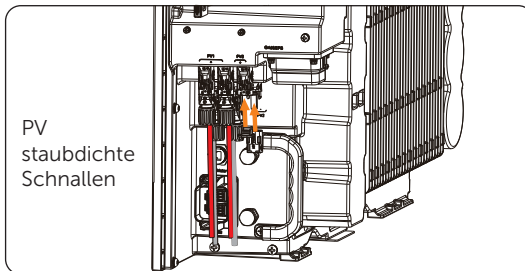


Abbildung 7-40 Die staubdichte Schnallen anschließen

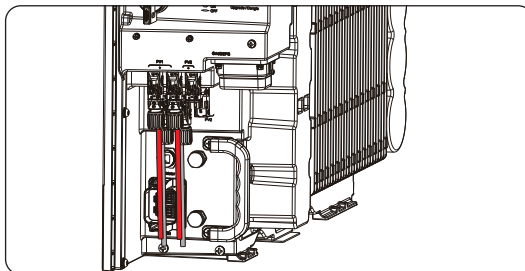


Abbildung 7-41 Gut verbundene PV-Kabel

7.2.4 Kommunikationsanschluss

COM- und CT/Meter-Ports sind für die Kommunikationsfunktion des Wechselrichters vorgesehen.

Einführung in den Kommunikationsport

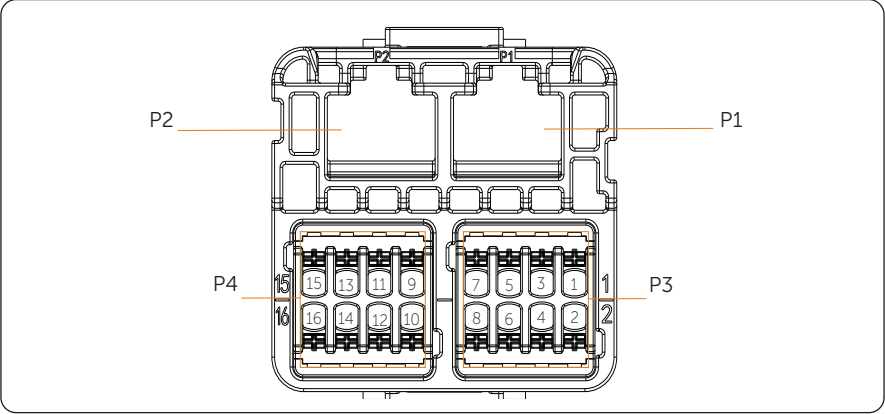


Tabelle 7-1 Beschreibung von COM

P1	1	PARALLE_SYNC1	Paralleler Signal- ausgang	Paralleler Signalport (RJ45)
	2	PARALLE_SYNC2		
	3	EPSBOX_RELAY_VCC		
	4	PARALLE485A		
	5	PARALLE485B		
	6	GND_COM		
	7	CAN_L		
	8	CAN_H		
P2	1	PARALLE_SYNC1	Paralleler Signalein- gang	
	2	PARALLE_SYNC2		
	3	N/A		
	4	PARALLE485A		
	5	PARALLE485B		
	6	GND_COM		

Icon	PIN	Definition	Funktion	Kommentar
P2	7	CAN_L	Paralleler Signaleingang	Paralleler Signalport (RJ45)
	8	CAN_H		
P3	1	DRM1/5	Signal der Logikschchnittstelle	Logische Schnittstelle ist für Australien (AS4777) und andere Standards
	2	DRM2/6		
	3	DRM3/7		
	4	DRM4/8		
	5	+3.3V_COM		
	6	COM/DRM0		
	7	remote 485A	RS485-Differenzsignal-A	Kommunikation mit SolaX's Datahub, EV-Ladegerät und anderen internen Geräten
	8	remote 485B	RS485-Differenzsignal-B	
P4	9	12V_COM	12V	Energieversorgung
	10	GND	GND	Erdungsanschluss
	11	modbus 485A	Modbus485	485-Port für die Kommunikation mit anderen externen Geräten
	12	modbus 485B		
	13	DO_1	Ausgang potentialfreier Kontakt	Ausgang potentialfreier Kontakt
	14	DO_2		
	15	DI_1	Eingang potentialfreier Kontakt	Eingang potentialfreier Kontakt
	16	DI_2		

* Professionelles Personal kann die Pins 11 und 12 verwenden, um Datenerfassungs- und externe Steuerungsfunktionen zu realisieren. Das Kommunikationsprotokoll ist Modbus RTU. Für Details, kontaktieren Sie uns bitte.

* Wenn Kunden den potentialfreien Kontakt des Wechselrichters zur Steuerung externer Geräte (z. B. einer Wärmepumpe) verwenden möchten, kann er mit unserer Adapterbox eingesetzt werden.

* Nur DRM 0/1/5 sind verfügbar, andere sind in der Entwicklung.

* Der Wechselrichter kann über DRM0 abgeschaltet werden.

Parallelschaltung (P1/P2-Port)

Der Wechselrichter bietet die Funktion der Parallelschaltung. Es können bis zu 10 Wechselrichter in einem System mit einer X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2 (im Folgenden als X3-PBOX-Gerät bezeichnet) verbunden werden. Bis zu 3 Wechselrichter können in einem System angeschlossen werden, wenn kein X3-PBOX-Gerät vorhanden ist. Ein Wechselrichter wird als „Master-Wechselrichter“ eingestellt, um die anderen „Slave-Wechselrichter“ im System über den P1/P2-Anschluss des COM-Anschlusses des Wechselrichters zu steuern.

Anforderungen an die Parallelschaltung

- Alle Wechselrichter sollten die gleiche Softwareversion haben.
- Alle Wechselrichter-Modelle sollten den gleichen Leistungsbereich haben.
- Der Typ und die Anzahl der Batterien, die an alle Wechselrichter angeschlossen werden, sind identisch.

Systemdiagramm

- Diagramm 1: Systemdiagramm mit Solax X3-PBOX Gerät

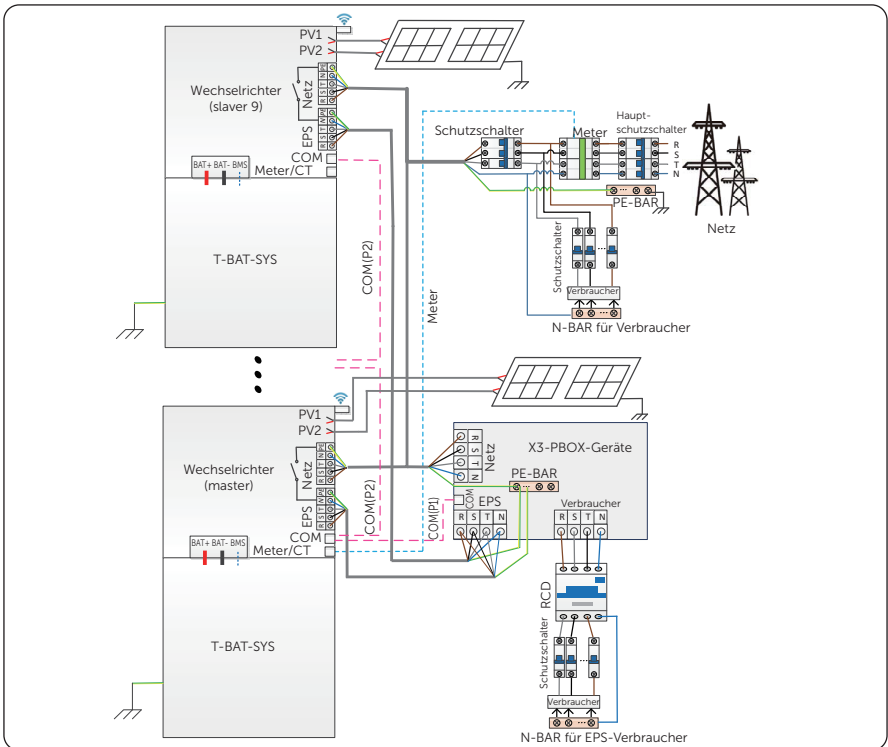


Abbildung 7-42 Systemdiagramm mit Solax X3-PBOX Gerät

- Diagramm 2: Systemdiagramm ohne SolaX X3-PBOX Gerät

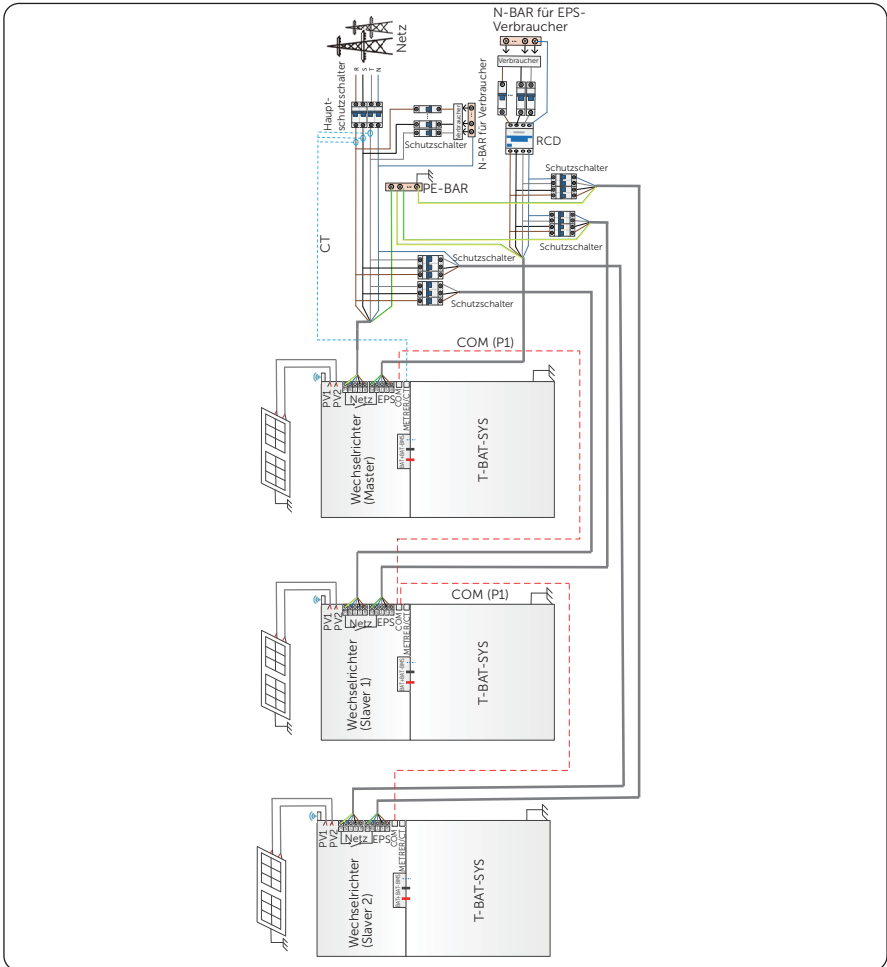


Abbildung 7-43 Systemdiagramm ohne SolaX X3-PBOX Gerät

! WARNUNG!

- In diesen parallelen Systemen sind viele Kabel angeschlossen, daher ist es unbedingt erforderlich, dass die Kabel in der richtigen Reihenfolge angeschlossen werden (R-R, S-S, T-T, N-N). Andernfalls kann eine Fehlbedienung dazu führen, dass das System nicht funktioniert.
- In Diagramm 2 kann eine FALSCH Leitungsreihenfolge (R-R, S-S, T-T, N-N) den Wechselrichter beschädigen. Um Schäden zu vermeiden, setzen Sie die Standardeinstellung „Aktivieren“ in der externen ATS-Schnittstelle unter den erweiterten Einstellungen auf „Deaktivieren“.

Parallelschaltplan

- Diagramm 1: Parallelschaltung mit SolaX X3-PBOX Gerät
 - » Verwenden Sie für die P2-P1-Verbindung Standard-Netzwerkkabel.
 - » Verbinden Sie den Master-Wechselrichter P1 mit dem COM-Port des X3-PBOX-Geräts.
 - » Verbinden Sie den Master-Wechselrichter P2 mit dem Wechselrichter P1 von Slaver 1.
 - » Verbinden Sie Slaver 1 P2 mit Slaver 2 P1; andere Wechselrichter werden auf diese Weise angeschlossen.
 - » Der Meter wird an den Meter-Port des Master-Wechselrichters angeschlossen.

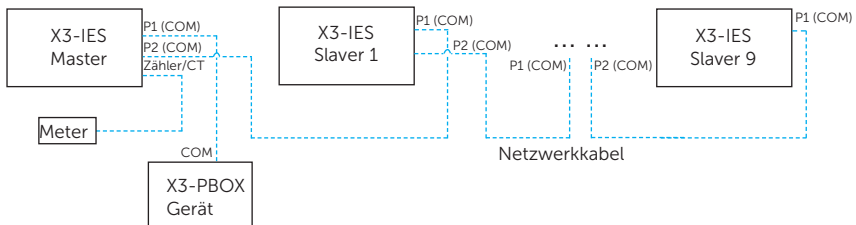


Abbildung 7-44 Parallelschaltung mit SolaX X3-PBOX Gerät

- Diagramm 2: Parallelschaltung ohne SolaX X3-PBOX Gerät
 - » Verwenden Sie für die P2-P1-Verbindung Standard-Netzwerkkabel.
 - » Master-Wechselrichter P2 an Slave-1-Wechselrichter P1;
 - » Slave-1-Wechselrichter P2 an Slave-2-Wechselrichter P1
 - » Der Meter wird an den Meter-Port des Master-Wechselrichters angeschlossen.

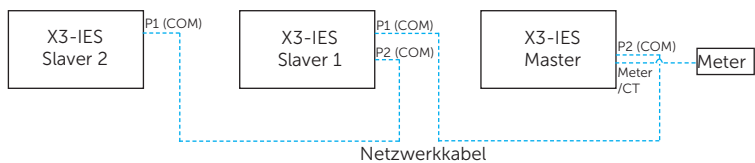


Abbildung 7-45 Parallelschaltung ohne SolaX X3-PBOX Gerät

Tabelle 7-2 Anschluss von Master-Wechselrichtern und Slave-Wechselrichtern

P2 (COM)-Port des Master-Wechselrichters		P1 (COM)-Anschluss des Slaver 1-Wechselrichters	
Pin	Pin-Definition	Pin	Pin-Definition
1	PARALLE_SYNC1	1	PARALLE_SYNC1
2	PARALLE_SYNC2	2	PARALLE_SYNC2
4	PARALLE485A	4	PARALLE485A
5	PARALLE485B	5	PARALLE485B
6	GND_COM	6	GND_COM
7	CAN_L	7	CAN_L
8	CAN_H	8	CAN_H

Andere untergeordnete Wechselrichter werden auf die gleiche Weise angeschlossen.

Tabelle 7-3 Anschluss der Wechselrichter Slaver 1 und Slaver 2

P2 (COM)-Port des Slaver 1-Wechselrichters		P1 (COM)-Anschluss des Slaver 2-Wechselrichters	
Pin	Pin-Definition	Pin	Pin-Definition
1	PARALLE_SYNC1	1	PARALLE_SYNC1
2	PARALLE_SYNC2	2	PARALLE_SYNC2
4	PARALLE485A	4	PARALLE485A
5	PARALLE485B	5	PARALLE485B
6	GND_COM	6	GND_COM
7	CAN_L	7	CAN_L
8	CAN_H	8	CAN_H

Tabelle 7-4 Anschluss von Wechselrichter und X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2

P1 (COM)-Port des Master-Wechselrichters		COM-Anschluss der X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2	
Pin	Pin-Definition	Pin	Pin-Definition
3	EPSBOX_RELAY_VCC	A3	DRIVER+13V
6	GND_COM	A6	GND_COM

- Siehe „Abbildung 7-2 Anschluss des Master-Wechselrichters und des Slavers“ und „Abbildung 7-3 Anschluss des Slavers 1 und des Slavers 2“ für die spezifische Parallelschaltung am Wechselrichter; siehe „Abbildung 7-4 Anschluss des Master-Wechselrichters und der X3-PBOX-60kW-G2/ X3-PBOX-150kW-G2“ für die Parallelschaltung an der Parallelbox; siehe „CT/Meter-Anschluss (CT/Meter-Port)“ für den spezifischen Meter-Anschluss.

DRM-Anschluss (COM-Port) (Anwendbar auf AS/NZS 4777)

Gemäß der australischen Norm AS/NZS 4777 muss der Wechselrichter die Funktion des Demand-Response-Modus (DRM) unterstützen. DRM 0, DRM 1 und DRM 5 sind jetzt verfügbar.

Tabelle 7-5 Beschreibungen von DRM

Modus	Anforderung
DRM 0	Betätigen die Abschaltvorrichtung.
DRM 1	Verbrauchen keinen Strom.
DRM 2	Verbrauchen nicht mehr als 50% der Nennleistung.
DRM 3	Verbrauchen Sie nicht mehr als 75 % der Nennleistung und beziehen Sie Blindleistung, falls möglich.
DRM 4	Erhöhung des Stromverbrauchs (vorbehaltlich der Beschränkungen durch andere aktive DRMs).
DRM 5	Erzeugen keinen Strom.
DRM 6	Nicht mehr als 50% der Nennleistung erzeugen.
DRM 7	Nicht mehr als 75% der Nennleistung erzeugen und bei Bedarf reaktive Leistung aufnehmen.
DRM 8	Erhöhung der Stromerzeugung (vorbehaltlich der Beschränkungen durch andere aktive DRM).

Anschluss externer Geräte (COM-Port)

COM ist eine Standard-Kommunikationsschnittstelle, über die die Überwachungsdaten des Wechselrichters direkt abgerufen werden können. Auch die externen Geräte können über COM-Kommunikation gesteuert werden.

Externer Anschluss mit einem Datahub

Pin-Belegung

Tabelle 7-6 Wechselrichter verbunden mit einem SolaX Datahub

COM-Port des Wechselrichters der Serie X3-IES		RS485-1/-2/-3/-4 Port des SolaX Datahub
Pin	Pin-Definition	Pin-Definition
7 (P3)	Fernbedienung 485A	RS485A
8 (P3)	Fernbedienung 485B	RS485B
10 (P4)	GND	GND

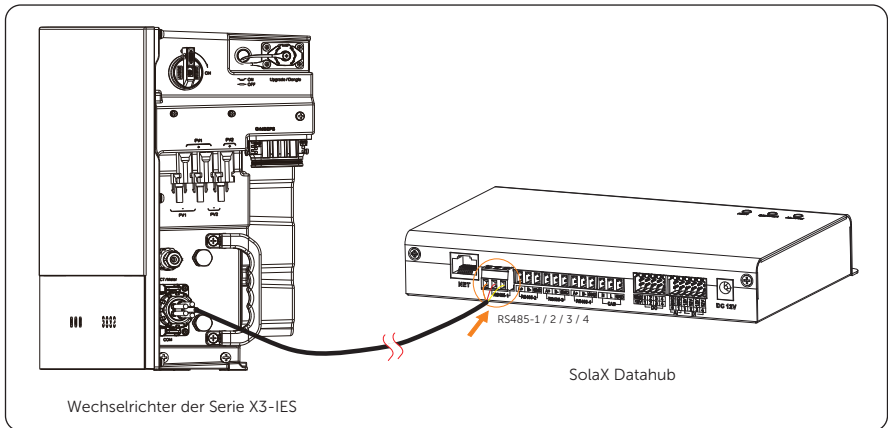


Abbildung 7-46 Wechselrichter verbunden mit einem SolaX Datahub

Externer Anschluss mit einem EV-Ladegerät

Pin-Belegung

Tabelle 7-7 Wechselrichter verbunden mit einem SolaX EV-Ladegerät

COM-Port des Wechselrichters der Serie X3-IES		COM-Port des SolaX EV-Ladegeräts	
Pin	Pin-Definition	Pin	Pin-Definition
7 (P3)	Fernbedienung 485A	4	A1
8 (P3)	Fernbedienung 485B	5	B1

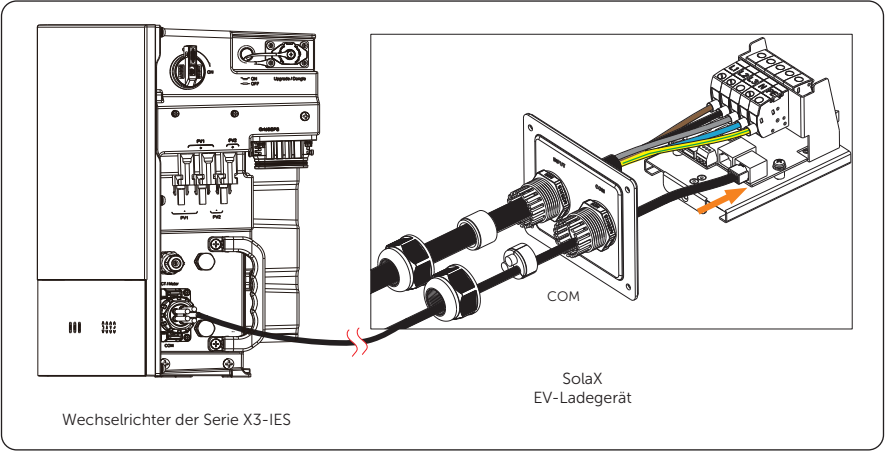


Abbildung 7-47 Wechselrichter verbunden mit einem SolaX EV-Ladegerät

Externer Anschluss mit einer Adapterbox G2

Pin-Belegung

Tabelle 7-8 Wechselrichter verbunden mit einer SolaX-Adapterbox G2

COM-Port des Wechselrichters der Serie X3-IES		485_INV-Port der SolaX Adapter Box G2	
Pin	Pin-Definition	Pin	Pin-Definition
7 (P3)	Fernbedienung 485A	4	RS485-A
8 (P3)	Fernbedienung 485B	5	RS485-B
9 (P4)	12V_COM	3	+13 V
10 (P4)	GND	6	GND

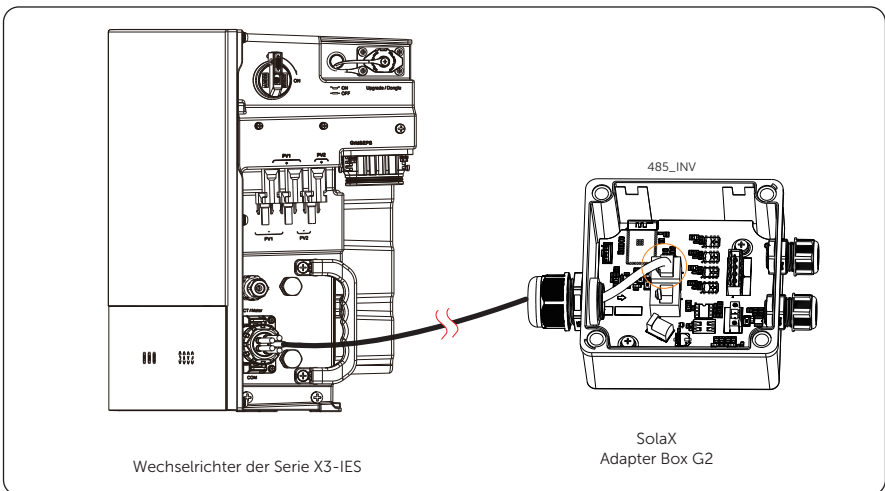


Abbildung 7-48 Wechselrichter verbunden mit einer SolaX-Adapterbox G2

Verdrahtungsverfahren

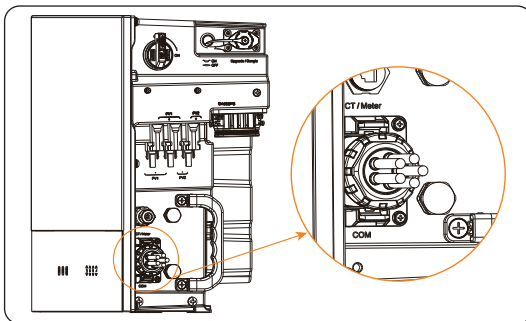


Abbildung 7-49 Gut verbundener COM-Port

Schritt 1: Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie die Gummistopfen im Inneren heraus. Drücken Sie die Steine auf der Klemmleiste und ziehen Sie die Leiste heraus.

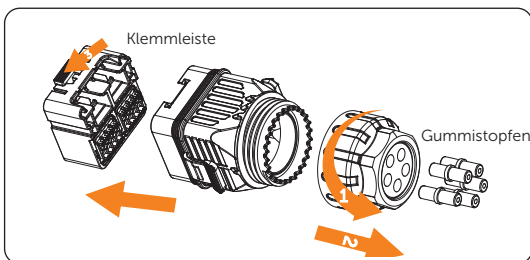


Abbildung 7-50 Den Steckverbinder für die Kommunikation demontieren

Schritt 2: Fädeln Sie zwei Kommunikationskabel durch die Überwurfmutter und den Steckverbinder. Ziehen Sie die Überwurfmutter leicht an, aber sichern Sie sie nicht, falls sie herunterfallen sollte. 15 mm Isolierung abisolieren.

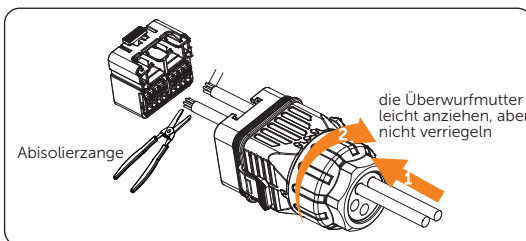


Abbildung 7-51 Kabel abisolieren

HINWEIS!

- Schrauben Sie die Überwurfmutter leicht an, falls sie herunterfallen sollte.

Schritt 3: Crimpen Sie das abisolierte Ende mit RJ45-Klemmen mit einer Crimpzange für RJ45.

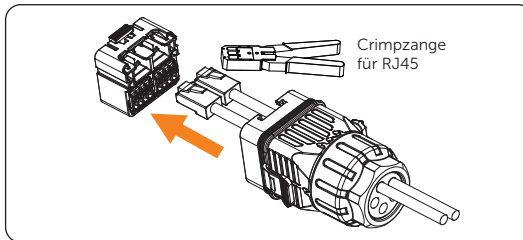


Abbildung 7-52 Klemmen crimpen

Schritt 4: Abisolieren Sie die Kommunikationskabel nach Bedarf wie unten beschrieben.

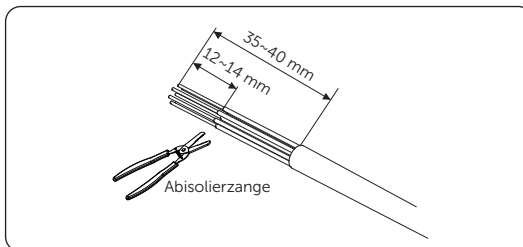


Abbildung 7-53 Kabel abisolieren

Schritt 5: Fädeln Sie die Kommunikationskabel durch die Überwurfmutter und den Steckverbinder. Ziehen Sie die Überwurfmutter leicht an, aber verriegeln Sie sie nicht, falls sie herunterfallen sollte. Führen Sie die Drähte in die Aderendhülsen ein.

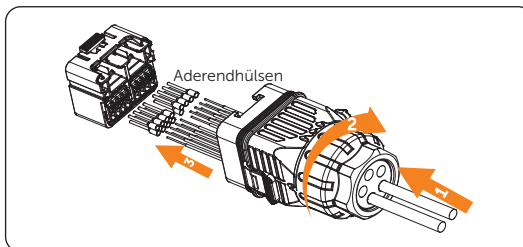


Abbildung 7-54 Drähte in Aderendhülsen einsetzen

HINWEIS!

- Schrauben Sie die Überwurfmutter leicht an, falls sie heruntergefallen sollte.

Schritt 6: Crimpen Sie die Aderendhülsen und stecken Sie die gut gecrimpten Drähte je nach Bedarf in die Klemmleiste.

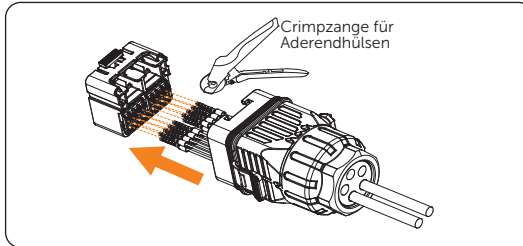


Abbildung 7-55 Aderendhülsen crimpen

Schritt 7: Stecken Sie die mit Kabeln verbundene Klemmleiste in den Steckverbinder, bis ein hörbares Klicken zu hören ist. Schrauben Sie die Überwurfmutter fest.

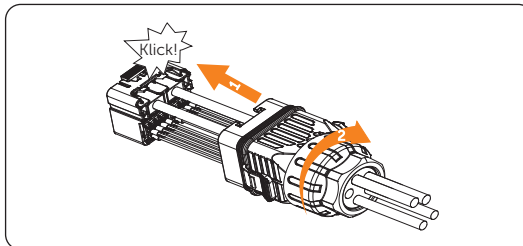


Abbildung 7-56 Die Klemmleiste in den Steckverbinder einsetzen

HINWEIS!

- Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse des Steckverbinders gut abgedichtet sind.

Schritt 8: Entfernen Sie die staubdichte Abdeckung des COM-Anschlusses des Wechselrichters. Stecken Sie den Steckverbinder für die Kommunikation in den Anschluss.

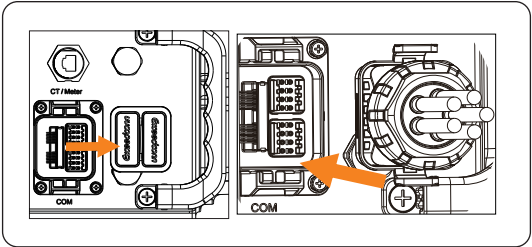


Abbildung 7-57 Die staubdichte Abdeckung entfernen und den Steckverbinder einstecken

CT/Meter-Anschluss (CT/Meter-Port)

In diesem Abschnitt wird nur die Verdrahtung des CT/Meter-Anschlusses des Wechselrichters beschrieben. Für Verdrahtungsverfahren der CT- und Meter-Seite siehe ["14.1 CT/Meter-Anschluss-Szenarien"](#).

VORSICHT!

- Kompatible Meter und CTs müssen ordnungsgemäß an den Wechselrichter angeschlossen sein, andernfalls schaltet sich der Wechselrichter ab und gibt **Meter Fault** Alarm aus.
- Meter und CTs, die an den Wechselrichter angeschlossen werden, müssen von SolaX zugelassen sein. Nicht zugelassene Meter und CTs können inkompatibel sein und Schäden am Wechselrichter verursachen. SolaX übernimmt keine Verantwortung für die Auswirkungen, die durch die Verwendung anderer Geräte verursacht werden.

HINWEIS!

- Für den CT-Anschluss bieten wir einen RJ45-Koppler zum Anschluss von Verlängerungskabeln an. Bereiten Sie bei Bedarf im Voraus ein 8-poliges Standard-Kommunikationskabel in der richtigen Länge vor.

Pin Belegung

Tabelle 7-9 Pin-Belegung des CT/Meter-Ports des Wechselrichters

	Artikel	CT1			Meter		CT2		
	Pin	1	2	3	4	5	6	7	8
	Definition	CT_ L1-1	CT_ L2-1	CT_ L3-1	METER485A	METER485B	CT_ L1-2	CT_ L2-2	CT_ L3-2

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Zerlegen Sie den wasserdichten RJ45-Steckverbinder in einen wasserdichten Steckverbinder und eine RJ45-Klemme (Klemme A).

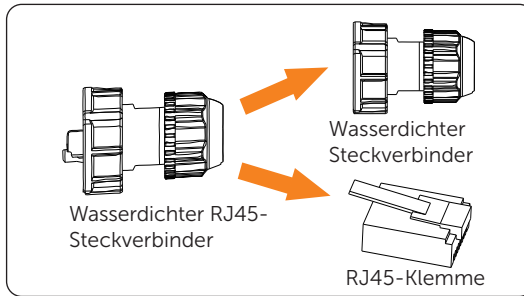


Abbildung 7-58 Den wasserdichten RJ45-Steckverbinder demontieren

Schritt 2: Fädeln Sie das Kommunikationskabel durch den wasserdichten Steckverbinder.

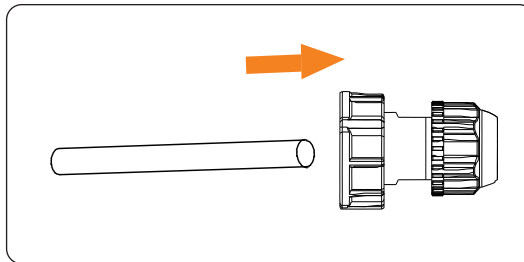


Abbildung 7-59 Kommunikationskabel einfädeln

Schritt 3: Das Kommunikationskabel abisolieren und crimpsen.

» Für CT-Anschluss

a. Isolieren Sie beide Enden des Kabels etwa 15 mm ab.

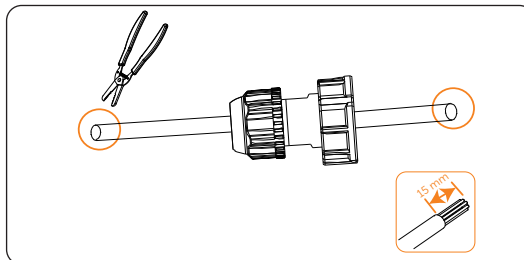


Abbildung 7-60 Das Kommunikationskabel für CT abisolieren

- b. Stecken Sie die Leiter an beiden Enden jeweils in Klemme A und eine weitere RJ45-Klemme (Klemme B) entsprechend der Pin-Definition des CT/Meter-Ports des Wechselrichters und verwenden Sie dann eine Crimpzange, um beide Kabelenden zu vercrimpen.

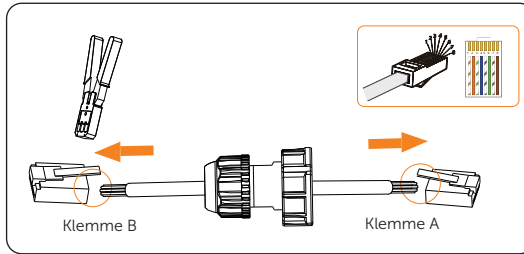
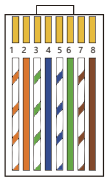


Abbildung 7-61 Das Kommunikationskabel für CT crimpen

Table 7-10 Pin-Nummer und Farbe



PIN Nr.	Farbe	PIN Nr.	Farbe
1	Orange-Weiß	5	Blau-Weiß
2	Orange	6	Grün
3	Grün-Weiß	7	Braun-Weiß
4	Blau	8	Braun

» Für Meter-Anschluss

- a. Isolieren Sie ein Ende des Kommunikationskabels etwa 15 mm ab.

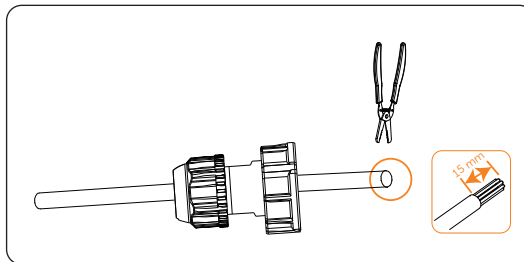


Abbildung 7-62 Kommunikationskabel für Meter abisolieren

- b. Stecken Sie die Adern jeweils in Pin 4 und Pin 5 der RJ45-Klemme, und verwenden Sie dann eine Crimpzange, um sie zu crimpen.

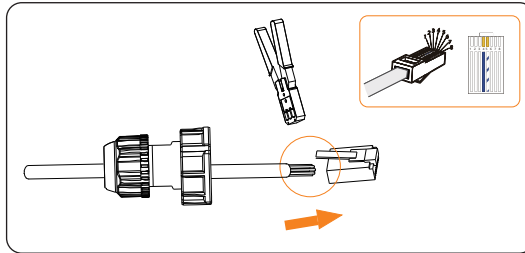


Abbildung 7-63 Das Kommunikationskabel für Meter crimpen

Schritt 4: Entfernen Sie die staubdichte Abdeckung vom CT/Meter-Port des Wechselrichters, stecken Sie die RJ45-Klemme in den Port und sichern Sie dann den wasserdichten Steckverbinder.

Wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, ist ein hörbares "Klicken" zu hören.

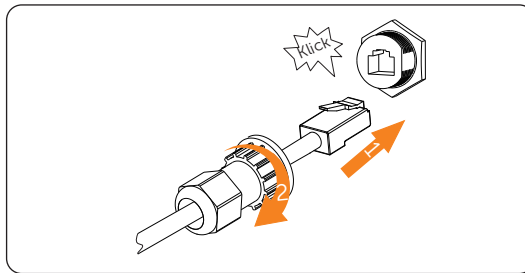


Abbildung 7-64 Kabel an den CT/Meter-Port anschließen

HINWEIS!

- Die Kabelabschirmungsplatte der australischen Version unterscheidet sich von der allgemeinen Version, bitte beachten Sie das Installationsverfahren für die Kabelabschirmungsplatte in der entsprechenden Version.

Schritt 5: Montieren Sie die Kabelabschirmungsplatte.

1. (Nur für die allgemeine Version) Hängen Sie die Kabelabschirmungsplatte an den Schrauben des Wechselrichters ein und verriegeln Sie die Schrauben an der Unterseite des Wechselrichters.

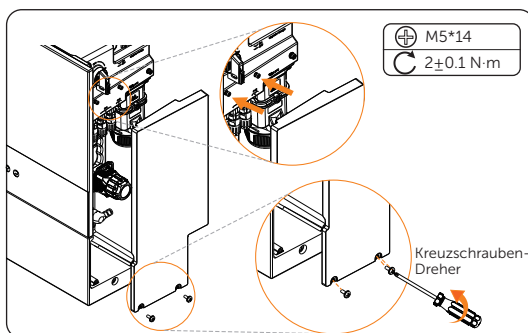


Abbildung 7-65 Die Kabelabschirmungsplatte verriegeln

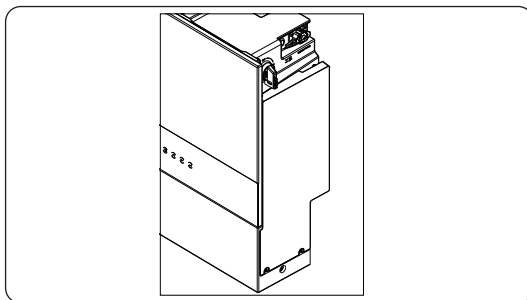


Abbildung 7-66 Das Brett gut verriegeln

2. (Nur für die australische Version) Hängen Sie die Kabelabschirmungsplatte an den Schrauben des Wechselrichters ein und verriegeln Sie die Schrauben an der Unterseite des Wechselrichters. Bringen Sie das Vorhängeschloss an. (Der Durchmesser der Schlossstange darf 5 mm nicht überschreiten.)

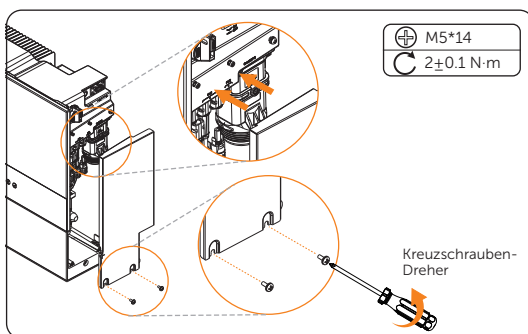


Abbildung 7-67 Die Kabelabschirmungsplatte verriegeln

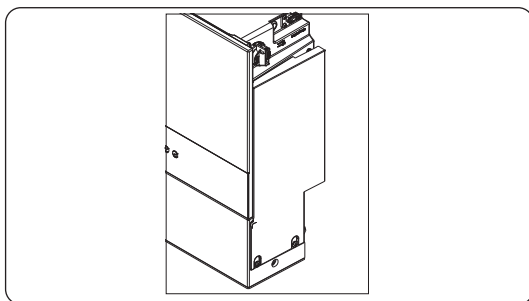


Abbildung 7-68 Das Brett gut verriegeln

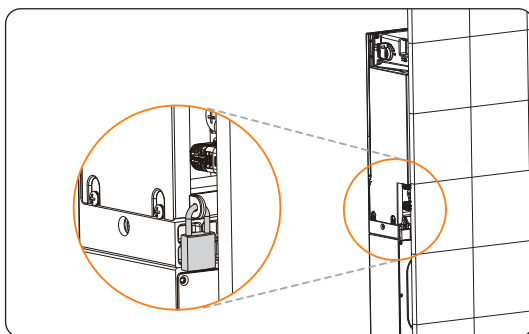


Abbildung 7-69 Das Vorhängeschloss anbringen

7.2.5 Überwachungsanschluss (UPGRADE/Port)

Der Wechselrichter verfügt über eine DONGLE-Klemme, die Daten des Wechselrichters über den WiFi+LAN-Dongle oder WiFi+4G (optional) an die Überwachungs-Website übertragen kann. Der WiFi+Lan-Dongle ist mit 2 Arten von Kommunikationsmodi ausgestattet (WiFi-Modus oder LAN-Modus).

HINWEIS!

WiFi-Dongle

- Nutzen Sie die Leistung von WiFi mit einem WiFi-Dongle, verbinden Sie sich mit einem lokalen Netzwerk im Umkreis von 50 m um die Installation, um den Zugang zur Cloud-Überwachungsplattform zu ermöglichen.

HINWEIS!

LAN-Dongle

- Wenn WiFi für Ihre Situation nicht geeignet ist, können Sie mit dem LAN-Dongle eine Verbindung zu Ihrem Netzwerk über ein Ethernet-Kabel herstellen. Ethernet ermöglicht eine viel stabilere Verbindung mit weniger Störungen.

HINWEIS!

4G

- Mit 4G können Sie eine 4G-Verbindung nutzen, um Ihr System zu überwachen, ohne sich mit einem lokalen Netzwerk verbinden zu müssen. (Dieses Produkt ist in Großbritannien nicht erhältlich.)

HINWEIS!

- Stellen Sie sicher, dass der DONGLE-Anschluss mit der staubdichten Abdeckung verschlossen ist, wenn kein Gerät eingesteckt ist. Andernfalls kann es zu Schäden am Wechselrichter kommen.

Anschlussplan für die Überwachung

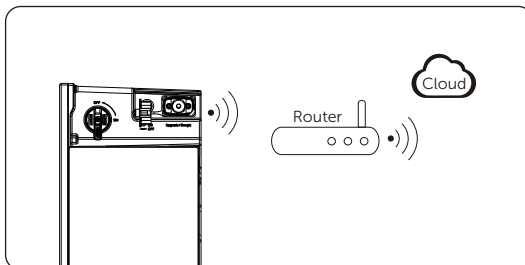


Abbildung 7-70 Anschlussplan für den WiFi-Modus

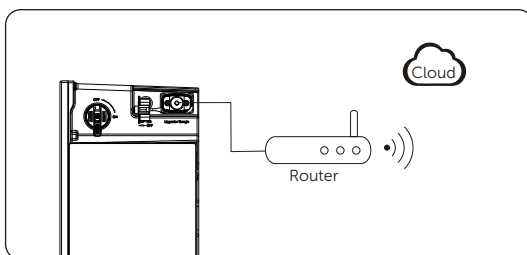


Abbildung 7-71 Anschlussplan für den LAN-Modus

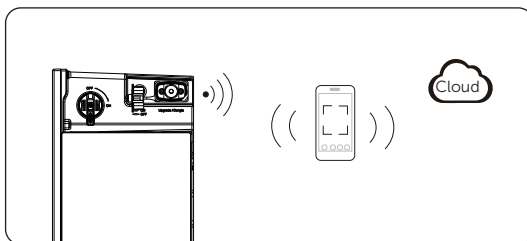


Abbildung 7-72 Anschlussplan für WiFi+4G

Verdrahtungsverfahren

WiFi-Modus:

- » Bauen Sie den Dongle zusammen;

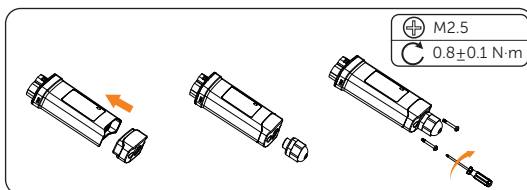


Abbildung 7-73 Den Dongle zusammenbauen

- » Schließen Sie den Dongle an den Wechselrichter an.

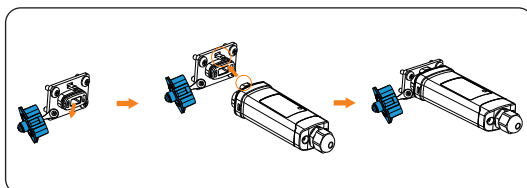


Abbildung 7-74 WiFi-Verbindungsverfahren

VORSICHT!

- Die Schnallen müssen sich auf der gleichen Seite befinden. Andernfalls kann der Dongle beschädigt werden.

HINWEIS!

- Die längste Verbindungsstrecke zwischen dem Router und dem Gerät sollte nicht mehr als 100 Meter betragen. Befindet sich eine Wand zwischen dem Router und dem Gerät, beträgt die längste Verbindungsstrecke 20 Meter.
- Wenn das WiFi-Signal schwach ist, installieren Sie bitte einen WiFi-Signalverstärker an der entsprechenden Stelle.

HINWEIS!

- Anweisungen zur Konfiguration des WiFi finden Sie in der Pocket WiFi + LAN Installationsanleitung. Es ist wichtig zu beachten, dass die WiFi-Konfiguration nach dem Einschalten des Wechselrichters durchgeführt werden sollte.

LAN-Modus:

- » Zerlegen Sie den wasserdichten Steckverbinder in die Komponenten 1, 2, 3 und 4; Komponente 1 wird nicht verwendet. Bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

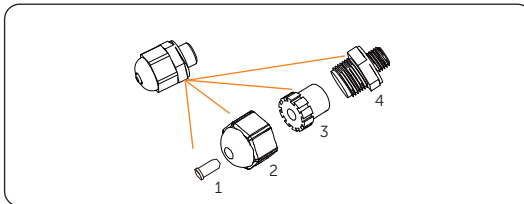


Abbildung 7-75 Den wasserdichten Steckverbinder demontieren

- » Bauen Sie den Dongle zusammen.

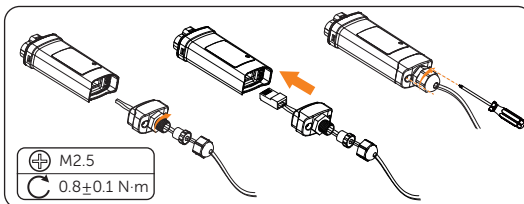


Abbildung 7-76 Den LAN-Dongle zusammenbauen

- » Schließen Sie den Dongle an den Wechselrichter an.

Zur Netzwerkkonfiguration des Dongles siehe „10 Betrieb auf SolaX App und Web“.

7.3 Elektrischer Anschluss der X3-Matebox G2

Verdrahtungsverfahren

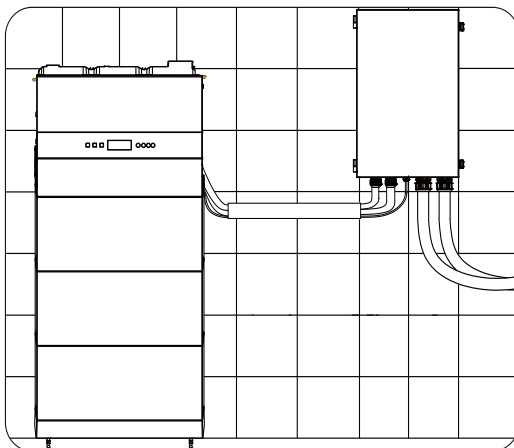


Abbildung 7-77 Gut angeschlossenes Gerät

Schritt 1: Nehmen Sie den Schlüssel aus der Antistatik-Tasche des Kartons. Lösen Sie vor dem elektrischen Anschluss die Schnallen einer X3-Matebox G2.

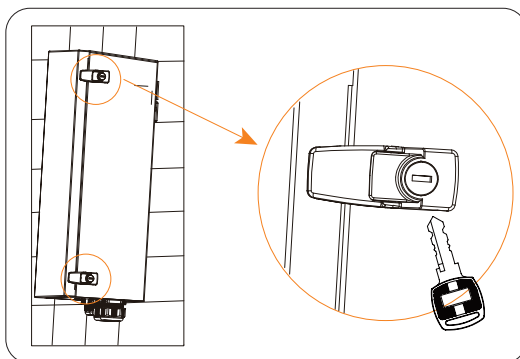


Abbildung 7-78 Die Schnallen entriegeln

Schritt 2: Lösen Sie die Schrauben an den Ecken der Platte und nehmen Sie die Platte ab.

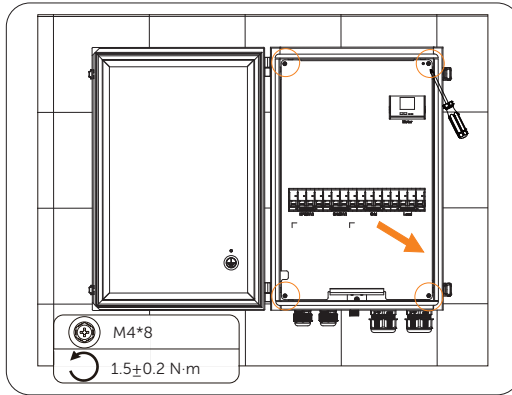


Abbildung 7-79 Die Schrauben an der Platte lösen

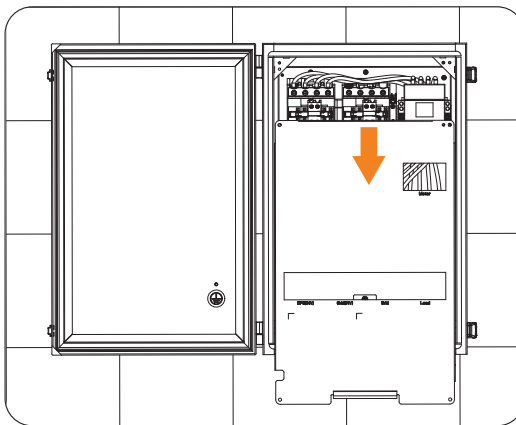


Abbildung 7-80 Die Platte abnehmen

Schritt 3: Bestätigen Sie die Ports, die im nächsten Schritt verdrahtet werden müssen.

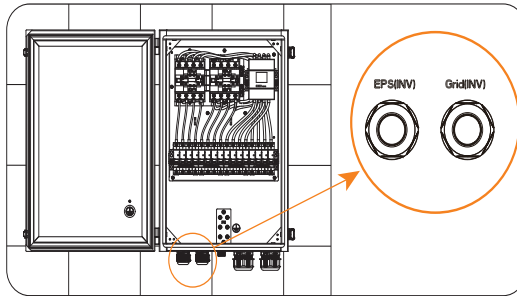


Abbildung 7-81 Die Ports bestätigen

Schritt 4: Bereiten Sie zwei 10 mm² fünfadriges Kabel vor. Das EPS (INV)- und das Netz (INV)-Kabel mit einer Drahtschere 200 mm abisolieren.

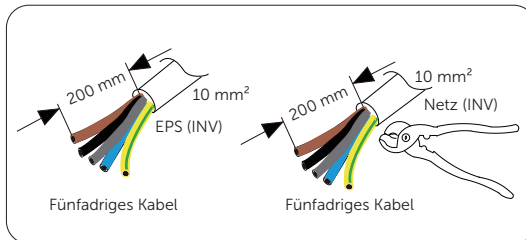


Abbildung 7-82 EPS (INV)- und Netz (INV)-Kabel abisolieren

Schritt 5: Die Kabel L1, L2, L3, N und PE der EPS (INV)- und Netz (INV)-Kabel mit einer Abisolierzange 12 mm abisolieren. Aderendhülsen (10 mm²) in die L1-, L2-, L3- und N-Kabel des EPS (INV)- und Netz (INV)-Kabels und OT-Klemme (10 mm²) in das PE-Kabel einführen.

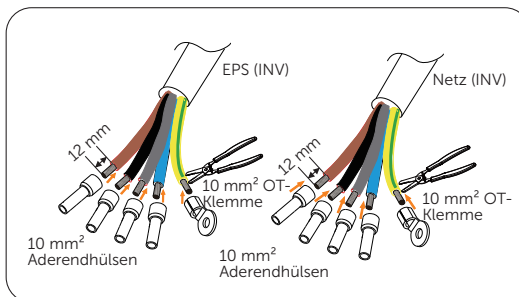


Abbildung 7-83 Kabel abisolieren und Klemmen in die Kabel einführen

Schritt 6: Crimpen Sie L1, L2, L3 und N Kabel der EPS (INV) und Netz (INV) Kabel mit einer Crimpzange für Aderendhülsen. Und das PE-Kabel der beiden Kabel mit einer Crimpzange crimpen.

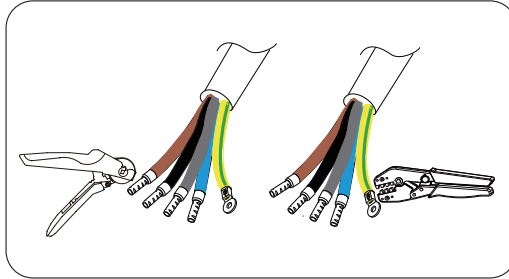


Abbildung 7-84 Die Klemmen crimpen

Schritt 7: Drehen Sie die Überwurfmutter der EPS (INV) und Netz (INV) Ports gegen den Uhrzeigersinn.

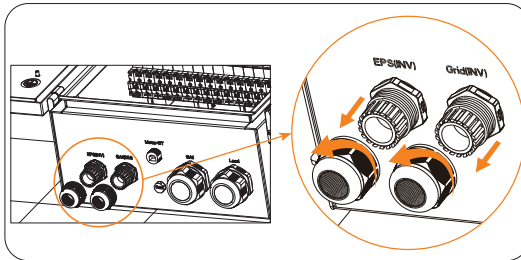


Abbildung 7-85 Die Überwurfmutter von Netz (INV) und EPS (INV) lösen

Schritt 8: Fädeln Sie das montierte EPS (INV)- und Netz (INV)-Kabel durch die Überwurfmutter, den entsprechenden Port und dann in die Matebox.

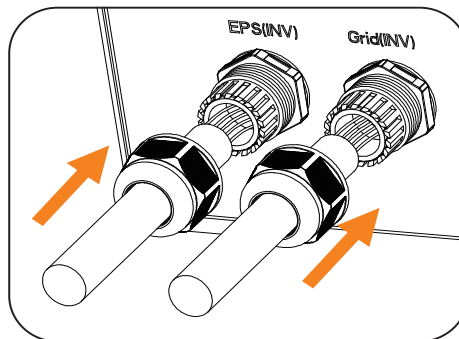


Abbildung 7-86 EPS (INV)- und Netz (INV)-Kabel durch die Ports führen

Schritt 9: Schließen Sie die L1-, L2-, L3-, N- und PE-Kabel der EPS- (INV) und Netz- (INV) Kabel an die L1-, L2-, L3-, N- und PE-Klemmen in der Matebox an. Ziehen Sie die beiden Überwurfmutter fest.

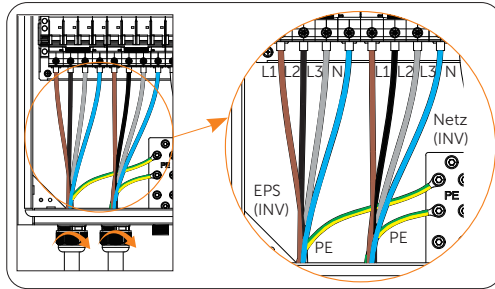


Abbildung 7-87 Die Kabel an die Klemmleiste in der Matebox anschließen

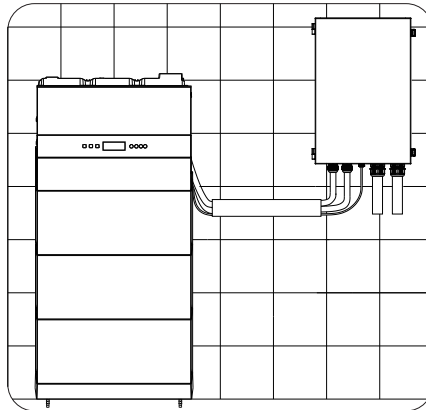


Abbildung 7-88 Gut angeschlossenes EPS (INV) und Netz (INV) Kabel

Schritt 10: Entfernen Sie die Verschlusskappe des CT/Meter-Ports.

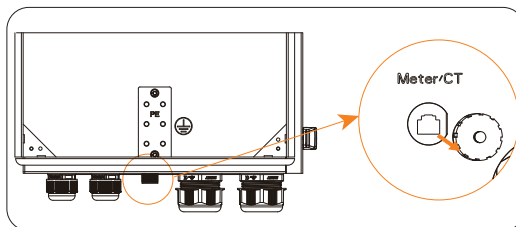


Abbildung 7-89 Die Kappe entfernen

Schritt 11: Isolieren Sie das Netzkabel 15 mm ab. Crimpen Sie den abisolierten Abschnitt mit einer RJ45-Klemme. Stecken Sie das konfektionierte Kabel in den CT/Meter-Port der Matebox. Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.

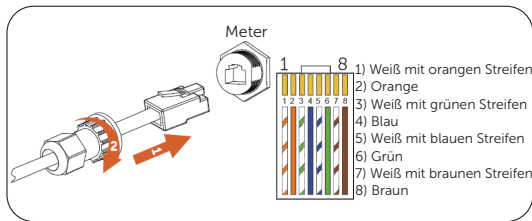


Abbildung 7-90 Meter-Kabel verdrahten

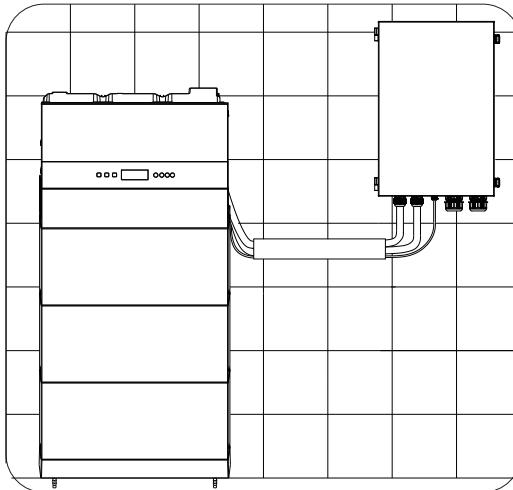


Abbildung 7-91 Gut angeschlossenes Meter-Kabel

Schritt 12: Bestätigen Sie den Netz- und Verbraucher-Port der Matebox.

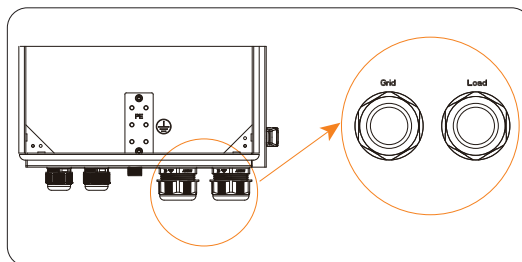


Abbildung 7-92 Den Netz- und Verbraucher-Port bestätigen

Schritt 13: Bereiten Sie ein fünfadriges Kabel (Netzkabel) und ein vieradriges Kabel (Verbraucher-kabel) vor. Isolieren Sie die beiden Kabel mit einem Seitschneider 200 mm ab.

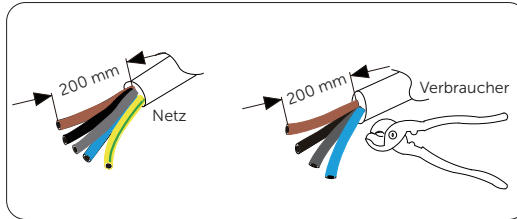


Abbildung 7-93 Netz- und Verbraucherkabel abisolieren

Schritt 14: L1, L2, L3, N und PE-Kabel des Netzkabels 12 mm abisolieren und L1, L2, L3, N-Kabel des Verbraucherkabels 12 mm abisolieren. Aderendhülsen 14 mm² in die L1, L2, L3 und N Kabel des Netz- und Verbraucherkabels einführen. Die 14-mm²-OT-Klemme in das PE-Kabel des Netzkabels einführen.

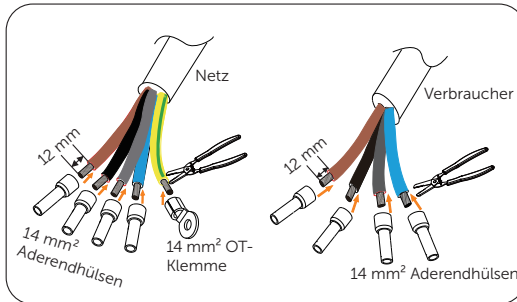


Abbildung 7-94 Netz- und Verbraucherkabel montieren

Schritt 15: Crimpen Sie die L1, L2, L3 und N Kabel des Netz- und Verbraucherkabels mit einer Crimpzange für Aderendhülsen. Und das PE-Kabel des Netzkabels mit einer Crimpzange verpressen.

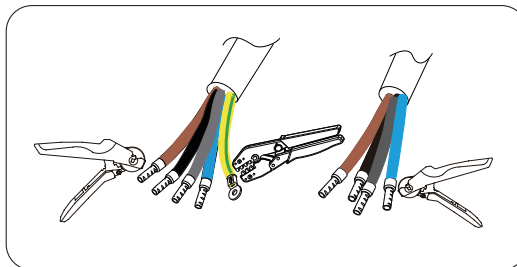


Abbildung 7-95 Die Klemmen crimpen

Schritt 16: Drehen Sie die Überwurfmutter von Netz- und Verbraucher-Port gegen den Uhrzeigersinn.

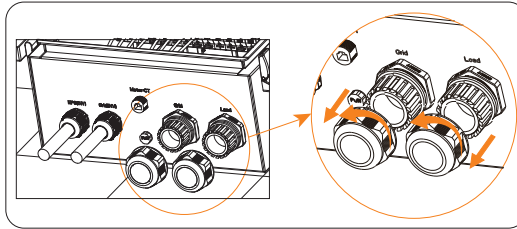


Abbildung 7-96 Die Überwurfmutter des Netz- und Verbraucherkabels lösen

Schritt 17: Fädeln Sie das montierte Netz- und Verbraucherkabel durch die Überwurfmuttern, den entsprechenden Port und dann in die Matebox.

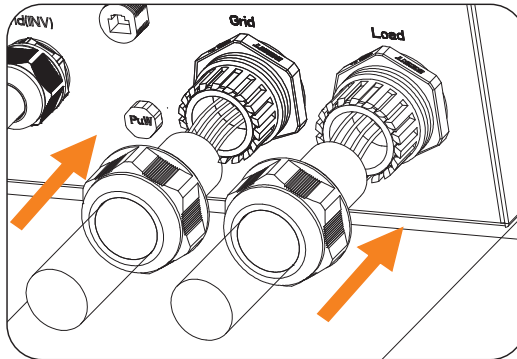


Abbildung 7-97 Netz- und Verbraucherkabel durch die Ports fädeln

Schritt 18: Schließen Sie das L1-, L2-, L3-, N- und PE-Kabel des Netzkabels und das L1-, L2-, L3- und N-Kabel des Verbraucherkabels an die L1-, L2-, L3-, N- bzw. (PE-)Klemme in der Matebox an. Ziehen Sie die beiden Überwurfmuttern fest.

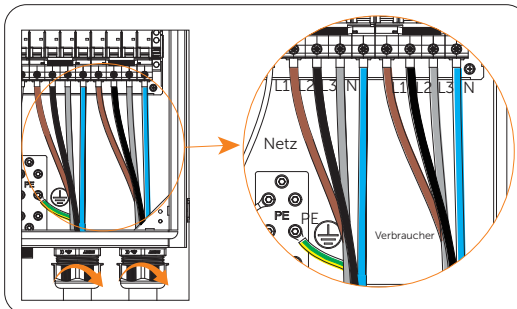


Abbildung 7-98 Die montierten Netz- und Verbraucherkabel an die Matebox anschließen

Schritt 19: Setzen Sie die Platte in die Matebox ein und befestigen Sie die Platte mit Schrauben an den Ecken der Platte.

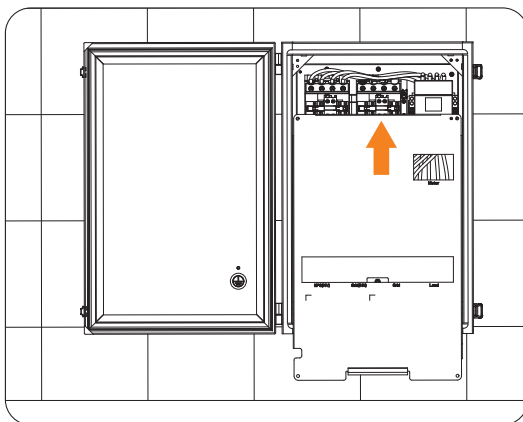


Abbildung 7-99 Die Platte wieder einsetzen

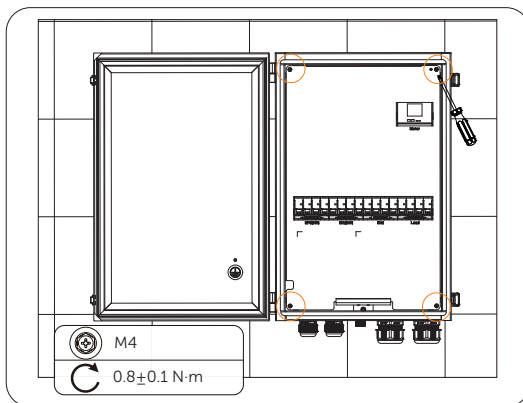


Abbildung 7-100 Die Platte sichern

Schritt 20: Schließen Sie die Schnallen mit dem Schlüssel.

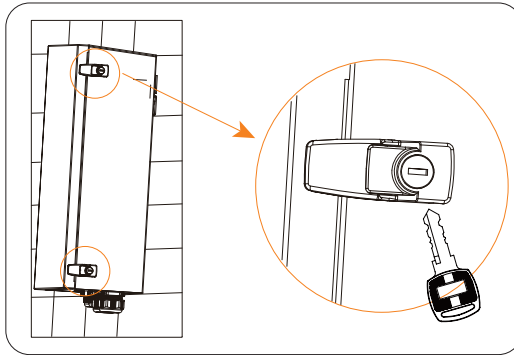


Abbildung 7-101 Die Schnallen schließen

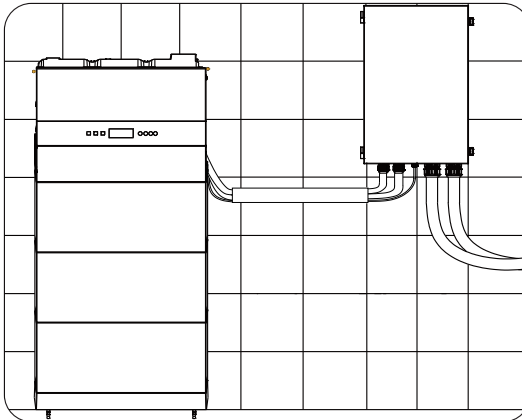


Abbildung 7-102 Gut angeschlossene Netz- und Verbraucherkabel

8 Systeminbetriebnahme

8.1 Überprüfung vor dem Einschalten

- a. Stellen Sie sicher, dass das Gerät korrekt und sicher installiert ist;
- b. Dieser Schritt unterscheidet sich mit oder ohne X3-Matebox G2.
 - » (Ohne X3-Matebox G2) Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter und der System-TASTE am Wechselrichter sowie die an den Wechselrichter angeschlossenen AC-Schutzschalter ausgeschaltet sind.
 - » (Mit X3-Matebox G2) Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter, die TASTE des Wechselrichtersystems und der Hauptschutzschalter zwischen der Matebox und dem Stromnetz ausgeschaltet sind.
- c. Stellen Sie sicher, dass alle BMS-TASTE und BAT-SCHALTER ausgeschaltet sind;
- d. Stellen Sie sicher, dass alle Netz- und EPS-Kabel korrekt und sicher angeschlossen sind;
- e. Stellen Sie sicher, dass die PE-Drähte der Netz- und EPS-Kabel korrekt und sicher verlegt sind;
- f. Stellen Sie sicher, dass der Wechselrichter korrekt und sicher an die Batterie angeschlossen ist;
- g. Stellen Sie sicher, dass alle Kommunikationskabel korrekt und sicher angeschlossen sind;
- h. Stellen Sie sicher, dass der CT/Meter korrekt und sicher angeschlossen ist;
- i. Stellen Sie sicher, dass die Batterie richtig und sicher angeschlossen ist;
- j. Stellen Sie sicher, dass alle Photovoltaik-Panels korrekt und sicher angeschlossen sind;
- k. (Mit X3-Matebox G2) Stellen Sie sicher, dass die Netzkabel, die den Wechselrichter, die Matebox und das Stromnetz verbinden, nicht unter Spannung stehen. Stellen Sie sicher, dass alle Kabel zwischen der Matebox und dem Wechselrichter nicht unter Spannung stehen. Stellen Sie sicher, dass die EPS(INV)-, Netz(INV)-, Netz- und Verbraucherkabel der Matebox korrekt und sicher angeschlossen sind.
- l. Stellen Sie sicher, dass alle nicht verwendeten Steckverbinder durch Abdeckungen verschlossen sind;
- m. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckungen und Deckel des Wechselrichters geschlossen sind und die Schrauben der Abdeckungen fest angezogen sind.

8.2 Einschaltung des Systems

Schritt 1: Dieser Schritt unterscheidet sich mit oder ohne X3-Matebox G2.

Ohne X3-Matebox G2

Schalten Sie den Schutzschalter ein und prüfen Sie, ob der LCD-Bildschirm aufleuchtet. Wenn der LCD-Bildschirm nicht leuchtet, schalten Sie den Schutzschalter aus und prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig und sicher angeschlossen ist.

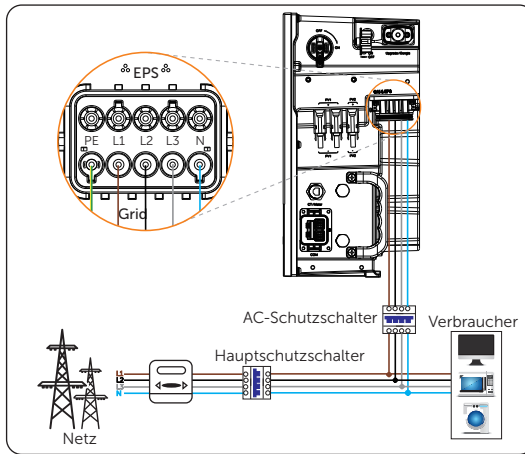


Abbildung 8-1 AC-Schutzschalter einschalten

Mit X3-Matebox G2

- » Stellen Sie sicher, dass der DC-Schalter des Wechselrichters, die TASTE des Wechselrichtersystems und der Hauptschutzschalter zwischen der X3-Matebox G2 und dem Stromnetz ausgeschaltet sind.
- » Schalten Sie den Netz(INV)-Schutzschalter, den EPS(INV)-Schutzschalter, den Netzschutzschalter und den Verbraucherschutzschalter in der Matebox ein.
- » Schalten Sie den Hauptschutzschalter ein. Prüfen Sie, ob der LCD-Bildschirm leuchtet. Wenn der LCD-Bildschirm nicht leuchtet, schalten Sie den Schutzschalter aus und prüfen Sie, ob die Netzkabel zwischen den beiden Geräten und zwischen der Matebox und dem Stromnetz richtig und sicher angeschlossen sind.
- » Verriegeln Sie das Gehäuse der X3-Matebox G2.

Schritt 2: Schalten Sie den DC-Schalter des Wechselrichters ein und überprüfen Sie den LCD-Bildschirm, siehe „PV1 und PV2“, um die PV-Spannung zu überprüfen. Wenn die PV-Spannung 0 ist, schalten Sie den DC-Schalter aus, ziehen Sie die PV-Steckverbinder ab und messen Sie dann die Spannung des positiven und negativen PV-Ports (im MPPT-Spannungsbereich 110-950 V) oder prüfen Sie, ob die positiven und negativen Pole der PV-Kabel vertauscht sind.

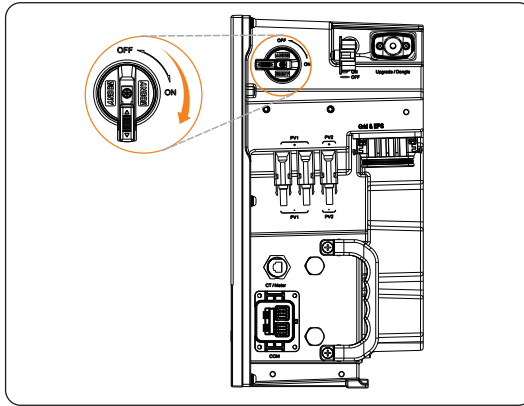


Abbildung 8-2 DC-Schalter einschalten

Schritt 3: Schalten Sie den BAT-Schalter auf die Position „ON“. Halten Sie die BMS-Taste 1 bis 2 Sekunden lang gedrückt (in diesem Moment blinken die SoC-Anzeiger schnell gelb und dann grün auf).

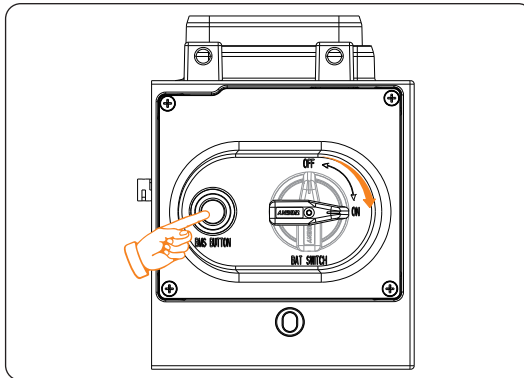


Abbildung 8-3 Batterie einschalten

HINWEIS!

- Die Taste ist standardmäßig auf OFF gestellt.
- Bei häufigem Drücken der Taste kann ein Systemproblem auftreten. Der Benutzer muss möglicherweise mindestens 10 Sekunden warten und es dann erneut versuchen.

Schritt 4: Schalten Sie die Taste des Wechselrichtersystems ein.

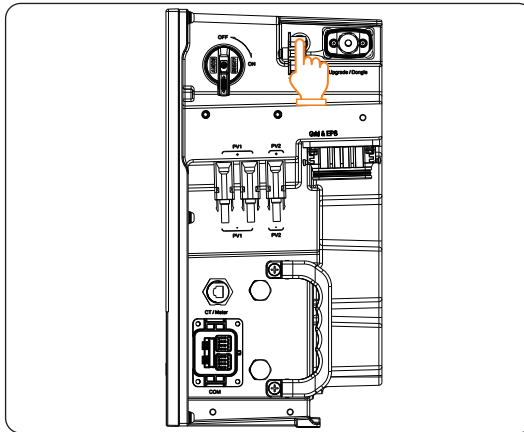


Abbildung 8-4 Die Taste des Wechselrichters drücken

HINWEIS!

- Die Taste ist standardmäßig auf OFF gestellt.
- Bei häufigem Drücken der Taste kann ein Systemproblem auftreten. Der Benutzer muss möglicherweise mindestens 10 Sekunden warten und es dann erneut versuchen.

Schritt 5: Prüfen Sie, ob der aktuelle „**Ländercode**“ mit den örtlichen Netzanschlussvorschriften übereinstimmt. Normalerweise ist die Werkseinstellung mit den örtlichen Vorschriften übereinstimmend.

HINWEIS!

- Wenn der **Ländercode** ausgewählt ist, können die Parameter in den Bereichen **Blindleistung**, **Pu-Funktion**, **DRM-Funktion** und **FVRT-Funktion** unter der Schnittstelle für **Erweiterte Einstellungen** automatisch gemäß den örtlichen Netzanschlussvorschriften angepasst werden.

Schritt 6: Stellen Sie auf dem LCD-Bildschirm des Wechselrichters „**System AN/AUS**“ als AN-Status ein, und das LCD zeigt den Wartestatus an.

Schritt 7: Wenn die Photovoltaik-Panels genügend Strom erzeugen oder die Batterie Strom liefert, wird der Wechselrichter automatisch gestartet. Der Wechselrichter wechselt nacheinander in den Status „Warten“, „Prüfen“ und „Normal“.

HINWEIS!

- Warten: Wenn die DC-Ausgangsspannung des Photovoltaik-Panels höher als 110 V (niedrigste Startspannung) und niedriger als 140 V (niedrigste Arbeitsspannung) ist, wartet der Wechselrichter auf die Überprüfung.
- Prüfen: Der Wechselrichter erkennt automatisch den DC-Eingang. Wenn die DC-Eingangsspannung des Photovoltaik-Panels höher als 140 V ist und das Photovoltaik-Panel genügend Energie hat, um den Wechselrichter zu starten, geht der Wechselrichter in den Prüfstatus über.
- Normal: Wenn der Wechselrichter normal arbeitet, leuchtet das blaue Licht immer. Gleichzeitig zeigt die LCD-Anzeige die Ausgangsleistung an.

Schritt 8: Prüfen Sie, ob der CT/Meter richtig angeschlossen ist.

- » Wenn CT angeschlossen ist, führen Sie bitte die „[Meter/CT Check einstellen](#)“ auf dem LCD-Bildschirm des Wechselrichters durch, um den korrekten Anschluss zu überprüfen.
- » Wenn Meter angeschlossen ist, stellen Sie bitte „[Meter/CT Einst.](#)“ auf dem LCD des Wechselrichters ein.

HINWEIS!

- Wenn der Meter oder CT korrekt angeschlossen ist, wird die CT/Meter-Leistung auf der Schnittstelle „CT/Meter Check“ angezeigt; wenn die Anschlussmethode falsch ist, wird „Meter Fault“ auf dieser Schnittstelle angezeigt.

8.3 Überprüfung nach dem Einschalten

- a. Prüfen Sie, ob der Wechselrichter anormale Geräusche verursacht.
- b. Prüfen Sie, ob die Anzeigeleuchten einen Fehler melden und ob auf dem LCD-Bildschirm die Fehlermeldung angezeigt wird.
- c. Prüfen Sie auf dem LCD-Bildschirm, ob die Daten von PV, Netz und Batterie normal sind.
- d. Prüfen Sie, ob der Arbeitsmodus mit dem über den LCD-Bildschirm oder die SolaX Cloud APP eingestellten Modus übereinstimmt.

8.4 Ausschalten

- a. Schalten Sie die Taste des Wechselrichtersystems aus;
- b. Dieser Schritt unterscheidet sich mit oder ohne X3-Matebox G2.
 - » (Ohne X3-Matebox G2) Schalten Sie den Schutzschalter zwischen Wechselrichter und Stromnetz aus.

- » (Mit X3-Matebox G2) Schalten Sie den Schutzschalter zwischen der Matebox und dem Stromnetz aus.
- c. Stellen Sie den DC-Schalter des Wechselrichters auf „OFF“;
- d. Schalten Sie den BAT-Schalter aus und drücken Sie 1-2 Sekunden lang, um die BMS-Taste auszuschalten.

! WARNING!

- Nach dem Ausschalten des Wechselrichters verbleiben Reststrom und Wärme, die Stromschläge und Verbrennungen am Körper verursachen können. Bitte tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (PSA) und beginnen Sie mit der Wartung des Wechselrichters fünf Minuten nach dem Ausschalten.

8.5 Betrieb des australischen DC-Schalters

Diese Serie von Wechselrichtern ist mit zwei Arten von DC-Schaltern ausgestattet: die allgemeine Version (optional; ohne Sperre; für die meisten Länder und Regionen) und die australische Version (Standard; mit Sperre; für Australien und Neuseeland).

- Für die australische Version:

Die australische Version umfasst 3 Zustände: ON, OFF, und OFF+Lock. Der Gleichstromschalter befindet sich standardmäßig im Zustand OFF.

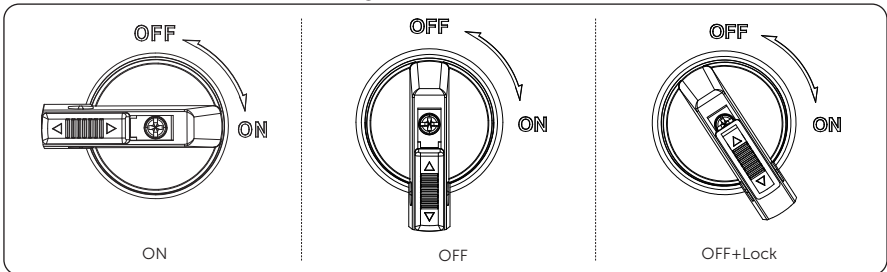


Abbildung 8-5 Status des DC-Schalters

- So schalten Sie den DC-Schalter ein
 - » Schalten Sie den Gleichstromschalter von OFF auf ON.

DC-Schalter einschalten (australische Version)

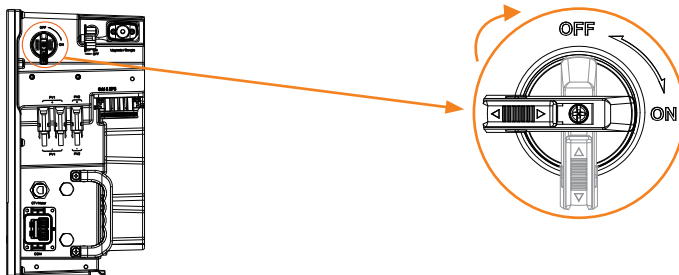


Abbildung 8-6 DC-Schalter einschalten

- So schalten Sie den DC-Schalter aus
 - » Drehen Sie den DC-Schalter von ON auf OFF.

DC-Schalter ausschalten (australische Version)

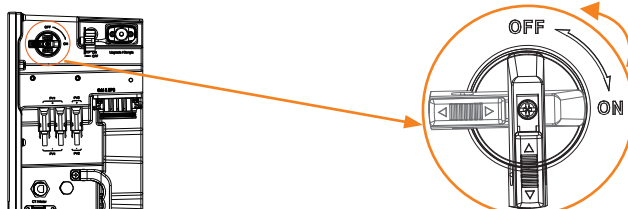


Abbildung 8-7 DC-Schalter ausschalten

- So verriegeln Sie den DC-Schalter
 - » Drehen Sie das Schloss auf die linke Seite;
 - » Schieben Sie das Schloss nach oben (wie in der Abbildung unten dargestellt).

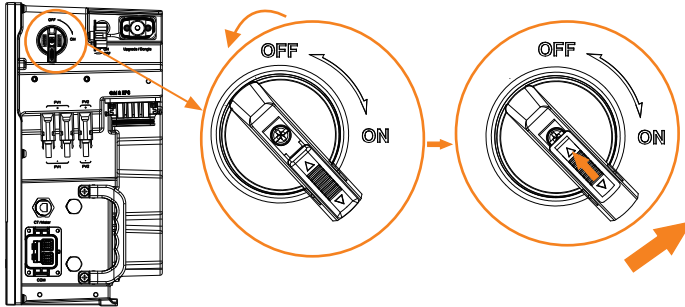


Abbildung 8-8 DC-Schalter verriegeln

- So entriegeln Sie den DC-Schalter
 - » Schieben Sie das Schloss nach unten (wie in der Abbildung unten dargestellt);
 - » Warten Sie, bis es in den OFF-Zustand zurückkehrt.

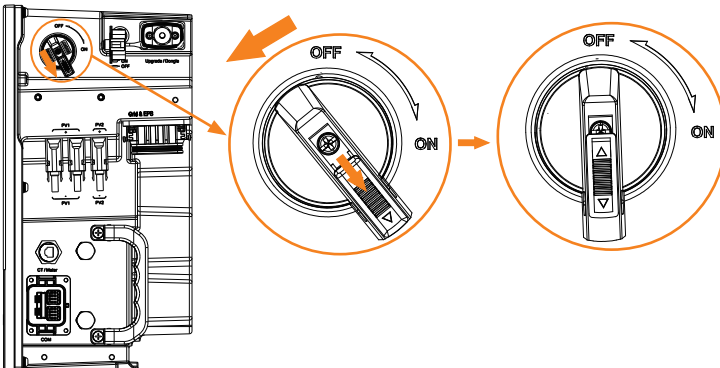


Abbildung 8-9 DC-Schalter entriegeln

9 Betrieb auf dem LCD

9.1 Überblick über LCD

Drücken Sie die Tasten **Up** und **Down**, um die gewünschte Einstellung auszuwählen, und drücken Sie die Eingabetaste, um sie zu bestätigen.

Wenn der LCD-Bildschirm des Wechselrichters 10 Minuten lang nicht bedient wird, wird er schwarz. Drücken Sie eine beliebige Taste, um den Bildschirm wieder zu beleuchten.

Die Hauptschnittstelle ist die Standardschnittstelle. Der Wechselrichter kehrt automatisch zu dieser Schnittstelle zurück, wenn das System erfolgreich startet oder für eine gewisse Zeit nicht arbeitet.

Die Informationen auf der Hauptschnittstelle sind wie folgt. **Leistung** bedeutet die aktuelle Ausgangsleistung des Wechselrichters; **Heute** bedeutet die täglich erzeugte Leistung des Wechselrichters; **Batterie** bedeutet die verbleibende Kapazität der Batterie.

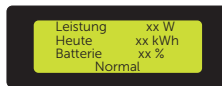


Abbildung 9-1 Informationen über die Hauptschnittstelle

Wenn sich der Wechselrichter im Standard-Bedienfeld befindet, drücken Sie die Taste **Enter**, um die Menüschnittstelle aufzurufen. Auf dem Bildschirm werden nur 4 Punkte angezeigt, einschließlich des Titels. Sie können auf **Up** oder **Down** drücken, um vollständige Informationen zu erhalten.



Abbildung 9-2 Übersicht über die Menüoberfläche

- „System AN/AUS“
- „Betriebsmodus“

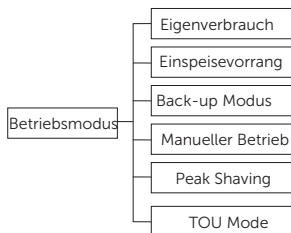


Abbildung 9-3 Diagramm von „Betriebsmodus“

- „Systemstatus“

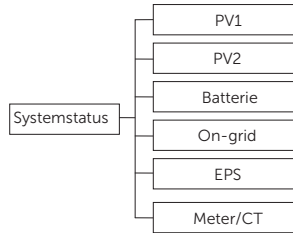


Abbildung 9-4 Diagramm von „Systemstatus“

- „Parallel Status“
- „Betriebsdaten“

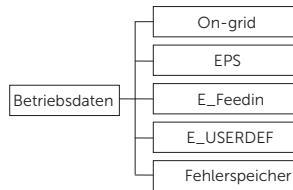


Abbildung 9-5 Diagramm von „Betriebsdaten“

- Einstellungen

Benutzerdef. Einst und **Erw. Einstellungen** sind in **Einstellungen** enthalten. Nachfolgend werden die spezifischen Elemente unter den beiden Einstellungen angezeigt.

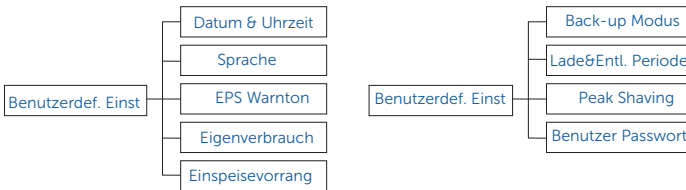


Abbildung 9-6 Diagramm von „Benutzerdef. Einst“

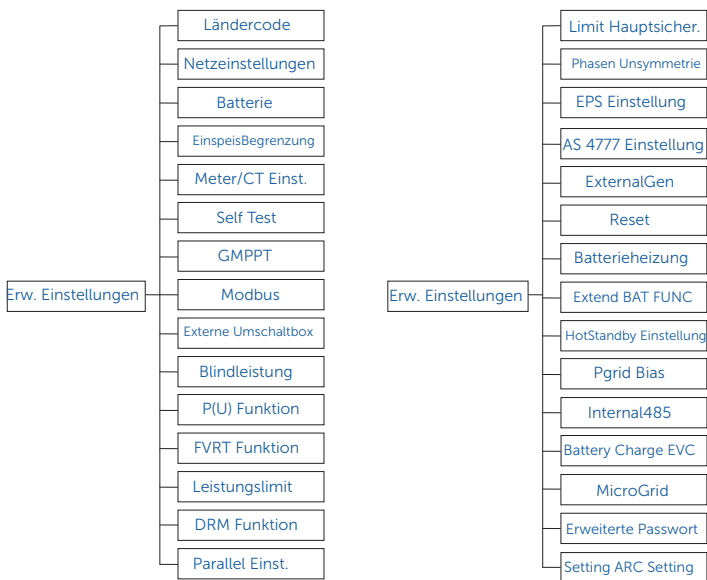


Abbildung 9-7 Diagramm von „Erw. Einstellungen“

- „Arc Clear“
- „Info“

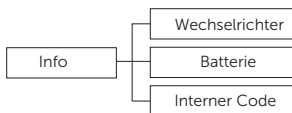


Abbildung 9-8 Diagramm von „Info“

HINWEIS!

Sachverluste oder Systemschäden durch unbefugten Zugriff auf das System, wenn die Tasten auf der LCD-Anzeige versehentlich gedrückt werden.

- System AN/AUS, Betriebsmodus können eingestellt werden und Systemstatus, Parallel Status, Betriebsdaten und Info können ohne Passwort abgerufen werden. Bewahren Sie das System außerhalb der Reichweite von Kindern auf.

HINWEIS!

Sachverluste oder Systemschäden durch unbefugten Zugang zum System, wenn das Benutzerpasswort verwendet wird.

- Datum & Uhrzeit, Sprache, Betriebsmodus, Pot.Freier Kontakt usw. können in Benutzerdef. Einst mit Hilfe des Benutzerpassworts eingestellt werden. Ersetzen Sie das Benutzerpasswort sofort durch ein neues sicheres Passwort. Erw. Einstellungen können nur von Installateuren vorgenommen werden.

9.2 System AN/AUS

Einstellung Pfad: Menü > System AN/AUS

System AN/AUS einstellen

AN bedeutet, dass der Wechselrichter eingeschaltet ist, und dies ist der Standardstatus.

AUS bedeutet, dass der Wechselrichter ausgeschaltet ist, aber der LCD-Bildschirm noch eingeschaltet ist.

Standard: OFF

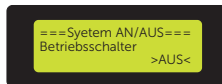


Abbildung 9-9 System ein-/ausschalten

9.3 Betriebsmodus

Einstellung Pfad: Menü > Betriebsmodus

Sie können in dieser Schnittstelle einen bestimmten Betriebsmodus auswählen, um das Arbeitsprinzip des Wechselrichters zu bestimmen.

Betriebsmodus einstellen

Nach dem Aufrufen der Schnittstelle für **Betriebsmodus** können Sie wie folgt wählen: **Eigenverbrauch**, **Einspeisevorrang**, **Back-up Modus**, **Manueller Betrieb**, **Peak Shaving**, **TOU Mode**.

» **Eigenverbrauch** auswählen

Der Standard-Betriebsmodus ist **Eigenverbrauch**. Wählen Sie einen Betriebsmodus und drücken Sie **Enter**, um den Betriebsmodus zu bestätigen, wenn ein anderer Modus gewählt werden soll. Die Auswahl von **Einspeisevorrang**, **Back-up Modus** und **Peak Shaving** erfolgt nach derselben Logik wie bei Eigenverbrauch.

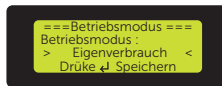


Abbildung 9-10 Einen Betriebsmodus auswählen

» Manueller Betrieb auswählen

Manueller Betrieb ist für das Kundendienstteam zur Wartung der Geräte bestimmt.

Wählen Sie **Manueller Betrieb** und betreten Sie die Schnittstelle Manueller Betrieb. In dieser Schnittstelle können **Forced Discharge**, **Forced Charge** und **Stop Chrg&Dischrg** eingestellt werden.

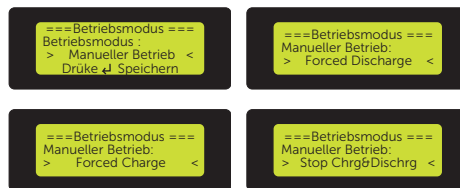


Abbildung 9-11 Elemente in der Schnittstelle Manueller Betrieb einstellen

» TOU Mode auswählen

Wählen Sie den **TOU Mode** und geben Sie die Schnittstelle ein. Auf dem Bildschirm des Wechselrichters wird in diesem Modus die Min-SoC angezeigt.

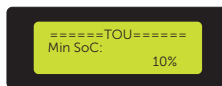


Abbildung 9-12 TOU-Systems Min SoC anzeigen

In der SolaX Cloud App oder im Web können verschiedene Betriebsmodi, d. h. Eigenverbrauch, Charging, Discharging, Peaking Shaving und Batterie aus, für verschiedene Zeiträume eingestellt werden. Auf dem Bildschirm des Wechselrichters wird der aktuelle Betriebsmodus angezeigt. Wenn der aktuelle Betriebsmodus zum Beispiel Peak Shaving ist, wird er wie folgt angezeigt.



Abbildung 9-13 Der aktuelle Betriebsmodus in der TOU-Mode-Schnittstelle anzeigen

9.4 Systemstatus

Einstellung Pfad: Menü > Systemstatus

Systemstatus anzeigen

Nach dem Betreten der Schnittstelle für Systemstatus, wird der Status von **PV1**, **PV2**, **Batterie**, **On-grid**, **EPS** und **Meter/CT** wie folgt angezeigt.

» PV1 und PV2

Hier werden Eingangsspannung, Eingangsstrom und Eingangsleistung von PV1 bzw. PV2 in der Schnittstelle angezeigt.



Abbildung 9-14 PV1- und PV2-Status anzeigen

» Batterie

Hier wird der Batteriestatus angezeigt, einschließlich der Spannung, des Stroms und der Leistung des BAT-Ports, der aktuellen Batteriekapazität, der Temperatur der Batteriezellen und des BMS-Verbindungsstatus.



Abbildung 9-15 Batteriestatus anzeigen

» On-grid

Hier werden die Spannung, der Strom, die Leistung und die Frequenz für jede Phase des Netzports angezeigt.



Abbildung 9-16 On-grid Status anzeigen

» EPS

Hier werden die Spannung, der Strom, die Leistung und die Frequenz für jede Phase des EPS-Ports angezeigt.



Abbildung 9-17 EPS Status anzeigen

» Meter/CT

Hier wird die Einspeiseleistung jeder Phase von Meter/CT1 und die Leistung jeder Phase von Meter2 angezeigt. Das dritte LCD unten zeigt an, ob ein Meter2 angeschlossen ist.

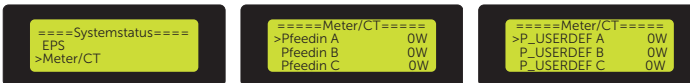


Abbildung 9-18 Meter/CT Status anzeigen

9.5 Parallel Status

Einstellung Pfad: Menü > Parallel Status

Sie wird nur angezeigt, wenn die X3-IES-Geräte eine Parallelschaltung haben. X3-IES unterstützt weitere 9 angeschlossene Slave-Geräte.

Parallel Status anzeigen

Hier werden die Anzahl der Geräte und die Geräte in Parallel Status angezeigt. Drücken Sie die Taste **Down**, um alle Slave-Wechselrichter zu erhalten.

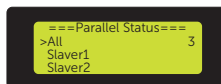


Abbildung 9-19 Parallel Status anzeigen

9.6 Betriebsdaten

Einstellung Pfad: Menü > Betriebsdaten

Betriebsdaten anzeigen

Nach Betreten der Schnittstelle für **Betriebsdaten** wird der Status von **On-grid**, **EPS**, **E_Feedin**, **E_USERDEF** und **Fehlerspeicher** wie folgt angezeigt.

» On-grid

Hier werden die heutige Ausgangs- und Eingangsenergie sowie die gesamte Ausgangs- und Eingangsenergie unter den Bedingungen von on-grid angezeigt.

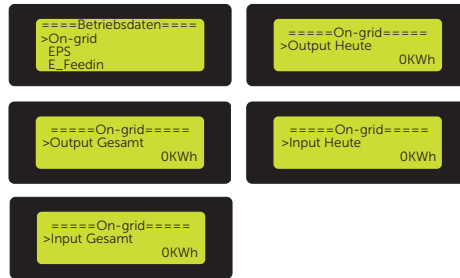


Abbildung 9-20 On-grid Data anzeigen

» EPS

Hier werden die heutige Ausgangsenergie und die Gesamtausgangsenergie unter der Bedingung von off-grid angezeigt.

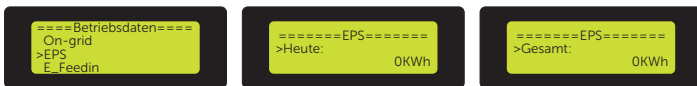


Abbildung 9-21 EPS Data anzeigen

» E_Feedin

Hier werden die heutige und die gesamte ins Netz eingespeiste Energie sowie die heutige und die gesamte aus dem Netz entnommene Energie angezeigt.



Abbildung 9-22 E_Feedin Data anzeigen

» E_USERDEF

Sie wird nur eingeblendet, wenn ein Meter2 aktiviert ist.

Hier wird die heutige Ausgangsenergie und die gesamte Ausgangsenergie unter der Bedingung von on-grid angezeigt.



Abbildung 9-23 E_USERDEF Data anzeigen

» Fehlerspeicher

Hier werden Fehlerspeicher des Gerätes angezeigt. Der Standardstatus ist „No Error“.

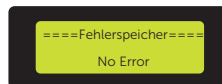


Abbildung 9-24 Fehlerspeicher anzeigen

9.7 Einstellungen

Einstellung Pfad: Menü > Einstellungen

Rufen Sie die Schnittstelle für **Einstellungen** auf und geben Sie das Standardpasswort „0000“ ein, um die Schnittstelle für **Benutzerdef. Einst** aufzurufen. Wenden Sie sich an den SolaX-Kundendienst, um das Passwort für die Voreinstellungen zu erfahren.

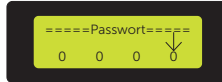


Abbildung 9-25 Passwort eingeben

HINWEIS!

- Professionelle Installateure können sich an das SolaX-Kundendienstteam wenden, um das Kennwort für die Änderung von Elementen in der Schnittstelle für Erw. Einstellungen zu erhalten. Benutzern ist es untersagt, Einstellungen in der Schnittstelle für Erw. Einstellungen zu ändern.

9.7.1 Benutzerdef. Einst

Einstellung Pfad: Menü > Einstellungen > Passwort (0000) > Benutzerdef. Einst

Die Benutzer können die Elemente (siehe „[Abbildung 9-6 Diagramm von Benutzerdef. Einst](#)“) in der Schnittstelle für **Benutzerdef. Einst** einstellen.

Datum & Uhrzeit einstellen

Sie können das aktuelle Datum und die Uhrzeit des Installationsortes einstellen.

Das Anzeigeformat ist „2023-07-06 10:05“, wobei die ersten vier Ziffern für das Jahr stehen (z.B. 2000~2099); die fünfte und sechste Ziffer stehen für den Monat (z.B. 01~12); die siebte und achte Ziffer stehen für das Datum (z.B. 01~31). Die restlichen Zahlen stehen für die Uhrzeit.

Wählen Sie **Datum & Uhrzeit** und drücken Sie die Taste **Enter**, um die Schnittstelle zu öffnen. Drücken Sie die Taste **Enter**, um eine bestimmte Zahl zu sperren, drücken Sie die Taste **Up** oder **Down**, um die Zahl einzustellen, und drücken Sie dann **Enter**, um diese Zahl zu bestätigen und die nächste Zahl mit der gleichen Methode einzustellen, bis alle Zahlen richtig eingestellt sind. Drücken Sie die Taste **Enter**, um Ihre Einstellungen zu bestätigen.

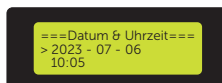


Abbildung 9-26 Datum & Uhrzeit des Systems einstellen

Sprache einstellen

Dieser Wechselrichter bietet mehrere Sprachen zur Auswahl, z. B. Englisch, Deutsch, Französisch, Polnisch, Spanisch, Portugiesisch und Italienisch.

Wählen Sie in der Schnittstelle **Benutzerdef. Einst** die Option **Sprache** und drücken Sie **Enter**, um die Schnittstelle **Sprache** aufzurufen. Drücken Sie **Up** oder **Down** um die Anzeigesprache je nach Bedarf auszuwählen. Drücken Sie **Enter**, um die Sprache zu bestätigen.

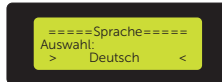


Abbildung 9-27 Sprache des Systems einstellen

EPS Warnton einstellen

Wenn Sie in der Schnittstelle **EPS Warnton** die Einstellung **Ja** wählen, wird der Summer stummgeschaltet, wenn der Wechselrichter in den EPS-Modus geht. Wenn Sie **Nein** einstellen, ist der Summer alle 4 Sekunden zu hören, wenn der Wechselrichter in den EPS-Modus wechselt.

Standardeinstellung: Nein.

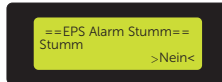


Abbildung 9-28 EPS Warnton ein-/ausschalten

Eigenverbrauch einstellen

» Min SoC einstellen

Min SoC bedeutet die minimale Batterie-SoC, und die Batterie entlädt keinen Strom, wenn die aktuelle Batterie-SoC diesen Wert erreicht.

Standard Min SoC: 10%; Bereich: 10%~100%



Abbildung 9-29 Min SoC einstellen

» Laden aus Netz einstellen

Laden aus Netz bedeutet, dass Sie einstellen können, ob der Wechselrichter vom Netz laden kann. **Deaktivieren** bedeutet, dass der Wechselrichter nicht aus dem Netz laden darf.

Standardeinstellung: Deaktivieren

Lade Batterie bis bedeutet, dass das Stromnetz die Batterie auf diesen Wert aufladen darf, wenn **Laden aus Netz** auf **Aktivieren** gesetzt ist.

Standard Lade Batterie bis: 30%; Bereich: 10%~100%.

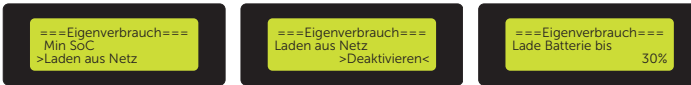


Abbildung 9-30 Lade Batterie bis einstellen

Einspeisevorrang einstellen

- » Min SoC einstellen

Min SoC bedeutet die minimale Batterie-SoC, und die Batterie entlädt keinen Strom, wenn die aktuelle Batterie-SoC diesen Wert erreicht.

Standard Min SoC: 10%; Bereich: 10%~100%.



Abbildung 9-31 Min SoC einstellen

- » Lade Batterie bis einstellen

Lade Batterie bis bedeutet, dass das Stromnetz die Batterie bis zu diesem Wert laden darf.

Standard Lade Batterie bis: 100%; Bereich: 10%~100%.



Abbildung 9-32 Lade Batterie bis einstellen

Back-up Modus einstellen

- » Min SoC einstellen

Min SoC bedeutet die minimale Batterie-SoC, und die Batterie entlädt keinen Strom, wenn die aktuelle Batterie-SoC diesen Wert erreicht.

Standard Min SoC: 30%; Bereich: 30%~100%

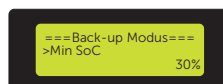


Abbildung 9-33 Min SoC einstellen

- » Lade Batterie bis einstellen

Lade Batterie bis bedeutet, dass das Stromnetz die Batterie bis zu diesem Wert laden darf.

Standard Lade Batterie bis: 50%; Bereich: 30%~100%.

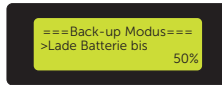


Abbildung 9-34 Lade Batterie bis einstellen

Lade&Entl. Periode einstellen

Es gibt zwei einstellbare Zeiträume, die eingestellt werden müssen: Lade&Entl. Periode und Lade&Entl. Periode2.

- » Lade&Entl. Periode einstellen

Hier können Sie Startzeit und Endzeit von Laden und Zul. Entladezeit einstellen.



Abbildung 9-35 Lade&Entl. Periode einstellen

- » Lade&Entl. Periode2 einstellen

Wenn ein anderer Zeitraum benötigt wird, setzen Sie Funktion Steuerung in der Schnittstelle Lade&Entl. Periode2 auf Aktivieren. Bitte stellen Sie den Zeitraum mit der gleichen Logik wie bei Lade&Entl. Periode ein.

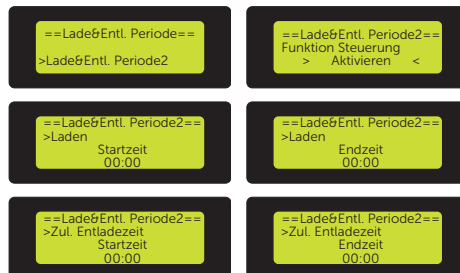


Abbildung 9-36 Lade&Entl. Periode2 einstellen

Peak Shaving einstellen

Es sind vier Teile zu setzen: DischgPeriod1, DischgPeriod2, ChargeFromGrid und Reserved_SoC.

» Dischg Period1 einstellen

DischgPeriod1 ist die Entladeperiode für das Peak Shaving, in der die PV und die Batterie Energie für Verbraucher entladen, um Stromverbrauchsspitzen auszugleichen.

Sie können **ShavingStartTime** und **ShavingEndTime** einstellen, um den Zeitraum für Peak Shaving zu definieren.

Standard ShavingStartTime: 7:00

Standard ShavingEndTime: 15:00

PeakLimits1 wird eingestellt, um die Leistung zu begrenzen, die Verbraucher aus dem Netz laden. Sobald die Leistung der Verbraucher während der DischgPeriod1 die PeakLimits1 überschreitet, entladen die PV und die Batterie die Leistung für die Verbraucher.

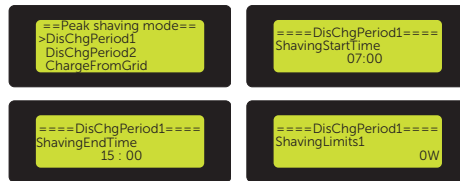


Abbildung 9-37 Dischg Period1 einstellen

» DischgPeriod2 einstellen

DischgPeriod2 ist eine weitere Entladeperiode für das Peak Shaving, in der die PV und die Batterie Energie für Verbraucher entladen, um Stromverbrauchsspitzen auszugleichen.

Sie können **ShavingStartTime** und **ShavingEndTime** einstellen, um den Zeitraum für Peak Shaving zu definieren.

Standard ShavingStartTime: 19:00

Standard ShavingEndTime: 23:00

PeakLimits2 wird eingestellt, um die Leistung zu begrenzen, die Verbraucher aus dem Netz laden. Sobald die Leistung der Verbraucher während der DischgPeriod2 die PeakLimits2 überschreitet, entladen die PV und die Batterie die Leistung für die Verbraucher.



Abbildung 9-38 Dischg Period2 einstellen

» ChargeFromGrid einstellen

Die Batterie darf sich außerhalb der Spitzenzeiten nicht entladen. Setzen Sie in der Schnittstelle **ChargeFromGrid** die Option **Aktivieren**, wenn Sie Strom aus dem Netz beziehen möchten.

Standardeinstellung: Deaktivieren.

Nachdem Sie **Aktivieren** eingestellt haben, stellen Sie **ChargePowerLimits** und **MAX_SoC** ein.

ChargePowerLimits Bereich: 0 W~Nennleistung (W)

Standard MAX_SoC: 50%; Bereich: 10%–100%

Legen Sie **ChargePowerLimits** fest, um die Leistung zu begrenzen, mit der die Batterie aus dem Netz aufgeladen wird, wenn die tatsächliche Batterie-SoC kleiner als MAX_SoC ist.

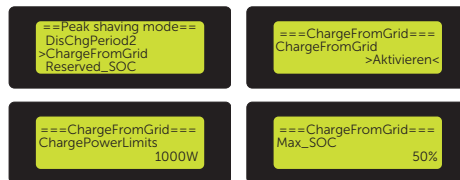


Abbildung 9-39 ChargeFromGrid einstellen

» Reserved_SoC

Reserved_SoC ist die Batteriekapazität, die für das nächste Peak Shaving in der Nicht-Peak-Shaving-Periode gespeichert wird.

Standard Reserved_SoC: 50%; Bereich: 10%–100%



Abbildung 9-40 Reserved_SoC einstellen

Benutzer Passwort einstellen

Sie können das Passwort in der Schnittstelle **Benutzer Passwort** zurücksetzen.

Standard Benutzer Passwort: 0000.

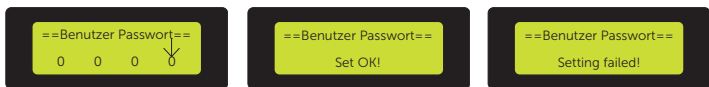


Abbildung 9-41 Benutzer Passwort zurücksetzen

9.7.2 Erw. Einstellungen

Einstellung Pfad: Menü > Einstellungen > Passwot > Erw. Einstellungen

Nur professionelle Installateure können die Elemente (siehe „[Figure 9-7 Diagramm von Erw. Einstellungen](#)“) in der Schnittstelle für **Erw. Einstellungen** mit der Genehmigung der Firma SolaX ändern.

Ländercode einstellen

Damit der Wechselrichter einspeisen kann, muss Ländercode als Installationsort korrekt eingestellt sein. Hier können Sie Ländercode gemäß den verschiedenen Ländern und Netzanschlussstandards einstellen.

Neun Standards stehen zur Verfügung (Änderungen vorbehalten)

Tabelle 9-1 Standards

Standard	Land	Standard	Land
VDE 0126	Deutschland	EN 50438_NL	Niederlande
ARN 4015	Deutschland	CEI 0-21	Italien
AS 4777	Australien	IEC61727_In	Indien
EN 50549_EU	Niederlande	C10/11	Belgien
G98/G99	UK		

HINWEIS!

- Der Wechselrichter kann nicht an das Netz angeschlossen werden, bevor Ländercode korrekt eingestellt ist. Wenn Sie Zweifel an Ihrem Ländercode am Installationsort des Wechselrichters haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an den SolaX-Service, um Einzelheiten zu erfahren.

HINWEIS!

- Für die Australier wählen Sie bitte die australische Region A/B/C in Übereinstimmung mit AS/NZS 4777.2:2020. Erst nach Abschluss der Einstellung von Ländercode werden einige festgelegte Parameter im Wechselrichter-System gemäß den entsprechenden Sicherheitsvorschriften wirksam.

- » **Ländercode**-Schnittstelle auswählen und eingeben. Wählen Sie den richtigen Ländercode.



Abbildung 9-42 Ländercode einstellen

- » Für den australischen Markt wählen Sie die spezifische Region gemäß AS/ NZS 4777.2:2020. Die Standardeinstellungen für die verschiedenen Regionen sind wie folgt:



Abbildung 9-43 Geeignete Netzregeln einstellen

Tabelle 9-2 Die Region einstellen

Region	Australien A	Australien B	Australien C	Neuseeland	
Standard Code Name	AS4777_2022_A	AS4777_2022_B	AS4777_2022_C	Neuseeland	Bereich einstellen
OV-G-V	265 V	265 V	265 V	265 V	230-300 V
OV-GV1-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-V2	275 V	275 V	275 V	275 V	230-300 V
OV-GV2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
UN-G-V1	180 V	180 V	180 V	180 V	40-230 V
UNGV1-T	10 s	10 s	10 s	10 s	
UN-G-V2	70 V	70 V	70 V	70 V	40-230 V
UNGV2-T	1.5 s	1.5 s	1.5 s	1.5 s	
OV-G-F1	52 Hz	52 Hz	55 Hz	55 Hz	50-55 Hz

Region	Australien A	Australien B	Australien C	Neuseeland	
Standard Code Name	AS4777_2022_A	AS4777_2022_B	AS4777_2022_C	Neuseeland	Bereich einstellen
OVGF1-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
OV-G-F2	52HZ	52HZ	55HZ	55HZ	50-55 Hz
OVGF2-T	0.1 s	0.1 s	0.1 s	0.1 s	
UN-G-F1	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	40-50 Hz
UNGF1-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
UN-G-F2	47 Hz	47 Hz	45 Hz	45 Hz	45-50 Hz
UNGF2-T	1.5 s	1.5 s	5 s	1.5 s	
Startup-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-1000 s
Restore-T	60 s	60 s	60 s	60 s	15-600 s
Recover-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Recover-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Recover-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Recover-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	
Start-VH	253 V	253 V	253 V	253 V	
Start-VL	205 V	205 V	205 V	198 V	
Start-FH	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	50.15 Hz	
Start-FL	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	47.5 Hz	

Netzeinstellungen einstellen

In der Schnittstelle Netzeinstellungen kann der Schutzwert der Netzspannung und -frequenz eingestellt werden. Die Standardeinstellung wird standardmäßig an die aktuellen Sicherheitsvorschriften angepasst.

Der Anzeigeinhalt wird gemäß den Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften angezeigt. Bitte beachten Sie die Inhalte, die auf dem Bildschirm des Wechselrichters angezeigt werden.

Batterie einstellen

Der Wechselrichter ist mit der Lithium-Batterie kompatibel. Sie können Max. Laden, Max. Entladen und Charger upper limit einstellen, um das Laden und Entladen der Batterie zu steuern.

Standard Strom: 50A; Bereich: 0~50A.



Abbildung 9-44 Grenzwerte für das Laden und Entladen von Batterien einstellen

Gegebenenfalls EinspeisBegrenzung einstellen

Mit dieser Funktion kann der Wechselrichter die Ausgangsleistung an das Netz steuern. Der vom Benutzer eingestellte Wert muss kleiner als der Maximalwert sein. Wenn der Benutzer keine Leistung in das Netz einspeisen möchte, setzen Sie den Wert auf 0.

HINWEIS!

- Unter Ländercode AS4777 befindet sich „EinspeisBegrenzung“ im Pfad von **Erw. Einstellungen**> **AS4777 Einstellungen**. Sie können **Soft Limit** und **Hard Limit** von **EinspeisBegrenzung** einstellen, um die Leistungsabgabe an das Netz zu steuern.

- EinspeisBegrenzung unter Ländercode AS4777 einstellen
 - » Stellen Sie **Ländercode** ein (siehe „**Ländercode**“ für weitere Informationen)
 - » Wählen Sie **AS 4777 Einstellungen** und geben Sie sie in der Schnittstelle **Erw. Einstellungen** ein. Sie sehen **EinspeisBegrenzung** (für Wirkleistungssteuerung) und **General Control** (für Scheinleistungssteuerung).



Abbildung 9-45 Elemente in AS4777 Einstellungen für den australischen Raum einstellen

- » Stellen Sie **Soft Limit** Value und **Hard Limit** Value ein.

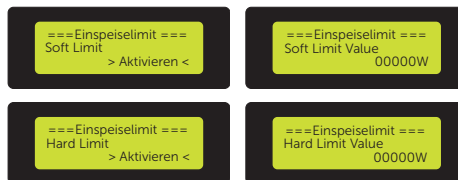


Abbildung 9-46 Soft Limit und Hard Limit in EinspeisBegrenzung einstellen

HINWEIS!

- Soft Limit: Steuerung der Netzeinspeisung durch die Software.
- Hard Limit: Wenn der tatsächliche Ausgangswert den eingestellten **Hard Limit Value** erreicht, trennt sich das System automatisch vom Netz und gibt eine Fehlermeldung auf dem LCD-Display aus.

- EinspeisBegrenzung unter Andere Ländercode einstellen
 - » Stellen Sie **Ländercode** ein (siehe „Ländercode“ für weitere Informationen)
 - » Wählen Sie **EinspeisBegrenzung** in **Erw. Einstellungen** und stellen Sie den gewünschten **User Value** ein. Für die Länder mit einem EinspeisBegrenzung Limit von Null setzen Sie den BenutzerLimit auf „0“.



Abbildung 9-47 EinspeisBegrenzung Limit einstellen

Self Test (nur für CEI 0-21) einstellen

In der Schnittstelle **Self Test** können Sie **All Test** oder ein bestimmtes Testobjekt zum Testen auswählen.

Stellen Sie vor dem Test sicher, dass der Wechselrichter an das Netz angeschlossen ist. Der gesamte Test dauert etwa 6 Minuten. Für ein bestimmtes Prüfobjekt dauert es einige Sekunden oder Minuten.

Wählen Sie und markieren Sie **Test Report**, um die Testergebnisse anzuzeigen.



Abbildung 9-48 Zu erledigende Tests einstellen

GMPPT einstellen

GMPPT ist die Funktion der Schattennachführung. Sie kann sich an wechselnde Wetterbedingungen anpassen und die Leistungsabgabe kontinuierlich und effektiv aufrechterhalten, indem sie den Schatten der PV-Panels verfolgt. Sie können in dieser Schnittstelle in Übereinstimmung mit der Echtzeit-Situation jedes Strangs von PV-Panels einstellen.

Es gibt 4 Scan-Modi, die Sie einstellen können:

OFF bedeutet, dass keine Abtastung erforderlich ist, wenn keine Schattierung vorliegt.

Low bedeutet, dass alle 4 Stunden gescannt wird und die Schattierung gering ist.

Middle bedeutet, dass alle 3 Stunden gescannt wird und die Schattierung mittelgroß ist.

High bedeutet, dass alle 1 Stunde gescannt wird und die Schattierung groß ist.

Bitte stellen Sie **OFF** ein, um diese Funktion auszuschalten, wenn kein Schatten auf dem PV-Panel liegt.



Abbildung 9-49 Funktion zur Schattenverfolgung ein-/ausschalten

Modbus einstellen

Hier können Elemente in der Schnittstelle **Modbus** eingestellt werden, um eine Kommunikation mit externen Geräten zu erreichen.



Abbildung 9-50 Baudrate und Adresse einstellen

Externe Umschaltbox einstellen

Wenn der Wechselrichter an die X3-Matebox G2, die X3-PBOX-60kW-G2 oder die X3-PBOX-150kW-G2 angeschlossen ist, lassen Sie die Option „Aktivieren“ in der Schnittstelle Externe Umschaltbox. Andernfalls setzen Sie es auf „Deaktivieren“.

Standardeinstellung: Aktivieren.

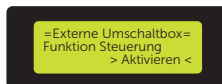


Abbildung 9-51 Externe Umschaltbox aktivieren/deaktivieren

Blindleistung einstellen (gilt für die lokalen Netzanforderungen eines bestimmten Landes)

Die Elemente in der Schnittstelle Blindleistung werden gemäß den örtlichen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Bestimmungen eingestellt, gelegentliche Änderungen sind verboten. Aus, Übererregt, Untererregt, Kurve, Q(u) und Fixed Q Power können in der Schnittstelle Blindleistung ausgewählt werden. Passen Sie die Parameter unter jeder Einstellung in der Tabelle an.



Abbildung 9-52 Einen Modus in Blindleistung auswählen

Tabelle 9-3 Artikel unter jedem Modus

Modus auswählen	Artikel
Aus	/
Übererregt	PF value
Untererregt	PF value
Kurve	P1_PF
	P2_PF
	P3_PF
	P4_PF
Kurve	Power 1
	Power 2
	Power 3
	Power 4
	PfLockInPoint
	PfLockOutPoint
	3Tau

Q(u)	SetQuPower1
	SetQuPower2
	SetQuPower3
	SetQuPower4
	QuRespondV1
	QuRespondV2
	QuRespondV3
	QuRespondV4
	K
	3Tau
	QuDelayTimer
	QuLockEn
Fixed Q Power	Q Power

In der Q(u)-Schnittstelle müssen, wenn QuLockEn ausgewählt ist, die folgenden Punkte eingestellt werden.

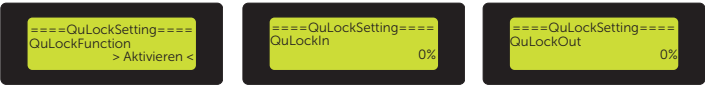


Abbildung 9-53 QuLockSetting aktivieren

P(U) Funktion einstellen

Bei **P(U) Funktion** handelt es sich um einen Volt-Watt-Reaktionsmodus, der von bestimmten nationalen Normen wie AS4777.2 gefordert wird. Mit dieser Funktion kann die Wirkleistung des Wechselrichters in Abhängigkeit von der Netzspannung gesteuert werden. „Aktivieren“ bedeutet, dass diese Funktion eingeschaltet ist. Dies ist die Standardeinstellung.

Die Elemente in der Schnittstelle P(U) Funktion werden in Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Vorschriften angepasst, gelegentliche Änderungen sind verboten.



Abbildung 9-54 P(U) Funktion aktivieren/deaktivieren

Tabelle 9-4 Artikel in P(U) Funktion einstellen

P(U) Funktion	Artikel
	ResponseV1
	ResponseV2
	ResponseV3
	ResponseV4
	3Tau
	SetPuPower1
	SetPuPower2
	SetPuPower3
	SetPuPower4
	3Tau_Charge
	Pu Type

FVRT Funktion (gilt für 50549) einstellen

Die Elemente in der Schnittstelle FVRT werden in Übereinstimmung mit den örtlichen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Vorschriften angepasst, gelegentliche Änderungen sind verboten.

Standard VacUpper: 265 V

Standard VacLower: 115 V

Die Standardparameter werden mit dem ausgewählten „Ländercode“ eingestellt.



Abbildung 9-55 FVRT Funktion aktivieren

Leistungslimit einstellen

Stellen Sie **Anteil** in der Schnittstelle **Leistungslimit** ein, um die Leistung des AC-Ausgangs des Wechselrichters zu begrenzen.

Standard Anteil: 1.00 (der maximale Wert)

Wenn Sie 0,5 einstellen, wird die AC-Leistung des Wechselrichters auf 50% begrenzt.

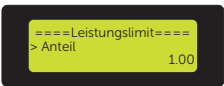


Abbildung 9-56 Anteil in der Leistungslimit-Schnittstelle einstellen

- Blindleistungsregelung, Blindleistungsstandardkurve $\cos \varphi = f(P)$

Für die VDE ARN 4105 sollte sich die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ auf die Kurve A beziehen. Der eingestellte Standardwert ist in Kurve A dargestellt.

Für TOR sollte die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ die Kurve B sein. Der eingestellte Standardwert ist in Kurve B dargestellt.

Für CEI 0-21 ist der Standardwert für PFLockInPoint 1,05. Wenn $V_{ac} > 1.05V_n$, $P_{ac} > 0.2 P_n$, entspricht die Kurve $\cos \varphi = f(P)$ der Kurve C.

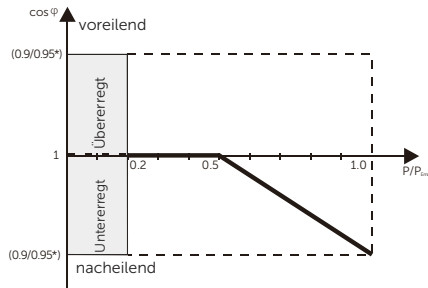


Abbildung 9-57 Kurve A

*) Wenn die Netzanschlussleistung des Wechselrichters $\leq 4,6\text{kW}$ ist, beträgt Blindleistung 0,95 bei 1,0 Leistung; wenn die Netzanschlussleistung des Wechselrichters $> 4,6\text{kW}$ ist, beträgt Power Factor 0,90 bei 1,0 Leistung.

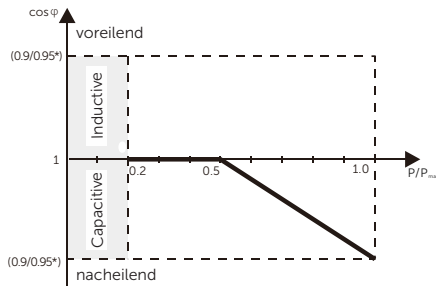


Abbildung 9-58 Kurve B

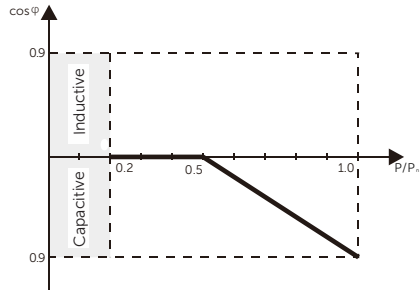


Abbildung 9-59 Kurve C

- Blindleistungsregelung, Blindleistungsstandardkurve $Q = f(V)$.

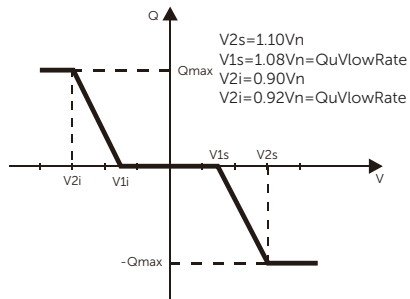


Abbildung 9-60 Kurve $Q=f(V)$

DRM Funktion (angewandt auf NZS4777.2) einstellen

Die DRM-Funktion ist eine von der Norm NZS4777.2 geforderte Methode zur Reaktion auf die Nachfrage und gilt nur für NZS4777.2.

Standardeinstellung: Deaktivieren.



Abbildung 9-61 DRM Funktion aktivieren

Parallel Einst. einstellen

Der Wechselrichter bietet die Funktion der Parallelschaltung. Es können bis zu 10 Wechselrichter in einem System mit einer X3-PBOX-60kW-G2 oder X3-PBOX-150kW-G2 angeschlossen werden. Bis zu 3 Wechselrichter können in einem System angeschlossen werden, wenn kein X3-PBOX-Gerät vorhanden ist. Ein Wechselrichter wird als „Master-Wechselrichter“ eingestellt, um die anderen „Slave-Wechselrichter“ im System über den P1/P2-Port zu steuern.

Es gibt drei Betriebsarten im Parallelsystem, und Ihre Kenntnis der verschiedenen Betriebsmodi des Wechselrichters wird Ihnen helfen, das Parallelsystem besser zu verstehen, daher lesen Sie es bitte vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch.

Tabelle 9-5 Auswahl des Modus

Frei Modus	Nur wenn kein Wechselrichter als Master eingestellt ist, sind alle Wechselrichter im Frei-Modus in der Anlage.
Master Modus	Wenn ein Wechselrichter als Master eingestellt ist, geht dieser Wechselrichter in den Master-Modus über. Der Master-Modus kann in den Frei-Modus geändert werden.
Slave Modus	Sobald ein Wechselrichter als Master eingestellt ist, gehen alle anderen Wechselrichter automatisch in den Slave-Modus über. Der Slave-Modus kann nicht über die LCD-Einstellung von anderen Modi geändert werden.

HINWEIS!

- Siehe Abschnitt „7.2.4 Kommunikationsanschluss“ für ein spezifisches Diagramm der Parallelschaltung.

HINWEIS!

- Der Master-Wechselrichter hat im Parallelsystem die absolute Führung, um das Energiemanagement und die Versandsteuerung aller Slave-Wechselrichter zu steuern. Sobald der Master-Wechselrichter einen Fehler hat und aufhört zu arbeiten, werden alle Slave-Wechselrichter gleichzeitig gestoppt. Der Master-Wechselrichter arbeitet jedoch unabhängig von allen Slave-Wechselrichtern und wird durch den Fehler des Slave-Wechselrichters nicht beeinträchtigt.
- Das Gesamtsystem wird gemäß den Einstellparametern des Master-Wechselrichters betrieben, und die meisten Einstellparameter des Slave-Wechselrichters werden beibehalten, aber nicht gelöscht.
- Sobald der Slave-Wechselrichter das System verlässt und als eigenständige Einheit läuft, werden alle seine Einstellungen erneut ausgeführt.

Wie wird Parallel Connection aufgebaut

- a. Schalten Sie das gesamte System ein, suchen Sie den Wechselrichter, der an den Meter angeschlossen ist, gehen Sie auf die Einstellungsseite des LCD-Bildschirms des Wechselrichters, klicken Sie auf Parallel Einst. und wählen Sie **Master**; gehen Sie dann auf **Resistance Switch** und stellen Sie ihn auf **AUS**;



Abbildung 9-62 Master-Wechselrichter einschalten

- b. Suchen Sie den letzten Slave im Parallelsystem, gehen Sie auf die Einstellungsseite des LCD-Bildschirms des Wechselrichters und stellen Sie **Resistance Switch** auf **AN**.



Abbildung 9-63 Der letzte Slave-Wechselrichter einschalten

Wie lässt sich Parallel Connection entfernen

- a. Wählen Sie Parallel Einst., setzen Sie den Master-Wechselrichter auf Frei und setzen Sie dann alle Slave-Wechselrichter auf Frei.



Abbildung 9-64 Parallel Connection entfernen

- b. Ziehen Sie alle Netzkabel am COM-Port ab.

HINWEIS!

- Wenn ein Wechselrichter in den **Frei**-Modus versetzt wird, aber das Netzkabel nicht abgezogen wird, kehrt dieser Wechselrichter automatisch in den **Slave**-Modus zurück.
- Wenn ein untergeordneter Wechselrichter von einem anderen Wechselrichter getrennt wird, aber nicht in den **Frei**-Modus versetzt wird, stellt dieser Wechselrichter seinen Betrieb ein und bleibt im Status **Waiting**.

LCD-Anzeige nach Parallel Connection

- Sobald der Wechselrichter in das Parallelsystem eintritt, wird der **Heute**-Ertrag durch den **Parallel Status** des Wechselrichters ersetzt, und der für den Parallelbetrieb relevante Fehler hat eine höhere Priorität als andere Fehler und wird als erstes auf dem Hauptdisplay angezeigt.

Leistung	5688W
Parallel	Master
Batterie	67%
Normal	

Leistung	5688W
Parallel	Slave
Batterie	67%
Normal	

Abbildung 9-65 Die Daten von Master- und Slave-Wechselrichtern anzeigen

- Der Benutzer kann alle Statusdaten vom Master-Wechselrichter abrufen. Die Systemleistung und die Leistung der einzelnen Slave-Wechselrichter können in der Statusanzeige des Master-Wechselrichters abgerufen werden.

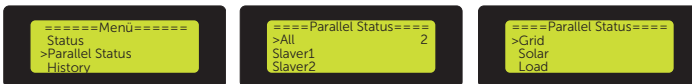


Abbildung 9-66 Alle Informationen vom Master-Wechselrichter abrufen

Limit Hauptsicher. einstellen

Für die Leistungsbegrenzung von Stromzählern oder CT muss der Strom gemäß den vertraglichen Anforderungen des Versorgungsunternehmens eingestellt werden. Bei Nichteinstellung kann es zu einer Störung des Schutzschalters in der Hauptschalttafel kommen, die sich negativ auf das Laden oder Entladen der Batterie auswirkt.

Geben Sie die Schnittstelle Limit Hauptsicher. ein und stellen Sie dann die Stromgrenze entsprechend den Anforderungen des Versorgungsunternehmens ein.

Standard Limit Hauptsicher. Strom: 250A; Bereich: 10~250A.

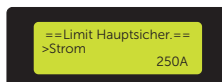


Abbildung 9-67 Limit Hauptsicher. Strom einstellen

Phasen Unsymmetrie einstellen

Diese Funktion steuert die Verteilung der AC-Ausgangsleistung.

Aktivieren bedeutet, dass jede Phase entsprechend den angeschlossenen Verbrauchern aufgeteilt wird.

Deaktivieren bedeutet, dass die Leistung jeder Phase gleichmäßig aufgeteilt wird. Disable ist die Standardeinstellung.

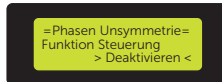


Abbildung 9-68 Phasen Unsymmetrie Funktion aktivieren/deaktivieren

EPS Einstellung einstellen

Es gibt 4 Punkte, die in der Schnittstelle EPS Einstellung eingestellt werden können. Sie sind Frequency, Min SoC, Min ESC SoC und Super-Backup.

Frequenz: Er kann sich selbst an die aktuelle Frequenz des Netzes anpassen.

Frequenz Bereich: 50Hz oder 60Hz.

Min SoC: Wenn die tatsächliche Batterie-SoC niedriger als Min SoC ist, stoppt die Batterie die Entladung von Energie an die EPS-Verbraucher. Wenn PV vorhanden ist, lädt die PV die Batterie auf.

Standard Min SoC: 10%; Bereich: 10%~25%.

Min ESC SoC: Wenn die tatsächliche Batterie-SoC die „Min SoC“ erreicht, lädt die PV die Batteriekapazität bis zur „Min ESC SoC“ auf, und dann beginnt die Batterie erneut, die EPS-Verbraucher zu laden, und der Wechselrichter geht automatisch in den EPS-Modus.

Standard Min ESC SoC: 30%; Bereich: 15%~100%.

Super-Backup: Wenn keine Batterie angeschlossen ist und die PV-Anlage Strom erzeugen kann, kann der Benutzer in der Schnittstelle Super-Backup die Option Aktivieren einstellen. Dies bedeutet, dass die PV-Energie als Reserveenergie verwendet wird, damit der Wechselrichter in den EPS-Modus wechseln und Strom für die Verbraucher im Notfall liefern kann.

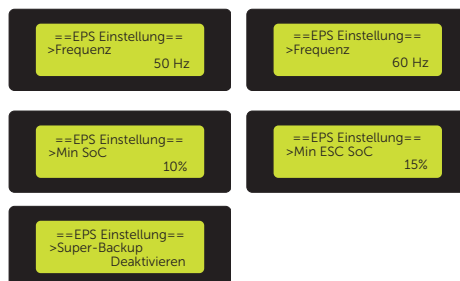


Abbildung 9-69 Daten in EPS Einstellung einstellen

AS4777 Einstellung (gilt für australische und neuseeländische Sicherheit) einstellen

Sie entspricht der Funktion von EinspeisBegrenzung, gilt aber nur für Australien und Neuseeland.

» EinspeisBegrenzung



Abbildung 9-70 EinspeisBegrenzung in der Schnittstelle AS4777 Einstellung einstellen

» General Control

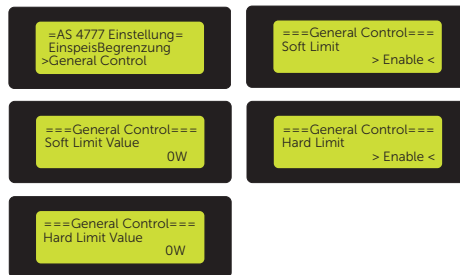


Abbildung 9-71 General Control in der Schnittstelle AS4777 Einstellung einstellen

ExternalGen einstellen

ExternalGen ist für die Steuerung des angeschlossenen Generators eingestellt.

- Stellen Sie **Aktivieren/Deaktivieren** in der Schnittstelle **ExternalGen** ein. Die folgenden Einstellungen werden angezeigt, wenn **Aktivieren** eingestellt ist.

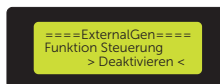


Abbildung 9-72 ExternalATS Funktion aktivieren/deaktivieren

Die in der Schnittstelle einzustellende **Max Charge Power** muss die folgenden zwei Bedingungen erfüllen, wenn die maximale Ladeleistung der Batterien eingestellt werden soll.

1) Max. Ladeleistung < Nennleistung des Generators - Gesamtleistung des Verbrauchers

2) Max. Ladeleistung $\leq$ Nennleistung des Wechselrichters

- **ATS Control**

Wenn Sie **ATS Control** einstellen, können Sie **MaxChargePower**, **Lade&Entl. Periode**, **Lade&Entl. Periode2** und **Laden aus Netz** auf dem folgenden LCD-Bildschirm einstellen.

» **MaxChargePower** einstellen



Abbildung 9-73 MaxChargePower einstellen

» **Lade&Entl. Periode** einstellen



Abbildung 9-74 Lade&Entl. Periode einstellen

» **Lade&Entl. Periode2** einstellen



Abbildung 9-75 Lade&Entl. Periode2 einstellen

» **Laden aus Netz** einstellen

Standard Lade Batterie bis: 10%, einstellbarer Bereich: 10%~100%.



Abbildung 9-76 Laden aus Netz einstellen

- Pot.Freier Kontakt

Wenn Sie **Pot.Freier Kontakt** einstellen, können Sie **MaxChargePower**, **Start Gen Method**, **Lade&Entl. Periode**, **Lade&Entl. Periode2** und **Laden aus Netzauf** dem folgenden LCD-Bildschirm einstellen.

- » MaxChargePower einstellen



Abbildung 9-77 MaxChargePower einstellen

- » Start Gen Method einstellen



Abbildung 9-78 Start Gen Method einstellen

- » MaxRunTime, MinRestTime, Allow Work einstellen



Abbildung 9-79 MaxRunTime, MinRestTime, Allow Working Period einstellen

- » Lade&Entl. Periode einstellen



Abbildung 9-80 Lade&Entl. Periode einstellen

- » Lade&Entl. Periode2 einstellen



Abbildung 9-81 Lade&Entl. Periode2 einstellen

- » Laden aus Netz einstellen

Standard Lade Batterie bis: 10%, einstellbarer Bereich: 10%~100%.



Abbildung 9-82 Laden aus Netz einstellen

Reset einstellen

Sie könne Reset Fehlspeicher , Reset Meter/CT, Reset WR Ertrag, Reset Wifi, Werkseinstellungen in der Schnittstelle Reset.

- » Reset Fehlspeicher



Abbildung 9-83 Fehlspeicher zurücksetzen

- » Reset Meter/CT



Abbildung 9-84 Meter/CT zurücksetzen

- » Reset WR Ertrag



Abbildung 9-85 WR Ertrag zurücksetzen

» Reset Wifi



Abbildung 9-86 Wifi zurücksetzen

» Werkseinstellungen



Abbildung 9-87 Werkseinstellungen

Batterieheizung einstellen

Die Einstellung von Batterieheizung wird verwendet, um die Lade- und Entladefunktion der Batterie in einer Umgebung mit niedrigen Temperaturen wiederherzustellen. Diese Funktion funktioniert, wenn die angeschlossene Batterie Batterieheizung unterstützt.

Stellen Sie **Aktivieren** ein, um die Zeiträume für Batterieheizung wie folgt festzulegen. Wenn die Batterie diese Funktion nicht unterstützt, setzen Sie sie auf **Deaktivieren**.

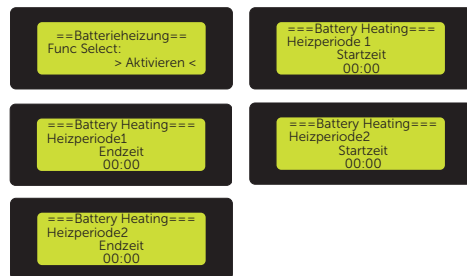


Abbildung 9-88 Batterieheizung aktivieren und Arbeitszeiten einstellen

Extend BAT FUNC einstellen

Mit dieser Funktion wird die durchschnittliche Kapazität jeder Batterie vor der Batterieerweiterung ermittelt. Diese Einstellung ist im EPS-Modus ungültig. Wenn es On-grid ist, bewirkt das Aktivieren dieser Einstellung, dass der Wechselrichter die Batterie-SoC auf etwa 40 % lädt oder entlädt, was für das Hinzufügen neuer Batterien praktisch ist.



Abbildung 9-89 Batterieerweiterungsfunktion aktivieren/deaktivieren

Hotstandby Einstellung einstellen

Aktivieren ist die Standardeinstellung. Der Wechselrichter kann nicht in den Standby-Status wechseln, wenn **Deaktivieren** eingestellt ist.



Abbildung 9-90 Hotstandby Funktion aktivieren/deaktivieren

Pgrid Bias einstellen

Dass der Wechselrichter mehr Energie in das Netz einspeist oder mehr aus dem Netz lädt, kann in der Schnittstelle Pgrid Bias ausgewählt oder eingestellt werden.

Deaktivieren: diese Funktion deaktivieren

Grid: Der Wechselrichter wird mehr Energie ins Netz einspeisen.

INV: Der Wechselrichter bevorzugt es, Strom aus dem Netz zu lädt.

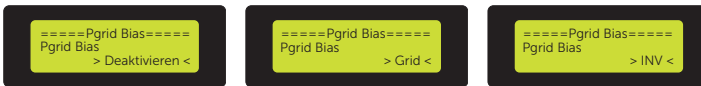


Abbildung 9-91 Pgrid Bias einstellen

Internal485 einstellen

Hier können Elemente in der Schnittstelle Internal485 eingestellt werden, um eine Kommunikation mit SolaX-Geräten zu erreichen.

- » COM485 / EV-Ladegerät / DataHub / AdaptBoxG2 / EVC&AdaptBoxG2 einstellen

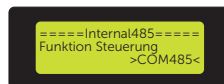


Abbildung 9-92 Das externe Gerät auswählen

- » Baudrate einstellen

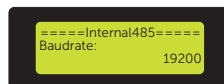


Abbildung 9-93 Baudrate einstellen

- » Die Adresse der verschiedenen Geräte einstellen

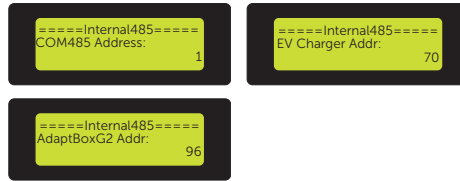


Abbildung 9-94 Adresse des externen Geräts einstellen

- » EV-Ladegerät / AdaptBoxG2 COM STAT angeschlossen oder abgetrennt einstellen



Abbildung 9-95 Das externe Gerät anschließen oder abtrennen

Battery Charge EVC einstellen

Sie können Enable/Disable einstellen, um zu steuern, ob die Batterie Energie an ein EV-Ladegerät abgeben kann.

Aktivieren: Die Batterie kann Energie an ein EV-Ladegerät abgeben.

Deaktivieren: Die Batterie kann keine Energie an ein EV-Ladegerät abgeben.

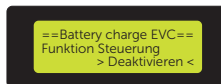


Abbildung 9-96 Battery Charge EVC-Funktion aktivieren/ deaktivieren

MicroGrid einstellen

Hier können Sie die MicroGrid-Funktion aktivieren, wenn ein netzgekoppelter Wechselrichter angeschlossen ist.

Standardeinstellung: Deaktivieren.

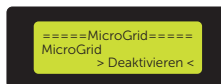


Abbildung 9-97 MicroGrid-Funktion aktivieren/ deaktivieren

Erweiterte Passwort einstellen

Sie können das Passwort in der Schnittstelle **Erweiterte Passwort** zurücksetzen. Bitte wenden Sie sich an den Solax-Kundendienst, um das standardmäßige Erweiterte Passwort für den Zugang zu den Erw. Einstellungen zu erhalten oder das Erweiterte Passwort zurückzusetzen.

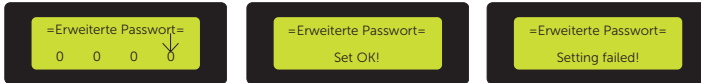


Abbildung 9-98 Erweiterte Passwort zurückzusetzen

ARC Setting einstellen

Der Wechselrichter verfügt über eine Lichtbogenerkennungsfunktion, die die Lichtbogenbildung auf der DC-Seite erkennt und den Stromkreis rechtzeitig unterbricht, um den Benutzer und das elektrische System zu schützen. Das Lichtbogenmodul des Serienwechselrichters erfüllt die Anforderungen der IEC 63027.

Der Benutzer kann hier Einstellungen zur Lichtbogenerkennung vornehmen, es gibt fünf Punkte: ARC Enable und ARC Self Check.



Abbildung 9-99 ARC Setting einstellen

Wenn Sie unter **Arc Enable** die Option **Aktivieren** wählen, meldet der Wechselrichter **Arc Fault**, wenn Fehler erkannt werden. Wenn die Option deaktiviert ist, werden auch bei Fehlern keine Meldungen ausgegeben.



Abbildung 9-100 ARC funktion aktivieren

Wählen Sie **Trigger** in **Arc Self Check** und drücken Sie die **Enter**-Taste. Der Wechselrichter wird selbst prüfen, ob die Lichtbogenerkennung normal funktioniert. **Null** ist der Standardstatus. Im Status **Null** prüft der Wechselrichter den Arbeitsstatus der Lichtbogenerkennung nicht.



Abbildung 9-101 ARC Self Check auslösen

HINWEIS!

- Wenn der Wechselrichter eine Selbstprüfung der Lichtbogenerkennung durchführt, schaltet er sich nach 0,5 Sekunden ab. Wenn die Selbstprüfung fehlschlägt, bleibt der Wechselrichter im Abschaltstatus und die LCD-Anzeige des Wechselrichters zeigt „ARC Test Fault“ an. Wenn die Selbstprüfung erfolgreich war, wird der Wechselrichter nach einer Weile wieder in Betrieb genommen und die LCD-Anzeige des Wechselrichters zeigt „ARC Test Succeed“ an.

9.7.3 Arc Clear

Wenn **Arc Clear** standardmäßig deaktiviert ist, löscht der Wechselrichter den Störlichtbogen automatisch innerhalb von fünf Minuten, und zwar bis zu vier Mal an einem Tag. Wenn der Störlichtbogen beim fünften Mal auftritt, ist eine manuelle Löschung erforderlich. Wählen Sie für die manuelle Löschung die Option **Trigger** in **Arc Clear** und drücken Sie die **Enter**-Taste; der Wechselrichter löscht den **Arc Fault** sofort.



Abbildung 9-102 ARC Clear einstellen

HINWEIS!

- Wenn die Lichtbogenaktivierung innerhalb eines Tages von Deaktivieren wieder auf Aktivieren zurückgesetzt wird, sammelt sich die Anzahl der Lichtbogenfehler an. Wenn die Störlichtbögen zum fünften Mal aufgetreten sind, wählen Sie **Trigger** in **Arc Clear** und drücken Sie die Enter-Taste, um den Störlichtbogen des Wechselrichters manuell zu löschen.
- Wenn an einem Tag keine Störlichtbögen auftreten, akkumuliert der Wechselrichter die Anzahl der automatischen Störlichtbogenlösungen für einen neuen Tag ab 00:00 Uhr. Wenn nach 24:00 Uhr für den Tag immer noch ein Störlichtbogen vorliegt, der nicht behoben wurde, wählen Sie **Trigger** in **Arc Clear** und drücken Sie die Enter-Taste, um den Fehler zu löschen, woraufhin der Wechselrichter beginnt, die Anzahl der automatischen Störlichtbogenlösungen für einen neuen Tag zu akkumulieren.

9.8 Info

Einstellung Pfad: Menü > Info

Benutzer und Installateure können die Schnittstelle **Info** aufrufen, um Informationen über **Wechselrichter**, **Batterie**, **Interner code** und die **ARC Info** anzuzeigen.

Wechselrichter-Information anzeigen

Sie können SN, Register SN, DSP Version, ARM Version, die Gesamtzeit des On-Grid-Status und die Gesamtzeit des EPS-Status des Wechselrichters in der Schnittstelle Inverter einsehen.



Abbildung 9-103 Wechselrichter-Information anzeigen

Batterie-Information anzeigen

Sie können Battery Cell Brand, BMS SN, Slave 1 SN, Slave 2 SN, Slave 3 SN, Slave 4 SN, BMS FW Version und Slave FW Version in der Schnittstelle Battery einsehen.



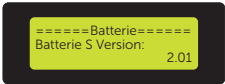


Abbildung 9-104 Batterie-Information anzeigen

Interner Code-Information anzeigen

Sie können BMS FW Version und Slave FW Version in der Schnittstelle Interner Code einsehen.

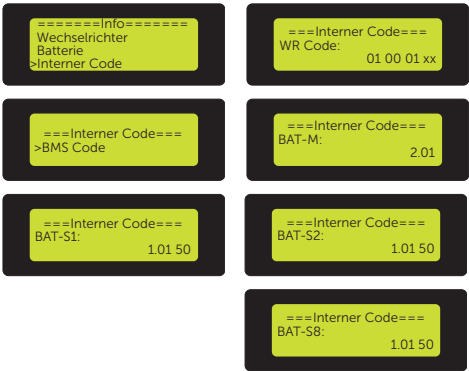


Abbildung 9-105 Interner Code-Information anzeigen

ARC Informationen anzeigen

Sie können die Version der Lichtbogenkontrollkarten-Software, die Seriennummer der Lichtbogenkontrollkarte und die Version der Lichtbogenkontrollkarten-Hardware in der ARC-Info-Schnittstelle anzeigen.



Abbildung 9-106 ARC Informationen anzeigen

10 Betrieb auf SolaX App und Web

10.1 Einführung von SolaxCloud

SolaxCloud ist eine intelligente Verwaltungsplattform für Heimenergie, die die Energieeffizienzüberwachung, das Gerätemanagement, die Datensicherheitskommunikation und andere integrierte Funktionen integriert. Bei der Verwaltung Ihrer Heimenergiegeräte hilft sie Ihnen, die Effizienz des Stromverbrauchs zu optimieren und die Erträge der Stromerzeugung zu verbessern.

10.2 Anleitung zur Bedienung der SolaxCloud App

10.2.1 Herunterladen und Installieren der App

Methode 1: Wählen Sie den unten stehenden QR-Code aus und scannen Sie ihn, um die App herunterzuladen.

Die QR-Codes befinden sich auch in der linken unteren Ecke der Anmeldeseite unserer offiziellen Website (www.solaxcloud.com) und im Benutzerhandbuch des Dongles.



Abbildung 10-1 QR-Code zum Herunterladen der SolaXCloud App

Methode 2: Suchen Sie nach **SolaXCloud** iPhone APP Store, Google Play oder Appstore von Android-Telefonen, und laden Sie die App herunter.

10.2.2 Ein Konto registrieren

HINWEIS!

- In diesem Abschnitt werden die Registrierungsschritte für ein Endbenutzerkonto als Beispiel genannt.

Schritt 1: Tippen Sie auf der Anmeldeseite auf **Sie haben noch kein Konto? Registrieren** und wählen Sie dann die Option **Endbenutzer**.

Schritt 2: Geben Sie die E-Mail-Adresse ein, tippen Sie im Feld für den Verifizierungscode auf **Senden** und geben Sie den Verifizierungscode ein, der Ihnen per E-Mail zugesandt wird.

Schritt 3: Geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie es, lesen und wählen Sie die **Datenschutzerklärung** und **Nutzungsbedingungen** und tippen Sie dann auf **Registrieren**.

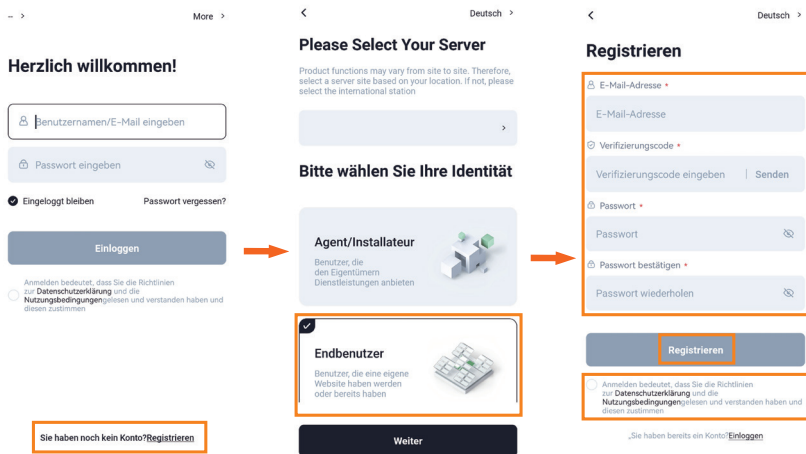


Abbildung 10-2 Konto für Endbenutzer in der SolaXCloud-App registrieren

HINWEIS!

- Die Screenshots in diesem Kapitel beziehen sich auf die SolaXCloud App V6.0.

10.2.3 Einloggen und Netzwerk konfigurieren

Schritt 1: Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für das Konto ein, lesen und wählen Sie die **Datenschutzerklärung** und **Nutzungsbedingungen** und tippen Sie dann auf **Einloggen**.

- Wählen Sie **Eingeloggt bleiben**, um die Kontoinformationen für eine schnelle Anmeldung beim nächsten Mal zu speichern.
- Tippen Sie auf **Passwort vergessen?**, um ein Passwort zurückzusetzen, wenn Sie Ihr aktuelles Kontopasswort vergessen haben.
- Nachdem Sie sich zum ersten Mal angemeldet haben, wählen Sie aus, ob Sie die Online-Tutorials zum Erstellen von Sites und zum Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung ansehen möchten oder nicht.

Schritt 2: Tippen Sie auf **Device > Konfiguration**, scannen Sie den QR-Code auf dem WLAN-Dongle oder geben Sie die SN auf dem Dongle manuell ein, und tippen Sie dann auf **Nächste**.

Schritt 3: Wählen Sie Wi-Fi-Netzwerk und Passwort aus oder geben Sie sie manuell ein, und tippen Sie dann auf **Nächste**.

Tippen Sie auf , um die WLAN-Konfigurationsseite aufzurufen und die Wi-Fi-Verbindung zu wechseln.

Schritt 4: Wählen Sie auf dem Pop-up-Fenster zur Verbindungsbestätigung **Verbinden** und warten Sie dann eine Weile, bis der Dongle eine Verbindung mit SolaXCloud hergestellt hat.

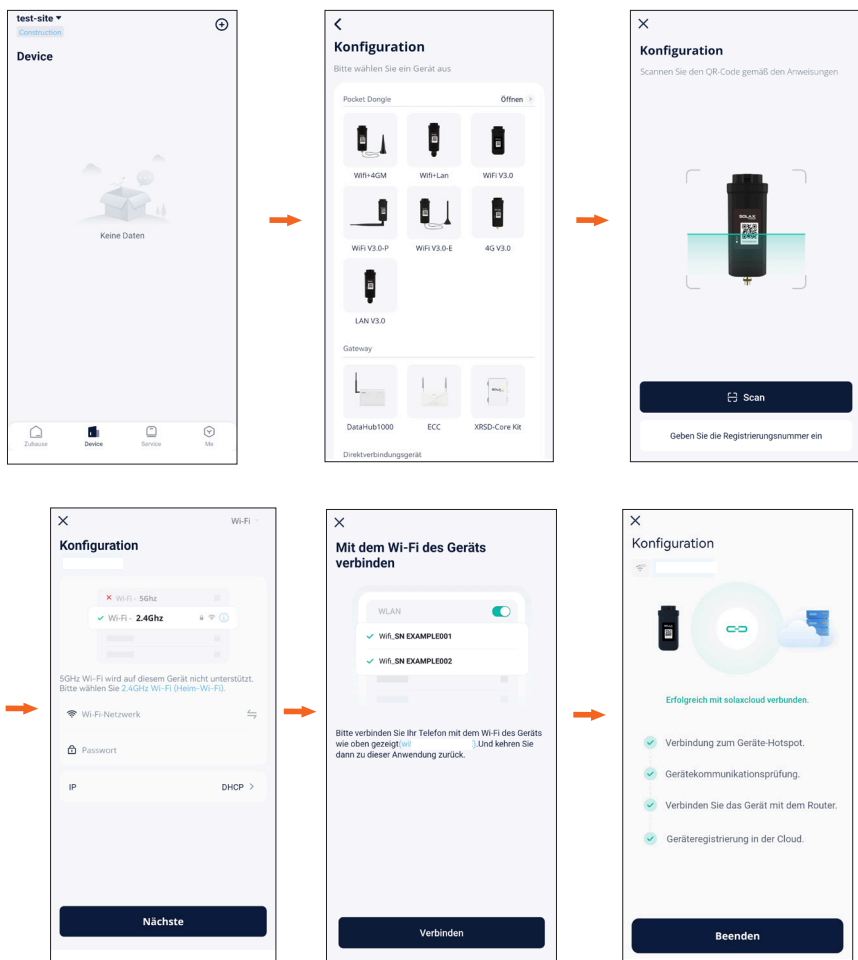


Abbildung 10-3 Das Netzwerk konfigurieren

10.3 Betriebsanleitung auf der SolaXCloud-Webseite

10.3.1 Ein Konto registrieren

Schritt 1: Öffnen Sie einen Browser und geben Sie www.solaxcloud.com ein, um die Anmeldeseite der SolaXCloud-Webseite aufzurufen.

Schritt 2: Klicken Sie auf **Anmelden**, geben Sie die E-Mail-Adresse ein, geben Sie das Passwort ein und bestätigen Sie es, lesen Sie die *Benutzerbedingungen* und *Datenschutzerklärung* und stimmen Sie ihnen zu, und klicken Sie dann auf **Anmelden**.

Ein Link zur Aktivierung Ihres Kontos wird Ihnen per E-Mail zugeschickt.

Schritt 3: Klicken Sie auf den Aktivierungslink, um Ihr Konto zu aktivieren und die Registrierung abzuschließen.

The image shows two screenshots of the SolaXCloud website's login and registration process. The left screenshot is the login page, titled 'Halo ! Willkommen bei der Verwendung von SolaX'. It has fields for 'E-Mail-Adresse/Benutzername' and 'Passwort', both with 'Bitte eingeben' placeholder text. There is a 'Behalten' checkbox and a 'Passwort vergessen?' link. A green 'Anmelden' button is at the bottom. Below the button, there is a checkbox for 'Ich habe gelesen und stimme zu Datenschutzerklärung und Benutzerbedingungen' and a link 'Kein Konto? Anmelden'. The right screenshot is the registration page, titled 'Anmelden'. It has fields for 'E-Mail-Adresse*', 'Passwort*', and 'Passwort bestätigen*', each with 'Bitte eingeben' placeholder text. There is a 'Passwort erneut eingeben' field with a 'Passwort vergessen?' link. A green 'Anmelden' button is at the bottom. Below the button, there is a checkbox for 'Bitte stimmen Sie zu Datenschutzerklärung und Benutzerbedingungen'. An orange arrow points from the login page to the registration page.

Abbildung 10-4 Konto für Endbenutzer auf der SolaXCloud-Webseite registrieren

10.3.2 Einloggen und Netzwerk konfigurieren

Schritt 1: Geben Sie auf der Anmeldeseite den Benutzernamen und das Passwort ein und klicken Sie dann auf **Anmelden**.

- Wählen Sie **Behalten**, um die Kontoinformationen für eine schnelle Anmeldung beim nächsten Mal zu speichern.
- Tippen Sie auf **Passwort vergessen?**, um ein Passwort zurückzusetzen, wenn Sie Ihr aktuelles Kontopasswort vergessen haben.
- Nachdem Sie sich zum ersten Mal angemeldet haben, wählen Sie aus, ob Sie die Online-Tutorials zum Erstellen von Sites und zum Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung ansehen möchten oder nicht.

Schritt 2: Klicken Sie auf **System & Anlagen**, klicken Sie auf **Hinzufügen**, geben Sie die Kraftwerksinformationen und die SN des Dongles ein, wählen Sie die Bedingungen aus und klicken Sie dann auf **Speichern**.

Der Dongle wird automatisch an die Station gebunden.

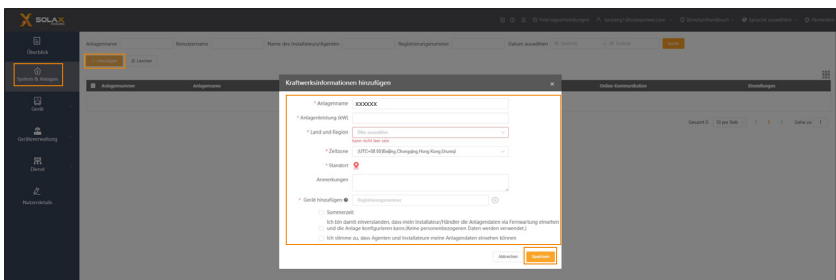


Abbildung 10-5 Netzwerk auf der SolaXCloud-Webseite konfigurieren

11 Fehlersuche und Wartung

Vergewissern Sie sich vor der Fehlerbehebung oder Wartung, dass das System ausgeschaltet ist (siehe „8.4 Ausschalten“ für spezifische Schritte).

11.1 Fehlersuche

Dieser Abschnitt enthält Informationen und Verfahren zur Behebung möglicher Probleme mit dem Wechselrichter und der wiederaufladbaren Batterie und gibt Tipps zur Fehlersuche, um die meisten Probleme, die auftreten können, zu identifizieren und zu lösen. Bitte beachten Sie den Status der Anzeigen, um den Status des T-BAT-SYS-Systems zu überprüfen, prüfen Sie die Warn- oder Fehlerinformationen auf dem Systembedienfeld oder in der App und lesen Sie die untenstehenden Lösungsvorschläge, wenn ein Fehler auftritt.

Im Falle folgender Umstände, wie z.B. Überschreitung der angegebenen Spannungs- oder Temperaturgrenzwerte, wird ein Warnzustand ausgelöst.

Das BMS des T-BAT-SYS-Systems meldet dem Wechselrichter in regelmäßigen Abständen seinen Betriebszustand. Wenn also eine Warnung gemeldet wird, stellt der Wechselrichter sofort seinen Betrieb ein.

Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an den SolaX-Kundendienst. Bitte bereiten Sie sich darauf vor, die Details Ihrer Systeminstallation zu beschreiben und die Modell- und Seriennummer der Geräte anzugeben.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 01	TZ Protect Fault	Overcurrent fault. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob sich der Zustand wieder normalisiert hat. • PV+ PV- und Batterien abklemmen, wieder anschließen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 02	Grid Lost Fault	• Prüfen Sie den Status der Netzverbindung. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 03	Grid Volt Fault	Power grid voltage overrun • Warten Sie einen Moment. Wenn die Stromversorgung wieder normal ist, wird sich das System wieder anschließen. • Bitte prüfen Sie, ob die Netzspannung im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 04	Grid Freq Fault	Electricity frequency beyond Bereich • Wenn der Stromverbrauch wieder normal ist, schaltet sich das System wieder ein. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 05	PV Volt Fault	PV voltage out of Bereich • Prüfen Sie die Ausgangsspannung des PV-Panels. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 06	Bus Volt Fault	• Drücken Sie die Taste „ESC“, um den Wechselrichter neu zu starten. • Prüfen Sie, ob die Leerlaufspannung des PV-Eingangs im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 07	Bat Volt Fault	Battery voltage fault • Prüfen Sie die Eingangsspannung der Batterie, ob sie im normalen Bereich liegt. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 08	AC 10mins Volt	Netzspannung außerhalb des Bereichs in den letzten 10 Minuten • Das System kehrt in den Normalzustand zurück, wenn sich das Netz wieder normalisiert. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 09	DCI OCP Fault	DCI overcurrent protection fault. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob es sich wieder normalisiert hat. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 10	DCV OVP Fault	DCV EPS(Off-grid) overvoltage protection failure. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob es sich wieder normalisiert hat. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 11	SW OCP Fault	Software Detection of Overcurrent Fault. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob es sich wieder normalisiert hat. • Schalten Sie Photovoltaik-, Batterie- und Netzanschlüsse ab. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 12	RC OCP Fault	Overcurrent protection fault. • Prüfen Sie die Impedanz von DC-Eingang und AC-Ausgang. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob es sich wieder normalisiert hat. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 13	Isolation Fault	Insulation Fault • Überprüfen Sie die Kabelisolierung auf Beschädigungen. • Warten Sie eine Weile, um zu prüfen, ob es sich wieder normalisiert hat. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 14	Temp Over Fault	Temperature beyond limit • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur den Grenzwert überschreitet. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe.
IE 15	Bat Con Dir Fault	Battery direction fault • Prüfen Sie, ob die Batteriekabel in umgekehrter Richtung angeschlossen sind. • Wenden Sie sich an SolaX, wenn es sich nicht wieder normalisieren lässt.
IE 16	EPS Overload Fault	EPS(Off-grid) over load fault. • Schalten Sie das Hochleistungsgerät aus und drücken Sie die Taste „ESC“, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 17	Overload Fault	On-grid mode over load • Schalten Sie das Hochleistungsgerät aus und drücken Sie die Taste „ESC“, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 18	Bat Power Low	• Schließen Sie das Hochleistungsgerät und drücken Sie die Taste „ESC“, um den Wechselrichter neu zu starten. • Bitte laden Sie die Batterie auf eine höhere Stufe als die Schutzkapazität oder Schutzspannung.
IE 19	BMS Lost	External fault of BMS. Die Kommunikation mit dem Wechselrichter kann nicht hergestellt werden. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 20	Fan Fault	Fan Fault • Prüfen Sie, ob Fremdkörper vorhanden sind, die eine Funktionsstörung des Ventilators verursacht haben könnten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 21	Low Temp Fault	Low temperature fault. • Prüfen Sie, ob die Umgebungstemperatur zu niedrig ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 25	InterCom Fault	Mgr InterCom Fault • Photovoltaik, Batterie und Netz abschalten, wieder verbinden. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 26	INV EEPROM	Inverter EEPROM Fault. • Photovoltaik, Batterie und Netz abschalten, wieder verbinden. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 27	RCD Fault	Fault of Residual Current Device • Prüfen Sie die Impedanz von DC-Eingang und AC-Ausgang. • Trennen Sie PV +, PV - und die Batterien und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 28	Grid Relay Fault	Electrical relay failure • Trennen Sie PV +, PV - und die Batterien und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 29	EPS Relay	EPS(Off-grid) relay failure • Trennen Sie PV +, PV - und die Batterien und verbinden Sie sie wieder. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 30	PV ConnDir Fault	PV direction fault • Prüfen Sie, ob die PV-Eingangsleitungen in umgekehrter Richtung angeschlossen sind. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 31	Battery Relay	Charge relay fault • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 32	Earth Relay	EPS(Off-grid) earth relay fault • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 33	Parallel Fault	Parallel Fault • Überprüfen Sie den Anschluss des Kommunikations- und Erdungskabels und die Einstellung des Anpassungswiderstands. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 36	Hard Limit Fault	HardLimitFault • Überprüfen Sie den in der HardLimit-Einstellung eingestellten Leistungswert, erhöhen Sie den Wert, wenn der Wert größer ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 37	CtMeterCon Fault	CT Meter ConFault • Prüfen Sie, ob der Kabelanschluss des Stromwandlers oder Zählers ordnungsgemäß ist oder nicht. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 101	Power Type Fault	Power type fault • Aktualisieren Sie die Software und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 102	Port OC Warning	EPS(Off-grid) port over current fault • Prüfen Sie, ob der EPS(Off-grid)-Verbraucher die Systemanforderungen nicht übersteigt und drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 103	Mgr Eeprom Fault	Manager EEPROM Fault. • Photovoltaik, Batterie und Netz abschalten, wieder verbinden. • Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn die Funktion nicht wiederhergestellt werden kann.
IE 105	NTC Sample Invalid	NTC invalid • Vergewissern Sie sich, dass der NTC richtig angeschlossen ist und sich in gutem Zustand befindet. • Bitte bestätigen Sie, dass die Installationsumgebung normal ist. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 106	Bat Temp Low	Battery temp low • Überprüfen Sie die Installationsumgebung der Batterie, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 107	Bat Temp High	Battery temp high • Überprüfen Sie die Installationsumgebung der Batterie, um eine gute Wärmeableitung sicherzustellen. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 109	Meter Fault	Meter Fault • Bitte überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß funktioniert. • Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn die Funktion nicht wiederhergestellt werden kann.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
IE 110	Bypass Raley Flt	Bypass relay fault • Drücken Sie die „ESC“-Taste, um den Wechselrichter neu zu starten. • Oder bitten Sie den Installateur um Hilfe, wenn das System nicht in den Normalzustand zurückkehren kann.
IE 111	ARM ParaCom Flt	ARMParaComFlt • Prüfen Sie, ob die Kommunikationskabel der Wechselrichter richtig angeschlossen sind und die Baudrate der COMM-Einstellung der Wechselrichter gleich ist. • Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn die Funktion nicht wiederhergestellt werden kann.
IE 112	FAN1 Fault	FAN1 Fault • Bitte wechseln Sie den Ventilator. • Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn die Funktion nicht wiederhergestellt werden kann.
IE113	FAN2 Fault	FAN2 Fault • Bitte wechseln Sie den Ventilator. • Oder wenden Sie sich an den Installateur, wenn die Funktion nicht wiederhergestellt werden kann.
BE 01	BMS_ExtErr	Battery Error - External Communication Fault • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 02	BMS_InterErr	Internal fault of BMS. Die Kommunikation zwischen den Batteriemodulen kann nicht hergestellt werden. • Starten Sie das BMS neu. • Prüfen Sie, ob die Kabelverbindungen zwischen den Batteriemodulen korrekt sind. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 03	BMS_OverVolt	BMS overvoltage Überspannung eines einzelnen Batteriemoduls. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 04	BMS_LowerVolt	BMS undervoltage Unterspannung eines einzelnen Batteriemoduls. • Das Batteriemodul wird durch den Wechselrichter zum Laden gezwungen. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
BE 05	BMS_ChargeOCP	Overcurrent charging of BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 06	DischargeOCP	Discharge overcurrent of BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 07	BMS_TemHigh	The temperature of the BMS is too high. • Kühlen Sie das BMS auf Normaltemperatur ab, und starten Sie es dann neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 08	BMS_TempLow	The temperature of the BMS is too low. • Wärmen Sie das BMS auf und starten Sie es neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 09	CellImblance	Cell imbalance of BMS. Inkonsistenz des Batteriemoduls. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 10	BMS_Hardware	Battery hardware protection failure • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 11	BMS_Circuit	Circuit fault of the BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 12	BMS_ISO_Fault	Insulation fault of the BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 13	BMS_VolSen	Voltage sampling fault of the BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 14	BMS_TempSen	Temperature sensor failure • Starten Sie die Batterie neu. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 15	BMS_CurSen	Current sampling fault of the BMS. • Starten Sie die Batterie neu. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
BE 16	BMS_Relay	Relay contact adhesion fault of the BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 17	TypeUnmatch	Battery type failure • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 18	Ver Unmatched	Battery version mismatch failure • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 19	MFR Unmatched	Battery manufacturer did not match the fault • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 20	SW Unmatched	Battery hardware and software mismatch failure • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 21	M&S Unmatched	Battery master slave control mismatches • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Please contact the battery supplier
BE 22	CR NORespond	Inverter does not respond the charging request. • Starten Sie das BMS oder den Wechselrichter neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 23	BMS SW Protect	Battery slave software protection failure • Aktualisieren Sie die Batterie-BMS-Software. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 24	BMS 536 Fault	BMS voltage sampling fault. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 25	BMS SelfCheck	Self-test fault of the BMS. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 26	BMS Tempdiff	BMS temperature varies greatly. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 27	BMS_BreakFault	BMS sampling fault. • Starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.

Fehlercode	Störung	Beschreibungen und Diagnosen
BE 28	BMS_FlashFault	Battery hardware protection failure • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.
BE 29	BMS_Precharge	External short circuit of the BMS. • Überprüfen Sie den externen Anschluss und starten Sie das BMS neu. • Wenden Sie sich an das Kundendienstpersonal unseres Unternehmens.
BE 30	AirSwitchBreaker	Battery air switch failure • Prüfen Sie, ob der Schutzschalter der Batterie ausgeschaltet ist. • Bitte wenden Sie sich an den Batterielieferanten.

11.2 Wartung

Für die Geräte ist eine regelmäßige Wartung erforderlich. In der nachstehenden Tabelle „Vorschlag für die Wartung“ sind die betrieblichen Wartungsarbeiten aufgeführt, die die optimale Leistung des Geräts gewährleisten. In schlechteren Arbeitsumgebungen sind häufigere Wartungsarbeiten erforderlich. Bitte führen Sie Aufzeichnungen über die Wartung.

WARNUNG!

- Nur qualifiziertes Personal darf die Wartung der Systemgeräte durchführen.
- Verwenden Sie für die Wartung nur die von SolaX zugelassenen Ersatzteile und Zubehörteile.

11.2.1 Wartungsroutinen

Wartung von Wechselrichtern

Artikel	Noten prüfen	Wartungsintervall
Sicherheitsprüfung	• Überprüfen Sie die in Abschnitt 1 „Sicherheit“ genannten Punkte. • Die Sicherheitsprüfung muss von einer qualifizierten Person des Herstellers durchgeführt werden, die über eine angemessene Ausbildung, Kenntnisse und praktische Erfahrung verfügt.	Alle 12 Monate
Lüfter	• Überprüfen Sie, ob die Kühllüfter auf der Rückseite des Wechselrichters mit Schmutz bedeckt sind oder ungewöhnliche Geräusche auftreten. • Reinigen Sie die Kühllüfter mit einem weichen, trockenen Tuch oder einer Bürste oder tauschen Sie sie bei Bedarf aus.	Alle 6-12 Monate
Anzeiger	• Prüfen Sie, ob die Anzeiger des Wechselrichters im Normalzustand sind. • Prüfen Sie, ob die Anzeige des Wechselrichters (sofern er einen Bildschirm hat) normal ist.	Alle 6 Monate

Artikel	Noten prüfen	Wartungsintervall
Eingangs- und Ausgangskabel	• Die Kabel sind sicher angeschlossen. • Die Kabel sind intakt, und insbesondere die Teile, die die Metalloberfläche berühren, sind nicht zerkratzt. Prüfen Sie, ob die Verschlusskappen der leerlaufenden DC-Eingangsklemmen abfallen. • Prüfen Sie, ob die Leerlaufanschlüsse durch wasserdichte Kappen verschlossen sind.	Alle 6 Monate
Zuverlässigkeit der Erdung	Prüfen Sie, ob die Erdungsklemme und das Erdungskabel fest angeschlossen und alle Klemmen und Ports ordnungsgemäß abgedichtet sind.	Alle 6 Monate
Kühlkörper	Prüfen Sie, ob der Kühlkörper verschmutzt ist, reinigen Sie das Gerät und saugen Sie bei Bedarf Staub auf.	Alle 6-12 Monate

Wartung von Batterien

Vorsichtsmaßnahmen

- Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung zwischen 30°C und 50°C (86°F bis 122°F) liegt, laden Sie die Batteriemodule bitte mindestens einmal alle 6 Monate auf.
 - Wenn die Umgebungstemperatur für die Lagerung zwischen -20°C und 30°C (-4°F bis 86°F) liegt, laden Sie die Batteriemodule bitte mindestens einmal alle 12 Monate auf.
 - Bei der Erstinstallation darf der Abstand zwischen den Herstellungsdaten der Batteriemodule nicht mehr als 3 Monate betragen.
 - Wenn ein Batteriemodul ersetzt oder zur Kapazitätserweiterung hinzugefügt wird, sollte der SoC-Wert jeder Batterie gleich sein. Die max. SoC-Differenz sollte $\pm 5\%$ betragen.
 - Wenn Benutzer die Kapazität ihres Batteriesystems erhöhen möchten, stellen Sie bitte sicher, dass die SoC-Kapazität des bestehenden Systems etwa 40% beträgt. Das Herstellungsdatum des neuen Batteriemoduls darf nicht länger als 6 Monate zurückliegen. Wenn das Herstellungsdatum des neuen Moduls mehr als 6 Monate beträgt, laden Sie es bitte auf etwa 40 % auf.
-

11.2.2 Firmware aktualisieren

Upgrade-Vorkehrungen

WARNUNG!

- Wenn die DSP- und ARM-Firmware aktualisiert werden müssen, beachten Sie bitte, dass zuerst die ARM-Firmware und dann die DSP-Firmware aktualisiert werden muss!
- Bitte stellen Sie sicher, dass das Kategorieformat korrekt ist und ändern Sie den Namen der Firmware-Datei nicht. Andernfalls funktioniert der Wechselrichter möglicherweise nicht!

WARNUNG!

- Stellen Sie beim Wechselrichter sicher, dass die PV-Eingangsspannung größer als 180 V ist (Aufrüstung an sonnigen Tagen), die Batterie-SoC größer als 20 % ist oder die Batterie-Eingangsspannung größer als 180 V ist. Andernfalls kann es während des Upgrade-Prozesses zu schwerwiegenden Fehlern kommen!

VORSICHT!

- Wenn das ARM-Firmware-Upgrade fehlschlägt oder abbricht, ziehen Sie bitte nicht den U-Stick ab, sondern schalten Sie den Wechselrichter aus und starten ihn neu. Wiederholen Sie dann die Aktualisierungsschritte.

VORSICHT!

- Wenn das DSP-Firmware-Upgrade fehlschlägt oder stoppt, überprüfen Sie bitte, ob die Stromversorgung ordnungsgemäß funktioniert. Wenn dies der Fall ist, stecken Sie den U-Stick erneut ein und wiederholen Sie den Upgradeprozess. Wenn die Stromversorgung unterbrochen wurde, versuchen Sie, die Stromversorgung wiederherzustellen, und wiederholen Sie den Upgradeprozess.

Vorbereitung auf das Upgrade

- Bitte prüfen Sie die Version des Wechselrichters und bereiten Sie einen U-Stick (USB 2.0/3.0) und einen PC vor, bevor Sie das Upgrade durchführen. Bitte stellen Sie sicher, dass die Größe der U-Disk kleiner als 32G ist und das Format FAT 16 oder FAT 32 ist.
- Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst, um die Firmware zu erhalten, und speichern Sie die Firmware auf dem U-Stick gemäß dem folgenden Pfad.
 - » Für ARM-Datei: update\ARM\323101047300_IES_3P_ARM_V003.04_0729.usb
 - » Für DSP-Datei: update\DSP\323101047200_IES_3P_DSP_V005.00_20230801.usb

HINWEIS!

- VX.XX bezieht sich auf die Dateiversion, XX.XX bezieht sich auf das Datum.

Upgrade-Schritte

- Bitte speichern Sie die Upgrade-Firmware zuerst auf Ihrer U-Diskette.
- Suchen Sie den **Upgrade**-Port des Wechselrichters, ziehen Sie das Überwachungsmodul (Dongle / 4G) von Hand ab und stecken Sie den USB-Stick ein. (Siehe „7.2.5 Überwachungsanschluss (UPGRADE/ Port)“ für die spezifische Position des **Upgrade**-Ports).
- Wählen Sie **ARM** und **OK**, um die Schnittstelle für die Softwareversion zu öffnen;



Abbildung 11-1 Die ARM-Schnittstelle betreten

- Bestätigen Sie die neue Firmware-Version erneut und wählen Sie die zu aktualisierende Firmware aus. Die Aktualisierung dauert etwa 20 Sekunden. Nach Abschluss des Vorgangs kehrt der LCD-Bildschirm zur Seite **Update** zurück.

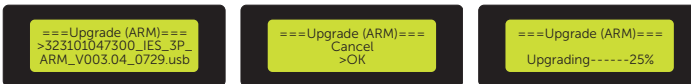


Abbildung 11-2 die ARM-Version aktualisieren

- Für DSP: Bitte warten Sie 10 Sekunden lang. Wenn die Seite „Update“ wie unten angezeigt wird, drücken Sie nach unten, um **DSP** auszuwählen, und drücken Sie dann Enter. Bestätigen Sie die Firmware-Version erneut und drücken Sie Enter, um das Upgrade durchzuführen. Die Aktualisierung dauert etwa 2 Minuten.

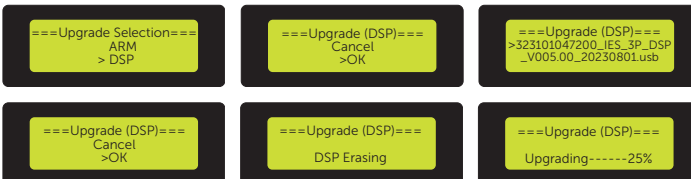


Abbildung 11-3 Die DSP-Version aktualisieren

- f. Nach Abschluss des Upgrades wird auf dem LCD-Bildschirm **Upgrade Successful** angezeigt.

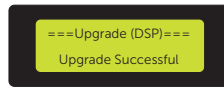


Abbildung 11-4 Die DSP-Version erfolgreich aktualisieren

HINWEIS!

- Wenn der Bildschirm nach dem Upgrade nicht mehr angezeigt wird, schalten Sie bitte die Photovoltaik-Stromversorgung aus und starten Sie sie neu. Der Wechselrichter wird dann neu starten und in den Normalzustand zurückkehren. Wenn nicht, wenden Sie sich bitte an uns, um Hilfe zu erhalten.

12 Außerbetriebnahme

12.1 X3-IES-System demontieren



- Halten Sie sich bei der Demontage des X3-IES-Systems genau an die folgenden Schritte.
- Verwenden Sie nur Messgeräte mit einer DC-Eingangsspannung Bereich von 600 V oder höher.

Wechselrichter der Serie X3-IES demontieren

Schritt 1: Drücken Sie die Tasten am Wechselrichter und an der Batterie, um das System abzuschalten.

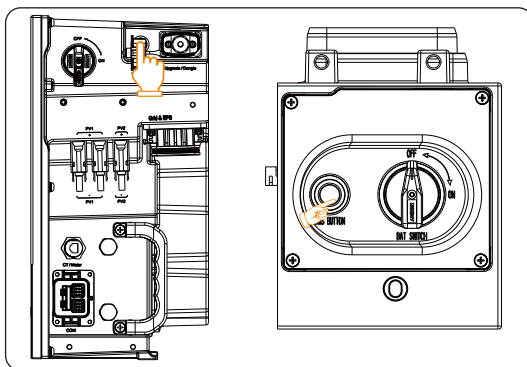


Abbildung 12-1 Die Tasten am Wechselrichter und an der Batterie drücken

Schritt 2: Schalten Sie den DC-Schalter am Wechselrichter aus und den BAT-Schalter an der Batterie auf „OFF“.

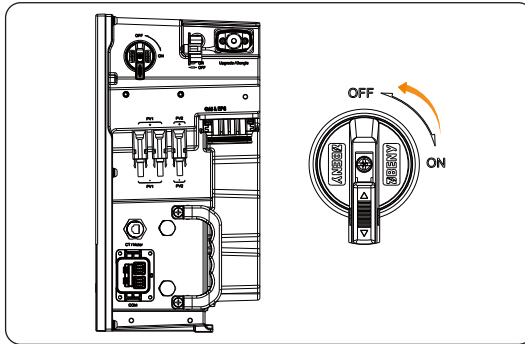


Abbildung 12-2 DC-Schalter ausschalten

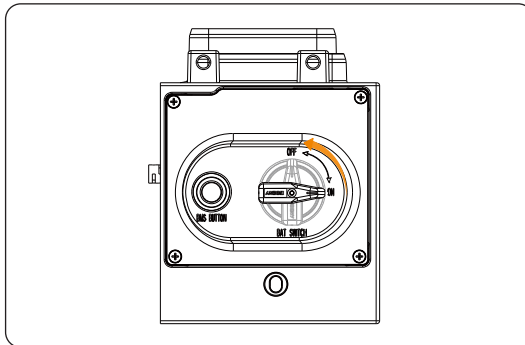


Abbildung 12-3 BAT-Schalter ausschalten

Schritt 3: Dieser Schritt unterscheidet sich mit oder ohne X3-Matebox G2.

- » (Ohne X3-Matebox G2) Schalten Sie den AC- und EPS-Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz aus.
- » (Mit X3-Matebox G2) Schalten Sie den Hauptschalter zwischen der Matebox und dem Stromnetz, den EPS (INV)-Schutzschalter, das Netz (INV), den Netzschutzschalter und den Verbraucherschutzschalter in der Matebox sowie andere Verbraucherschutzschalter aus.

Schritt 4: Schalten Sie die Schutzschalter zwischen dem Wechselrichter und dem Stromnetz aus.

Schritt 5: Warten Sie mindestens 5 Minuten, um die Kondensatoren im Inneren des Wechselrichters vollständig zu entladen.

Schritt 6: Verwenden Sie eine Stromzange, um sicherzustellen, dass kein Strom in den PV-Kabeln vorhanden ist.

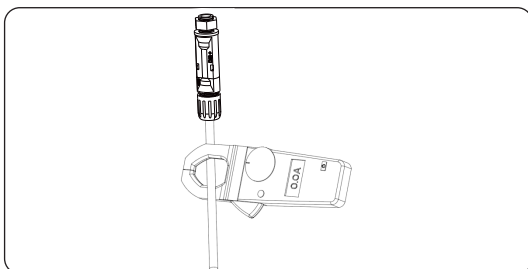


Abbildung 12-4 Den Strom erkennen

Schritt 7: Verwenden Sie ein Demontagewerkzeug, um die PV-Steckverbinder zu lösen. Ziehen Sie die Steckverbinder leicht heraus.

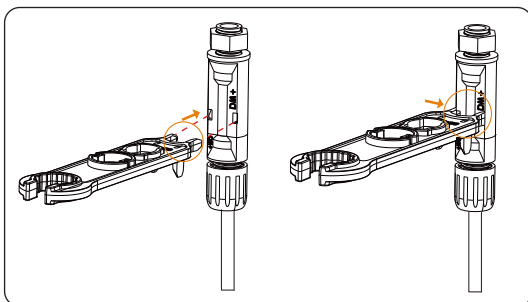


Abbildung 12-5 Das Werkzeug in den PV-Steckverbinder einsetzen

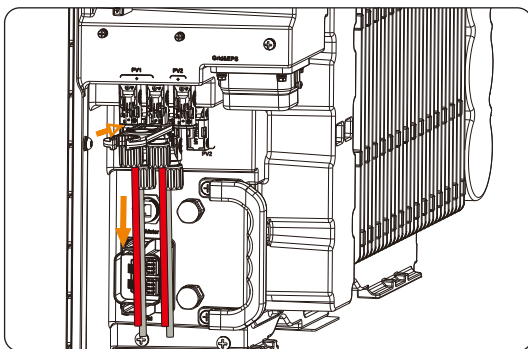


Abbildung 12-6 PV-Steckverbinder herausziehen

Schritt 8: Verwenden Sie ein Demontagewerkzeug, um die PV-Staubschutzschnallen zu lösen. Ziehen Sie die Schnallen leicht heraus.

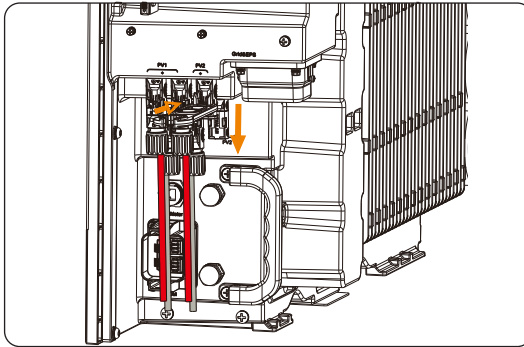


Abbildung 12-7 PV staubdichte Schnallen herausziehen

Schritt 9: Stellen Sie mit einem geeigneten Messgerät sicher, dass zwischen der positiven und negativen Klemme an den DC-Eingängen keine Spannung vorhanden ist.

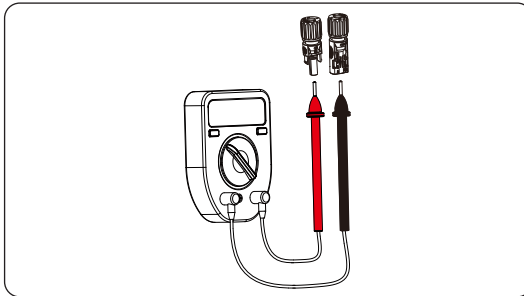


Abbildung 12-8 Die Spannung von PV-Steckverbindern messen

Schritt 10: Demontieren Sie den AC-Steckverbinder und ziehen Sie das Netz&EPS-Kabel ab.

- a. Drehen Sie den Innensechskantschlüssel im Uhrzeigersinn, um die Verriegelung des AC-Steckverbinders zu lösen.

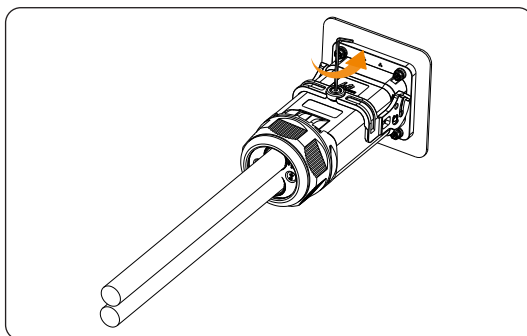


Abbildung 12-9 Den AC-Steckverbinder lösen

- b. Ziehen Sie die Verriegelung hoch, um den AC-Steckverbinder zu entriegeln.

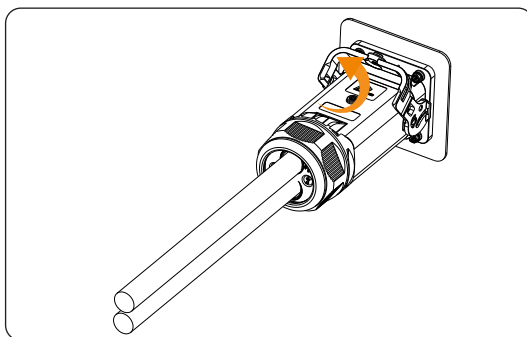


Abbildung 12-10 Die Verriegelung des AC-Steckverbinders entfernen

- c. Ziehen Sie den AC-Steckverbinder zusammen mit den Netz&EPS-Kabeln vom Wechselrichter ab.

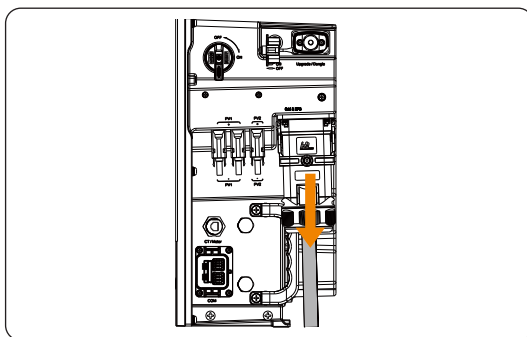


Abbildung 12-11 AC-Steckverbinder abziehen

- d. Schrauben Sie die Überwurfmutter des AC-Steckverbinders ab, und ziehen Sie dann den Gummistopfen heraus.
- e. Führen Sie das Demotagewerkzeug in die Klemmleiste im AC-Steckverbinder ein, drücken und halten Sie die doppelten Bogenkanten des Werkzeugs, schieben Sie die Netz- und EPS-Kabel nach vorne, um die Klemmleiste aus dem Steckverbinder herauszustecken, und trennen Sie dann die Kabel.

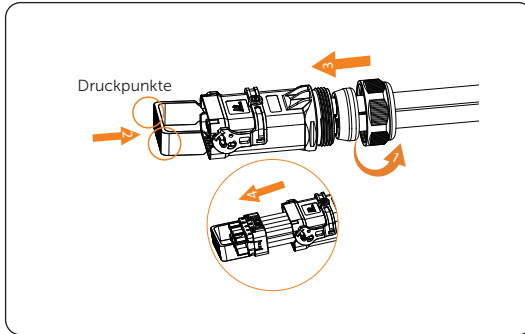


Abbildung 12-12 Klemmleiste aus dem AC-Steckverbinder herausdrücken

Schritt 11: Drücken Sie die Clips auf beiden Seiten des Kommunikations-Steckverbinders und ziehen Sie den Kommunikations-Steckverbinder nach außen, um das Kommunikationskabel abzutrennen.

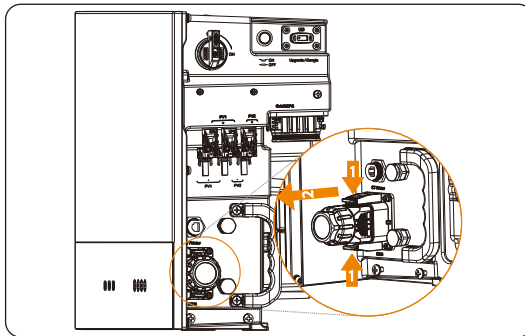


Abbildung 12-13 Kommunikations-Steckverbinder abtrennen

Schritt 12: Lösen Sie die Überwurfmutter und ziehen Sie das CT/Meter-Kabel ab.

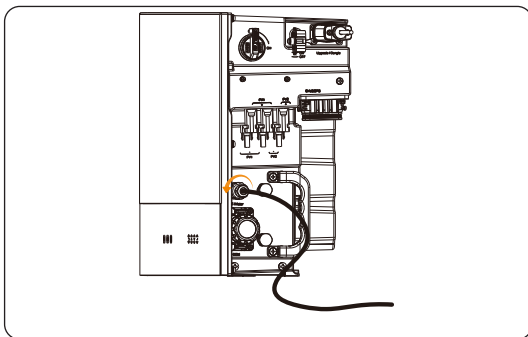


Abbildung 12-14 CT/Meter-Kabel abtrennen

Schritt 13: Trennen Sie das WiFi.

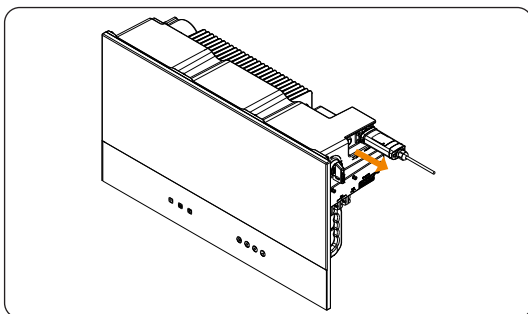


Abbildung 12-15 WiFi ausstecken

Schritt 14: Setzen Sie die Original-Schutzkappe auf die Klemmen.

Schritt 15: Schrauben Sie die Schrauben zur Befestigung der Wandhalterung ab und entfernen Sie die Wandhalterung.

T-BAT-SYS-HV-S50E Batteriesystem demontieren

Schritt 16: Halten Sie die Verriegelungstaste an den Klemmen gedrückt, um das kurze Stromkabel im Falle von einem Turm auszustecken;

Oder halten Sie die Verriegelungstaste an den Klemmen gedrückt, um die Stromkabel im Falle von zwei Türmen auszustecken.

Schritt 17: Drehen Sie den Ring gegen den Uhrzeigersinn, um das Heizkabel auszustecken, nachdem sich zwei Pfeile im Falle von zwei Türmen aufeinander ausgerichtet haben.

Schritt 18: Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel und drehen Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn, um das Kommunikationskabel im Falle von zwei Türmen auszustecken.

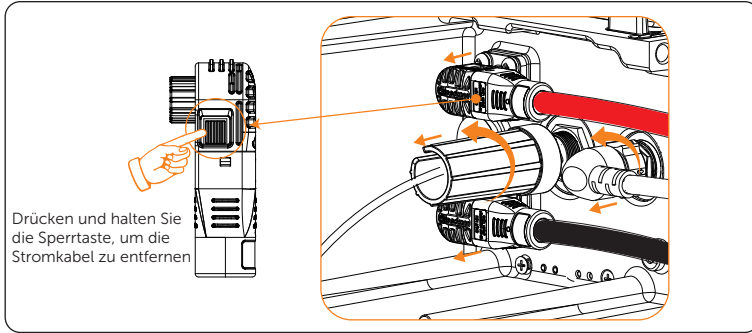


Abbildung 12-16 Batterie-Steckverbinder abklemmen

Schritt 19: Schrauben Sie die Schrauben ab, um das Erdungskabel zu entfernen.

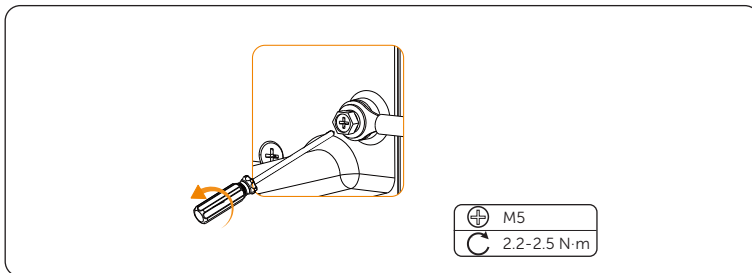


Abbildung 12-17 Erdungskabel abtrennen

HINWEIS!

- Die oben beschriebenen Schritte zum Trennen der Kabel gelten sowohl für das BMS als auch für die Serienbox.

Demontage der X3-Matebox G2

Schritt 20: Messen Sie die Ports der X3-Matebox G2 mit einem Multimeter und stellen Sie sicher, dass die Spannung 0 V beträgt.

Schritt 21: Vergewissern Sie sich, dass die vier Schutzschalter im Inneren der Matebox ausgeschaltet sind. Lösen Sie die Überwurfmutter und demontieren Sie dann die Kabel des Geräts.

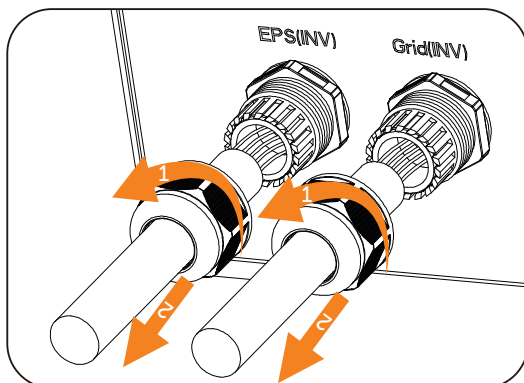


Abbildung 12-18 EPS(INV)- und Netz(INV)-Kabel demontieren

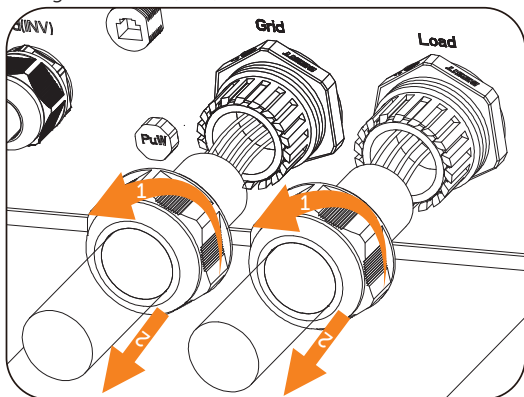


Abbildung 12-19 Netz- und Verbraucherkabel demontieren

Schritt 22: Demontieren Sie das CT/Meter-Kabel in der X3-Matebox G2.

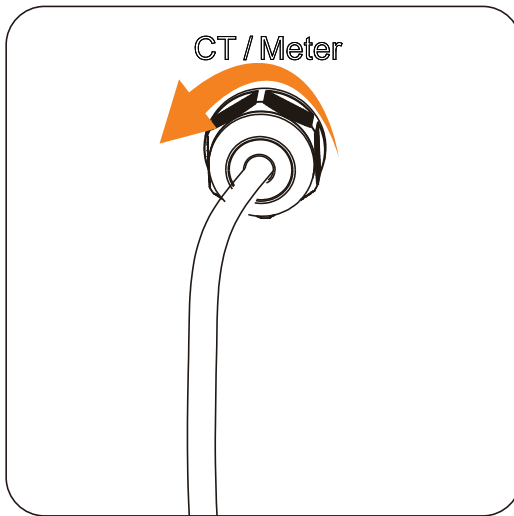


Abbildung 12-20 Meter-Kable demontieren

Schritt 23: Bringen Sie die ursprünglichen Abdeckungen wieder an den Ports des Geräts an. Nehmen Sie das Gerät von der Wand ab und demontieren Sie die Wandhalterung.

12.2 Verpacken der Geräte des X3-IES-Systems

- Wenn möglich, verpacken Sie den Wechselrichter und die Geräte des Batteriesystems in das Originalverpackungsmaterial.
- Wenn das Originalverpackungsmaterial nicht verfügbar ist, können Sie auch Verpackungsmaterial verwenden, das die folgenden Anforderungen erfüllt:
 - » Geeignet für das Gewicht des Produkts.
 - » Leicht zu tragen
 - » Sie müssen vollständig geschlossen werden können.

12.3 Entsorgen der Geräte des X3-IES-Systems

Bitte entsorgen Sie die Wechselrichter, die Geräte des Batteriesystems oder sonstiges Zubehör gemäß den am Installationsort geltenden Entsorgungsvorschriften für Elektronikschrott.

13 Technische Daten

- Wechselrichter

DC-Eingang

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
Max. empfohlene Leistung des PV-Arrays [W]	8000	10000	12000	16000	20000	24000	30000
Max. Eingangsleistung [W]	8000	10000	12000	16000	20000	24000	30000
Max. PV-Spannung [d.c. V]	1000						
Nominale DC-Betriebsspannung [d.c. V]	600						
MPPT-Spannungsbereich [d.c. V]	110-950						
Max. PV-Strom [d.c. A]	20/20	20/20	20/20	32*/20	32*/20	32*/20	32*/20
Isc Kurzschlussstrom des PV-Arrays [d.c. A]	25/25	25/25	25/25	40/25	40/25	40/25	40/25
Max. Rückspeisestrom des Wechselrichters zum Array	0	0	0	0	0	0	0
Start-Ausgangsspannung [d.c. V]	140						
Anzahl von MPPT-Trackern	2						
Strings pro MPPT-Tracker	A:1/B:1	A:1/B:1	A:1/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1	A:2/B:1
DC-Anschlusschalter	JA						

* Der maximale Eingangsstrom eines einzelnen PV-Strings beträgt 16 A, wenn beide PV-Strings an einen einzelnen MPPT angeschlossen sind, und der maximale Eingangsstrom eines einzelnen PV-Strings beträgt 20 A, wenn nur ein PV-String an einen einzelnen MPPT angeschlossen ist.

AC-Ausgang/Eingang

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
AC-Nennausgangsscheinleistung [VA]	4000	5000 (4999 für AS4777)	6000	8000	10000 (9999 für AS4777)	12000	15000 (14999 für AS4777)
AC-Nenneingangsscheinleistung [VA]	10000	10000	12000	16000	20000	20000	20000
Max. AC-Ausgangsscheinleistung [VA]	4000	5500 (4999 für AS4777)	6600	8800	10000 (9999 für AS4777)	13200	16500 (14999 für AS4777)
Max. einphasige AC-Leistung [VA]	2000	2500	3000	4000	5500	5500	5500
Nominale AC-Spannung [a.c. V]	380/400						
Nominale AC-Frequenz [Hz]	50/60						
Max. AC-Ausgangsdauerstrom [a.c. A]	5.8	8.0	9.6	12.8	14.5	19.2	24.0
AC-Nennausgangsstrom [a.c. A]	5.8	7.3	8.7	11.6	14.5	17.4	21.8
Max. AC-Eingangsstrom [a.c. A]	16.1	16.1	19.3	25.8	32.0	32.0	32.0
Strom (Einschaltstrom) (bei 50 µs) [a.c. A]	15						
Max. Ausgangsfehlerstrom (bei 5ms) [a.c. A]	80						
Max. Ausgangsüberstromschutz [a.c. A]	80						
Leistungsfaktorbereich	1 (0.8 voreilend ... 0.8 nacheilend)						
Gesamte harmonische Verzerrung (THDi, Nennleistung)	< 3%						
Verbraucher Kontrolle	JA						

Batterie

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
Batterietyp	Lithium-Batterien						
Batteriespannungsbereich [d.c. V]	160-800						
Empfohlene Batteriespannung [V]	600						
Max. Lade-/Entladestrom [d.c. A]	50						
Batterieanschluss	1						
Kommunikationsschnittstelle	CAN/RS485						

EPS-Ausgang

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
EPS-Spitzenleistung [VA]	$\leq 1.1 \text{ Pn}$ Dauerbetrieb; $1.1 \text{ Pn}-2 \text{ Pn}$ 10s; $> 2 \text{ Pn}$ Fehler sofort melden						
EPS max. einphasige Leistung [VA]	2000	2500	3000	4000	5500	5500	5500
EPS-Nennscheinleistung [VA]	4000	5000	6000	8000	10000	12000	15000
Nominale EPS-Spannung [V]	380/400						
Nominale EPS-Frequenz [Hz]	50/60						
EPS-Nennstrom [A]	5.8	7.3	8.7	11.6	14.5	17.4	21.8
Umschaltzeit [ms]	< 10ms						
Gesamte harmonische Verzerrung (THDv, linearer Verbraucher)	< 3%						
Paralleler Betrieb	JA (unterstützt 10 parallele Wechselrichter)						
Halbwellen-Verbraucher [kW]	< 2						

Effizienz, Stromverbrauch, Schutz und Standard

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
MPPT-Effizienz	99.9%						
Euro-Effizienz	97.7%						
Max. Effizienz	98.0%						
Max. Batterieladeeffizienz (PV zu BAT) (bei Volllast)	98.5%						
Max. Batterieentladeeffizienz (BAT zu AC) (bei Volllast)	97.0%						
Nenneffizienz beim Laden/Entladen der Batterie	98.5%/ 97.0%						
Verbrauch im kalten Standby-Modus [W]	< 5						
Leerlaufmodus	JA						
Fehlerlichtbogen-Schutzeinrichtung	Optional (AFCI Typ: F-I-AFPE-1-3-1)*						
SPD	Typ II, DC und AC						
Sicherheit	IEC 62109-1/-2						
EMC	EN 61000-6-1/-2/-3						
Netzüberwachung	VDE 0126-1-1 a1:2012/ VDE-AR-N 4105/ G98/ G99/ AS4777/ EN50549/ CEI 0-21						

* F-I-AFPE-1-3-1:

- Vollständige Abdeckung
- Integriert
- AFPE
- 1 überwachter String pro Eingangsport,
- 3 Eingangsports pro überwachtem Kanal,
- 1 überwachter Kanal.

Allgemeine Daten

Modell	X3-IES-4K	X3-IES-5K	X3-IES-6K	X3-IES-8K	X3-IES-10K	X3-IES-12K	X3-IES-15K
Abmessungen (B/H/T) [mm]	717 * 405 * 209.5						
Nettogewicht [kg]	35	35	35	35	35	37	37
Kühlungskonzept	Natürliche Kühlung						
Wechselrichter-Topologie	Nicht isoliert						
Kommunikation	RS485 (Meter), Pocket-X, USB, RS485 (Modbus, EV charger, Datahub), Parallel (CAN+RS485), DO (SG ready controlled by Adapter Box), DI (OFF signal input)						
LCD-Display	LCD						
Schutzart	IP66						
Schutzklasse	I						
Verschmutzungsgrad	III						
Installationsmodus	Gestapelte Installation						
Betrieblicher Umgebungstemperaturbereich [°C]	-35 bis 60 (Leistungsminderung bei +45°C)						
Luftfeuchtigkeit [%]	0%-100% (kondensierend)						
Höhenlage [m]	≤ 3000						
Lagertemperatur [°C]	-40 bis 65						
Geräuschemission (typisch) [dB]	< 33						
Überspannungskategorie	III (Stromversorgungsseite), II (PV-Seite)						

* Das spezifische Bruttogewicht hängt von der tatsächlichen Situation der gesamten Maschine ab.

• Batterie

Konfigurationsliste

Nr.	Modell	BMS	Batteriemodul	Nennenergie (kWh)	Betriebsspannung (Vdc)
1	T-BAT HS 5	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 1	5.1	90-116
2	T-BAT HS 10	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 2	10.2	180-232
3	T-BAT HS 15	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 3	15.3	270-348
4	T-BAT HS 20	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 4	20.4	360-464
5	T-BAT HS 25	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 5	25.6	450-580
6	T-BAT HS 30	TBMS-MCS0800E × 1	TP-HS50E × 6	30.7	540-696

Leistung

Modul	T-BAT HS 5	T-BAT HS 10	T-BAT HS 15	T-BAT HS 20	T-BAT HS 25	T-BAT HS 30
Nominale Spannung [Vdc]	102.4	204.8	307.2	409.6	512	614.4
Betriebsspannung [Vdc]	90-116	180-232	270-348	360-464	450-580	540-696
Nominale Kapazität [Ah] ¹	50	50	50	50	50	50
Nominale Energie [kWh] ¹	5.1	10.2	15.3	20.4	25.6	30.7
Nutzbare Energie 90% DOD [kWh] ²	4.6	9.2	13.8	18.4	23.0	27.6
Max. Lade-/Entladestrom [A] ³	50	50	50	50	50	50
Empfohlener Lade-/Entladestrom [A] ⁴	30	30	30	30	30	30
Standard Leistung [kW]	3	6.1	9.2	12.2	15.3	18.4
Max. Leistung [kW]	5.1	10.2	15.3	20.4	25.6	30.7
Kurzschlussstrom	3.57kA (0.333 ms)					
Batterie-Rundreise-Effizienz (0,2 C, 25°C) ⁵	95%					
Erwartete Lebensdauer (25°C)	10 Jahre					
Lebensdauer 90% DOD (25°C)	6000 Zyklen					
Ladetemperatur	0°C ~ 53°C (Ohne Heizungsfunktion) ³ -30°C ~ 53°C (mit Heizungsfunktion) ³					
Entladetemperatur	-20°C ~ 53°C (Ohne Heizungsfunktion) ³ -30°C ~ 53°C (mit Heizungsfunktion) ³					
Lagertemperatur	30°C ~ 50°C (6 Monate), -20°C ~ 30°C (12 Monate)					
Schutzart	IP66					
Schutzklasse	I					

HINWEIS!

1. Testbedingungen: 25°C, 100%, Entladetiefe (DoD), 1C Ladung und Entladung.
2. Die nutzbare Energie des Systems kann je nach Einstellung des Wechselrichters variieren.
3. Entladen: Bei einem Temperaturbereich der Batteriezelle von -20°C ~ 10°C und 45°C ~ 53°C wird der Entladestrom reduziert; Aufladen: Im Falle eines Temperaturbereichs der Batteriezelle von 0°C ~ 25°C und 45°C ~ 53°C wird der Ladestrom reduziert. Die Lade- oder Entladeleistung des Produkts hängt von der tatsächlichen Temperatur der Batteriezelle ab.
4. Die Batterie kann nur entladen und nicht geladen werden, wenn der Temperaturbereich der Batteriezelle zwischen -20°C und 0°C liegt.
5. Testbedingungen: 25°C, 100%, Entladetiefe (DoD), 0,2C Ladung und Entladung.

- **X3-Matebox G2**

On-grid (Wechselrichter)	
Nennspannung [Vac], Frequenz [Hz]	380/400/415, 50/60
Max. Netz (INV)-Scheinleistung [VA]	16500
Max. Netzstrom (INV) [A]	32
Off-grid (Wechselrichter)	
Nennspannung [Vac], Frequenz [Hz]	380/400/415, 50/60
Nominale Off-grid (INV)-Scheinleistung [VA]	15000
Max. Strom [A]	25
Netz (Versorgungsunternehmen)	
Netznennspannung [Vac], Frequenz [Hz]	380/400/415, 50/60
Max. Strom [A]	63
Verbraucher	
Nennspannung [Vac], Frequenz [Hz]	380/400/415, 50/60
Max. Strom [A]	63
Umweltgrenze	
Schutzart	IP65
Schutzklasse	Klasse I
Betriebstemperaturbereich [°C]	-25~+60°C (Derating über +45°C)
Lagertemperatur [°C]	-40~+70°C
Relative Luftfeuchtigkeit [%]	0~100
Höhe [m]	<3000
Betriebsgeräusch [dB]	Normales Arbeiten < 30; der Zeitraum, in dem der Schalter automatisch eingestellt wird <45
Überspannungskategorie	III(AC)
Kühlungskonzept	Natürliche Kühlung

14 Anhang

14.1 CT/Meter-Verbindungsszenarien

Die Wechselrichter der Serie X3-IES können an einen einzelnen Stapel CTs, einen direkt angeschlossenen Meter oder einen CT-angeschlossenen Meter angeschlossen werden und unterstützen auch eine Meter-2-Funktion, mit der Sie eine andere Stromerzeugungsanlage zu Hause überwachen können.

Nachfolgend finden Sie die detaillierten Verdrahtungs- und Einstellungsverfahren für diese Szenarien. Für das Verdrahtungsverfahren des CT/Meter-Ports des Wechselrichters, siehe [„CT/Meter-Anschluss \(CT/Meter-Port\)“](#).

14.1.1 Anschluss von CT

HINWEIS!

- Der CT darf nicht auf den N-Draht oder den Erdungsdraht gelegt werden.
- Der CT darf nicht gleichzeitig an der N-Leitung und der L-Leitung angebracht werden.
- Der CT darf nicht an nicht isolierten Drähten angebracht werden.
- Die Kabellänge zwischen CT und Wechselrichter sollte 100 m nicht überschreiten.
- Nachdem der CT angeschlossen wurde, muss verhindert werden, dass der CT-Clip abfällt. Es wird empfohlen, den CT-Clip mit Isolierband kreisförmig zu umwickeln.

HINWEIS!

- Die in diesem Abschnitt genannten CTs sind die mit dem Wechselrichter gelieferten CT-Batch.

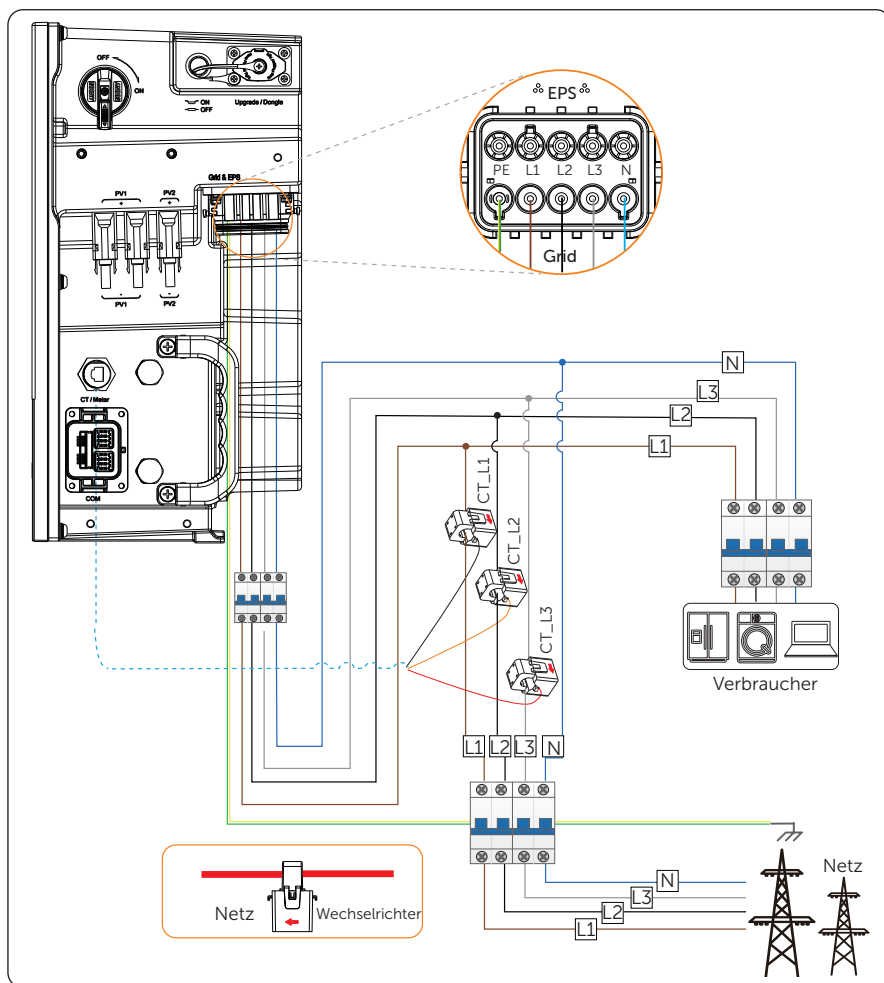


Abbildung 14-1 Systemverdrahtung mit CT

- * Der Pfeil auf den CTs muss auf das öffentliche Netz zeigen.
- * Die Markierungen auf den CTs können R, S und T oder L1, L2 und L3 lauten. Achten Sie darauf, dass Sie CT-R/CT-L1 an den L1 Draht, CT-S/CT-L2 an den L2 Draht und CT-T/CT-L3 an den L3 Draht klemmen.
- * Der Verbraucher im Notfall wird an die EPS-Klemme des Wechselrichters angeschlossen, die in der Abbildung nicht dargestellt ist.

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Klemmen Sie CT_L1, CT_L2 und CT_L3 an die Kabel L1, L2 und L3 des Netzes.

Achten Sie darauf, dass der Pfeil auf den CTs vom Wechselrichter aus zur Netzseite zeigt.

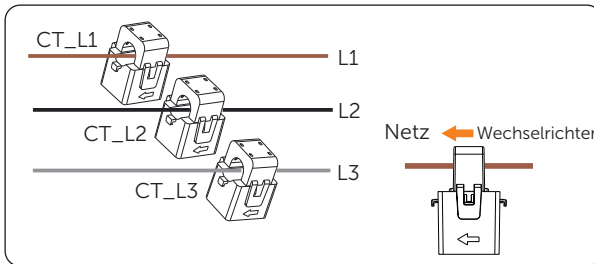


Abbildung 14-2 CTs an Netzkabel klemmen

Schritt 2: Verwenden Sie den RJ45-Koppler, um das Verlängerungskommunikationskabel und den CT-Batch anzuschließen.

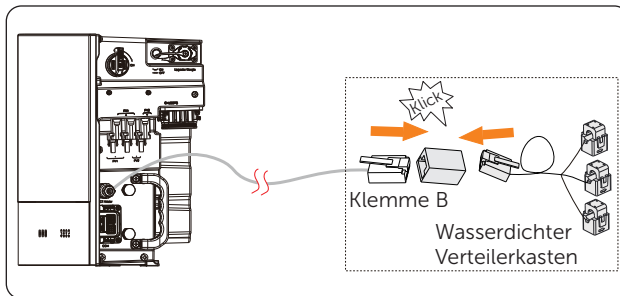


Abbildung 14-3 Wechselrichter an den CT anschließen

Einstellungsverfahren

Nach dem Anschluss von CT an den Wechselrichter müssen die Parameter für diese am Wechselrichter eingestellt werden.

Schritt 1: Wählen Sie **Erw. Einstellungen > Meter/CT Einst..**

Schritt 2: Aktivieren Sie CT, und wählen Sie dann den unterstützten CT-Typ aus.

Sie können den Verbindungsstatus in **Meter/CT Check**. Weitere Informationen finden Sie unter „[Meter/CT Check einstellen](#)“.



Abbildung 14-4 CT für den Wechselrichter einstellen

14.1.2 Anschluss eines direkt angeschlossenen Meters

HINWEIS!

- SolaX DTSU666 wird zum Beispiel verwendet.

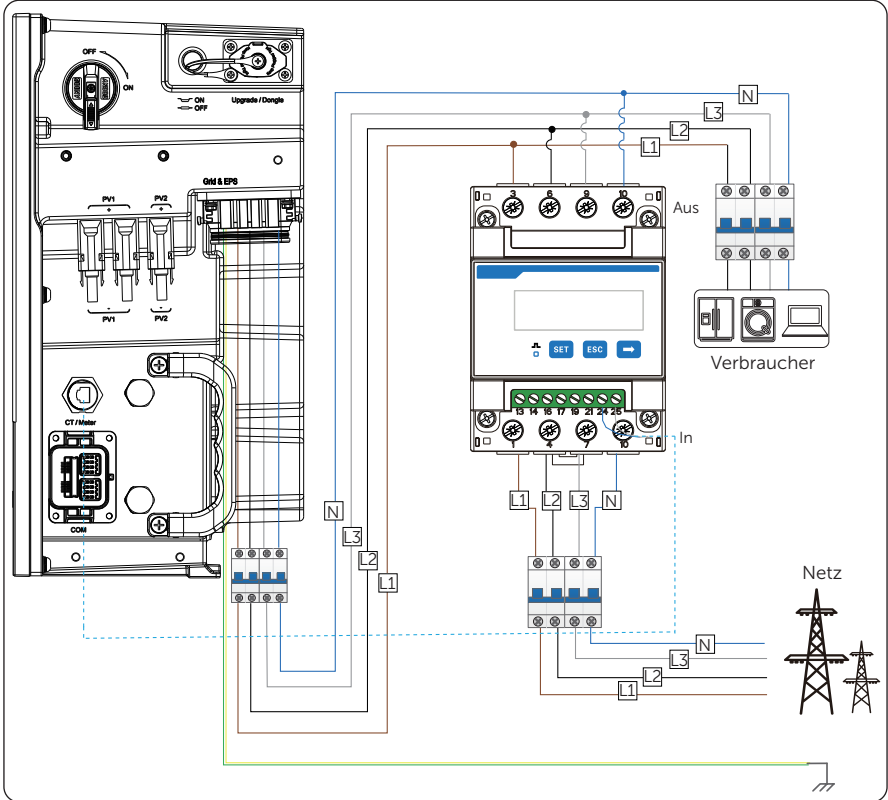


Abbildung 14-5 Systemverdrahtung mit direkt angeschlossenen Meter

* Bei direkt angeschlossenen Metern sollte die Stromflussrichtung vom Netz zum Wechselrichter sein.

* Die Klemmen 1, 4 und 7 vom Meter müssen mit der Netzseite und die Klemmen 3, 6 und 9 mit der Wechselrichter-Seite der Anlage verbunden sein. Andernfalls können die Leistungsdaten der Anlage falsch abgelesen werden.

Meter-Klemme-Definition

Tabelle 14-1 Klemme-Definition vom direkt angeschlossenen SolaX-Meter

Klemme Nr.	Definition	Beschreibung
1, 4, 7	UL*	Spannungseingangsklemme der drei Phasen (auf der Netzseite), die jeweils an L1, L2 und L3 angeschlossen sind
3, 6, 9	UL	Spannungsausgangsklemme der drei Phasen (auf der Wechselrichter-Seite), jeweils angeschlossen an L1, L2 und L3
10	UN	Spannungseingangs- und -ausgangsklemme der Phase N, angeschlossen an den N-Draht
24	RS485A	RS485-Klemme A
25	RS485B	RS485-Klemme B

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Isolieren Sie die Netzspannungskabel ca. 10 mm ab und schließen Sie dann die Drähte L1, L2 und L3 an die Klemmen 1 und 3, 4 und 6, 7 und 9 und den Draht N an die Klemme 10 des Meters an.

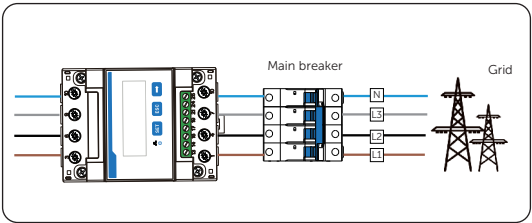


Abbildung 14-6 Direkt angeschlossenen Meter an das Netz anschließen

Schritt 2: Isolieren Sie das andere Ende des Kommunikationskabels 15 mm ab.

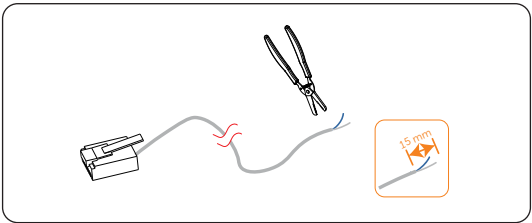


Abbildung 14-7 Kommunikationskabel für Meter abisolieren

Schritt 3:Schließen Sie die Leiter an die Klemmen 24 und 25 des Meters an.

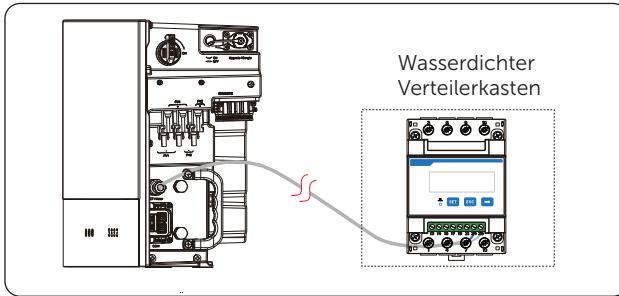


Abbildung 14-8 Wechselrichter an Meter anschließen

Einstellungsverfahren

Nach dem Anschluss von Metern an den Wechselrichter müssen die Parameter für diese am Wechselrichter eingestellt werden.

Schritt 1: Wählen Sie **Erw. Einstellungen > Meter/CT Einst.**.

Schritt 2: Aktivieren Sie **Meter**, und setzen Sie dann **Meter1Addr** auf **1** und **Meter1 Messrichtung** auf **Positiv**.

Sie können den Verbindungsstatus in **Meter/CT Check**. Weitere Informationen finden Sie unter „[Meter/CT Check einstellen](#)“.

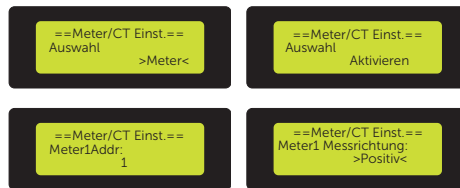


Abbildung 14-9 Meter für den Wechselrichter einstellen

14.1.3 Anschluss von CT-verbundenen Metern

HINWEIS!

- SolaX DTSU666-CT wird zum Beispiel verwendet.
- Die CTs, auf die in diesem Abschnitt Bezug genommen wird, sind die CTs, die mit dem an den CT angeschlossenen Meter geliefert werden.

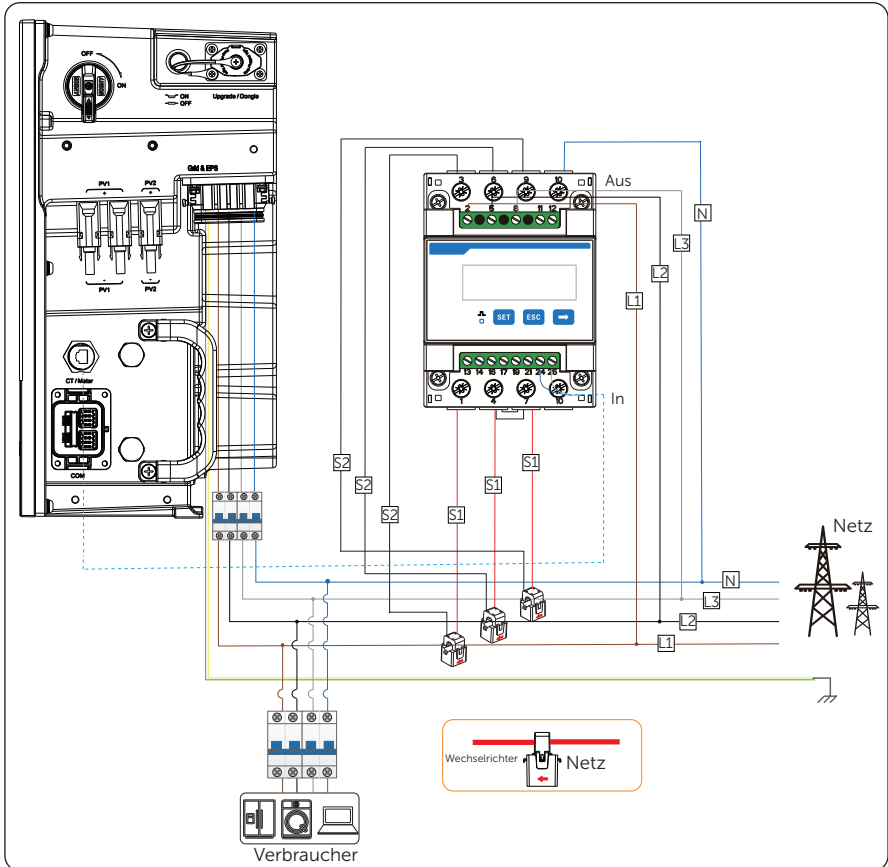


Abbildung 14-10 Systemverdrahtung mit CT-verbundenem Meter

* Die Klemmen 2, 5 und 8 vom Meter müssen mit der Netzseite verbunden werden. Die Klemmen 1, 4 und 7 müssen mit dem S1-Draht von CTs verbunden werden, und die Klemmen 3, 6 und 9 mit dem S2-Draht der CTs. Andernfalls könnten die Daten der Systemleistung falsch abgelesen werden.

* Der Pfeil auf den CTs muss auf die Wechsler-Seite zeigen.

Meter-Klemme-Definition

Tabelle 14-2 Klemme-Definition vom SolaX CT-angeschlossenen Meter

Klemme Nr.	Definition	Beschreibung
2, 5, 8	UL	Spannungseingangsklemme der drei Phasen, jeweils angeschlossen an L1, L2 und L3
10	UN	Spannungseingangsklemme der Phase N, angeschlossen an den N-Draht
1, 4, 7	IA*, IB*, IC*	Stromeingangsklemme der drei Phasen, angeschlossen an den S1-Draht von CT
2, 5, 8	IA, IB, IC	Stromeingangsklemme der drei Phasen, angeschlossen an den S2-Draht von CT
24	RS485A	RS485-Klemme A
25	RS485B	RS485-Klemme B

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Isolieren Sie die Spannungskabel ca. 10 mm ab und schließen Sie dann die Drähte L1, L2 und L3 an die Klemmen 2, 5 und 8 und den Draht N an die Klemme 10 vom Meter an.

Schritt 2: Klemmen Sie die CTs auf die Drähte L1, L2 und L3 in der Richtung vom Netz zum Wechselrichter.

Schritt 3: Schließen Sie den Draht S1 der drei mitgelieferten CTs an die Klemmen 1, 4 und 7 und den Draht S2 der CTs an die Klemmen 3, 6 und 9 des Meters an.

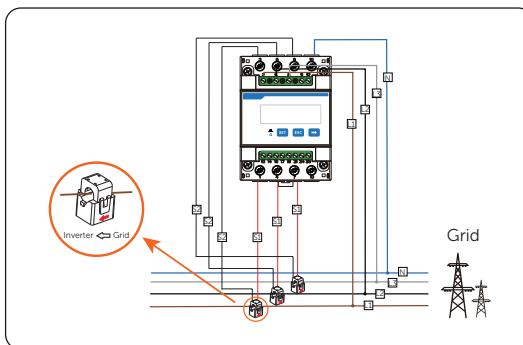


Abbildung 14-11 CT-verbundenen Meter an das Netz anschließen

Schritt 4: Isolieren Sie das andere Ende des Kommunikationskabels 15 mm ab.

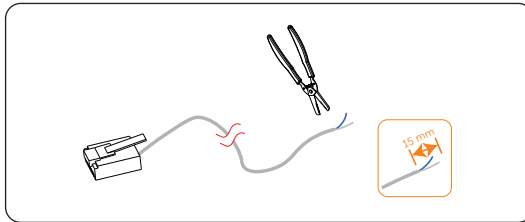


Abbildung 14-12 Kommunikationskabel für Meter abisolieren

Schritt 5: Schließen Sie die Leiter an die Klemmen 24 und 25 des Meters an.

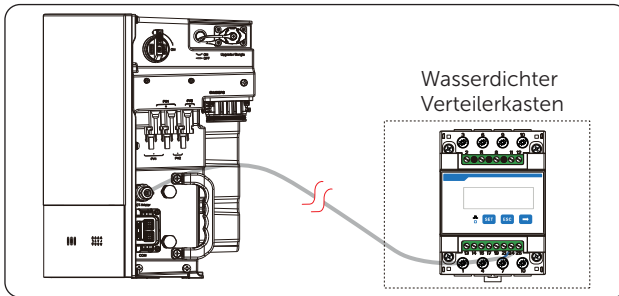


Abbildung 14-13 Wechselrichter an den Meter anschließen

Einstellungsverfahren

Nach dem Anschluss von CT an den Wechselrichter müssen die Parameter für diese am Wechselrichter eingestellt werden.

Schritt 1: Wählen Sie **Erw. Einstellungen > Meter/CT Einst..**

Schritt 2: Aktivieren Sie **Meter**, und setzen Sie dann **Meter1Addr** auf **1** und **Meter1 Messrichtung** auf **Positiv**.

Sie können den Verbindungsstatus in **Meter/CT Check**. Weitere Informationen finden Sie unter „[Meter/CT Check einstellen](#)“.

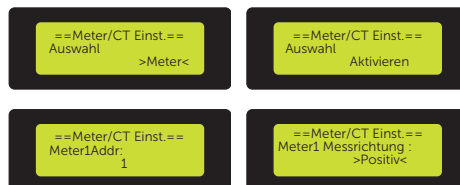


Abbildung 14-14 Meter für den Wechselrichter einstellen

14.1.4 Anschluss von zwei Metern

Wenn Sie eine andere Stromerzeugungsanlage (z. B. einen Wechselrichter) zu Hause haben und beide Anlagen überwachen möchten, bietet unser Wechselrichter eine Meter-2-Kommunikationsfunktion zur Überwachung der anderen Stromerzeugungsanlage.

HINWEIS!

- Für den Anschluss von CT und Meter oder für den Anschluss von zwei Metern bereiten Sie im Voraus einen RJ45-Splitteradapter und ein geeignetes wasserdichtes Gehäuse dafür vor.
- Das Gerät zur Überwachung des Systems (Gerät an der Position Meter 1) kann ein CT, ein direkt angeschlossener Meter und ein CT-angeschlossener Meter sein, aber das Gerät zur Überwachung der anderen Stromerzeugungsanlagen (Gerät an der Position Meter 2) kann nur ein Meter sein, entweder ein direkt angeschlossener Meter oder ein CT-angeschlossener Meter. In den folgenden Diagrammen wird der Anschluss von CT und direkt angeschlossenen Meter als Beispiel verwendet.

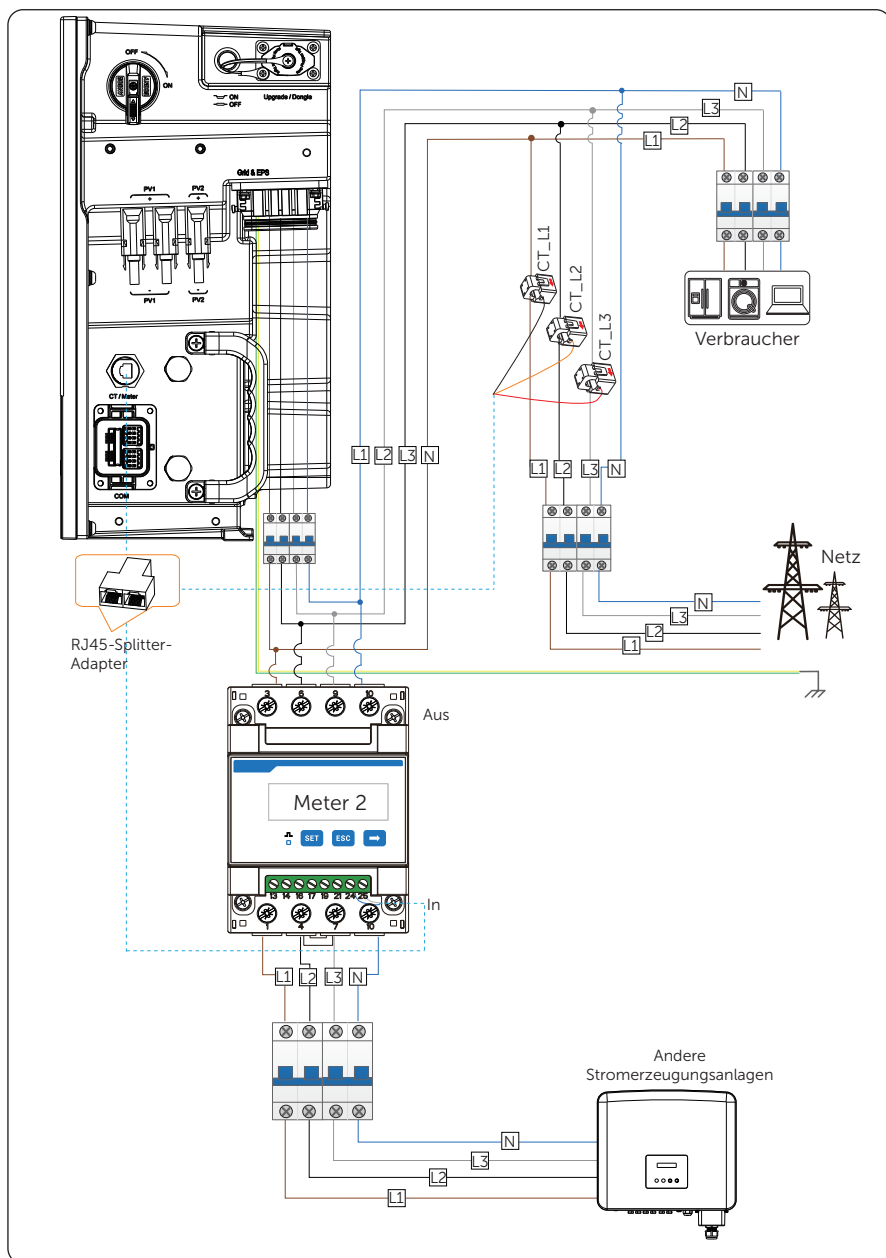


Abbildung 14-15 Anschlussplan von CT und direkt angeschlossenen Meter

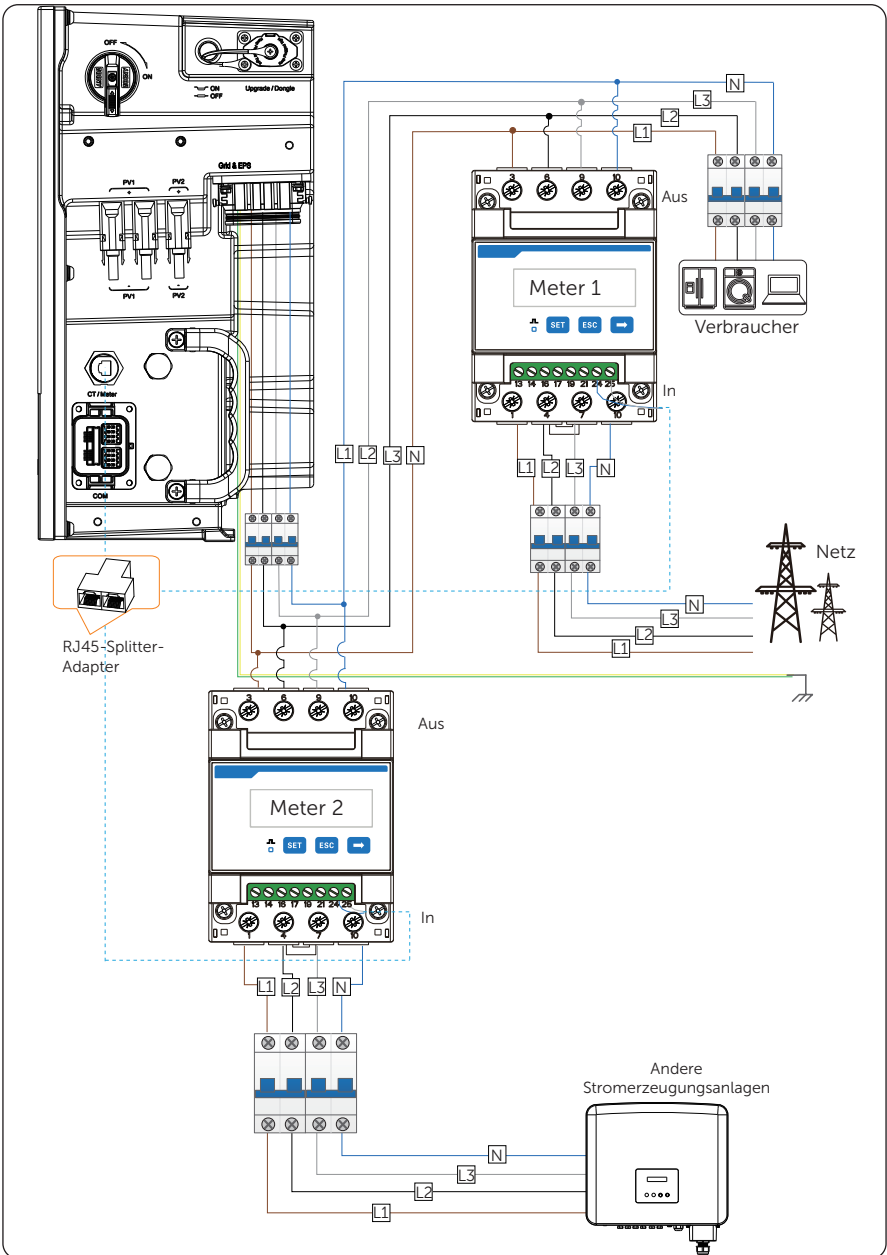


Abbildung 14-16 Anschlussplan von zwei direkt angeschlossenen Metern

Verdrahtungsverfahren

Schritt 1: Befolgen Sie die obigen Schritte, um den Meter, CT und Wechselrichter anzuschließen.

Schritt 2: Verbinden Sie die RJ45-Klemmen mit dem RJ45-Splitteradapter.

Einstellungsverfahren

Nach dem Anschluss von CT und Meter an den Wechselrichter müssen Sie die Parameter auf dem LCD-Display des Wechselrichters einstellen, bevor sie normal für das System arbeiten können.

Schritt 1: Wählen Sie **Erw. Einstellungen > Meter/CT Einst..**

Schritt 2: Wählen Sie Meter/CT:

- » Fall 1: CT und Meter 2 sind angeschlossen (CT für SolaX-Wechselrichter, Meter 2 für andere Stromerzeugungsanlagen). CT ist standardmäßig eingestellt. Prüfen Sie, ob die Adresse und Richtung von Meter2 auf der Grundlage des tatsächlichen Anschlusses eingestellt sind.



Abbildung 14-17 CT auswählen und Meter2-Daten einstellen

- » Fall 2: Meter 1 und Meter 2 sind angeschlossen (Meter 1 für SolaX-Wechselrichter, Meter 2 für andere Stromerzeugungsanlagen). Wählen Sie **Meter** und aktivieren Sie die Meter-Funktion. Prüfen Sie, ob die Adresse und Richtung von Meter 1 und Meter 2 entsprechend dem tatsächlichen Anschluss eingestellt sind.

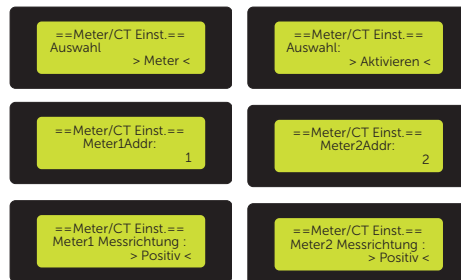


Abbildung 14-18 Meter auswählen und Daten für Meter 1 und Meter 2 einstellen

Schritt 3: Stellen Sie den CT-Typ ein: Wählen Sie 100A oder 200A CT.



Abbildung 14-19 Die Grenzen festlegen

Verwandter Betrieb

Meter/CT Check einstellen

- **Installation Check:** Sie dient der Überprüfung, ob der Meter/CT korrekt angeschlossen wurde. Sie ist entscheidend für die normale Funktion des gesamten Systems. Wir empfehlen daher, die Installationsprüfung nach dem Anschluss von Meter/CT durchzuführen.

Wählen Sie **Meter/CT Einst.** > **Meter/CT Check**, und aktivieren Sie dann **Installation Check**.

Das System führt Meter/CT Check sofort nach der Aktivierung durch und schaltet nach Abschluss der Prüfung automatisch auf den deaktivierten Status zurück.



- **Cyclic Check:** Sie dient der regelmäßigen Überprüfung, ob der Meter/CT in gutem Zustand ist, wenn der Wechselrichter in Betrieb ist.

Wählen Sie **Meter/CT Einst.** > **Meter/CT Check**, und aktivieren Sie dann **Cyclic Check**.

Wenn Cyclic Check aktiviert ist, prüft das System den Meter/CT-Status in regelmäßigen Abständen auf der Grundlage des festgelegten Zyklus.



Abbildung 14-20 Meter/CT-Status prüfen

Kontaktinformationen



UNITED KINGDOM



Unit C-D Riversdale House, Riversdale
Road, Atherstone, CV9 1FA



+44 (0) 2476 586 998



service.uk@solaxpower.com



AUSTRALIA



21 Nicholas Dr, Dandenong South VIC 3175



+61 1300 476 529



service@solaxpower.com



TURKEY



Fevzi Çakmak mah. aslım cd. no 88 A
Karatay / Konya / Türkiye



service.tr@solaxpower.com



GERMANY



Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg,
Germany



+49 (0) 6142 4091 664



service.eu@solaxpower.com



service.dach@solaxpower.com



USA



3780 Kilroy Airport Way, Suite 200, Long
Beach, CA, US 90806



+1 (408) 690 9464



info@solaxpower.com



NETHERLANDS



Twekkeler-Es 15 7547 ST Enschede



+31 (0) 8527 37932



service.eu@solaxpower.com



service.bnl@solaxpower.com



POLAND



WARSAW AL. JANA P. II 27. POST



+48 662 430 292



service.pl@solaxpower.com



SPAIN



+34 9373 79607



tecnico@solaxpower.com



ITALY



+39 011 19800998



support@solaxpower.it



BRAZIL



+55 (34) 9667 0319



info@solaxpower.com



PAKISTAN



service.pk@solaxpower.com



SOUTH AFRICA



service.za@solaxpower.com



SolaX Power Network Technology (Zhejiang) Co., Ltd.

Add.: No. 278, Shizhu Road, Chengnan Sub-district, Tonglu County,
Hangzhou, Zhejiang, China
E-mail: info@solaxpower.com

